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
Implantation du parc éolien du Moulin Sacard sur les communes de Saint-Pierre-en-Val, de Monchy-sur-Eu et de Le Mesnil-Réaume (76)

N° MRAe 2022-4400

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale au titre des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement concernant le projet du parc éolien du Moulin Sacard situé sur les communes de Saint-Pierre-en-Val, de Monchy-sur-Eu et de Le Mesnil-Réaume (76), menée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie, unité départementale Rouen Dieppe, pour le compte du préfet de la Seine-Maritime, l'autorité environnementale a été saisie le 10 mars 2022 pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Le présent avis est émis par Madame Marie-Claire BOZONNET, membre de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, par délégation de compétence donnée par la MRAe lors de sa séance collégiale du 14 mars 2022. Les membres de la MRAe Normandie ont été consultés le 5 mai 2022 et le présent avis prend en compte les réactions et suggestions reçues. Cet avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégialement le 3 septembre 2020[1], Madame Marie-Claire BOZONNET 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.

Sur la base des travaux préparatoires de la Dreal, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique 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.

Ce présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.

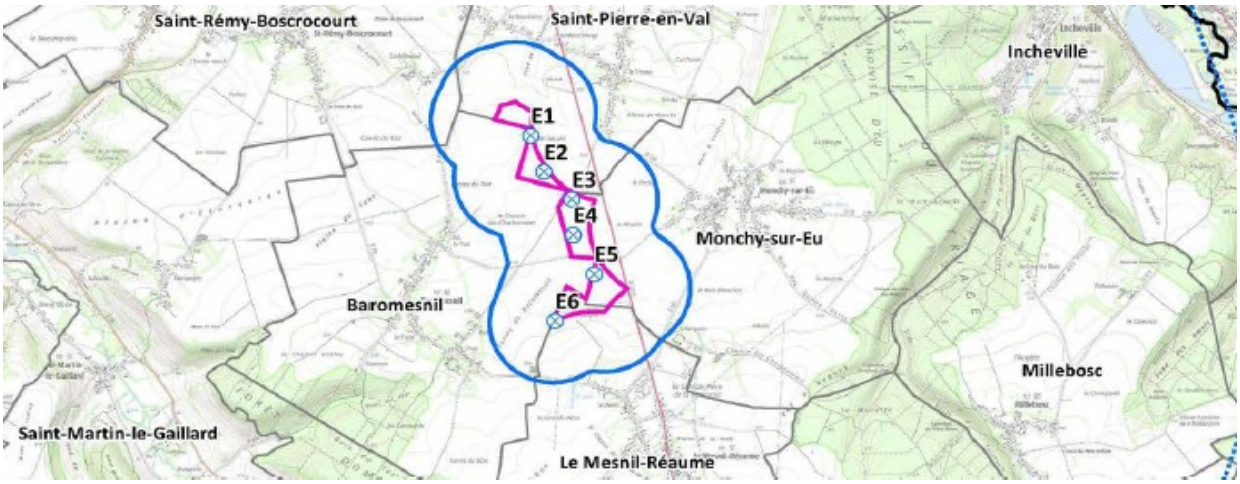
1 Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/textes-officiels-de-la-mrae-normandie-r457.html

SYNTHÈSE

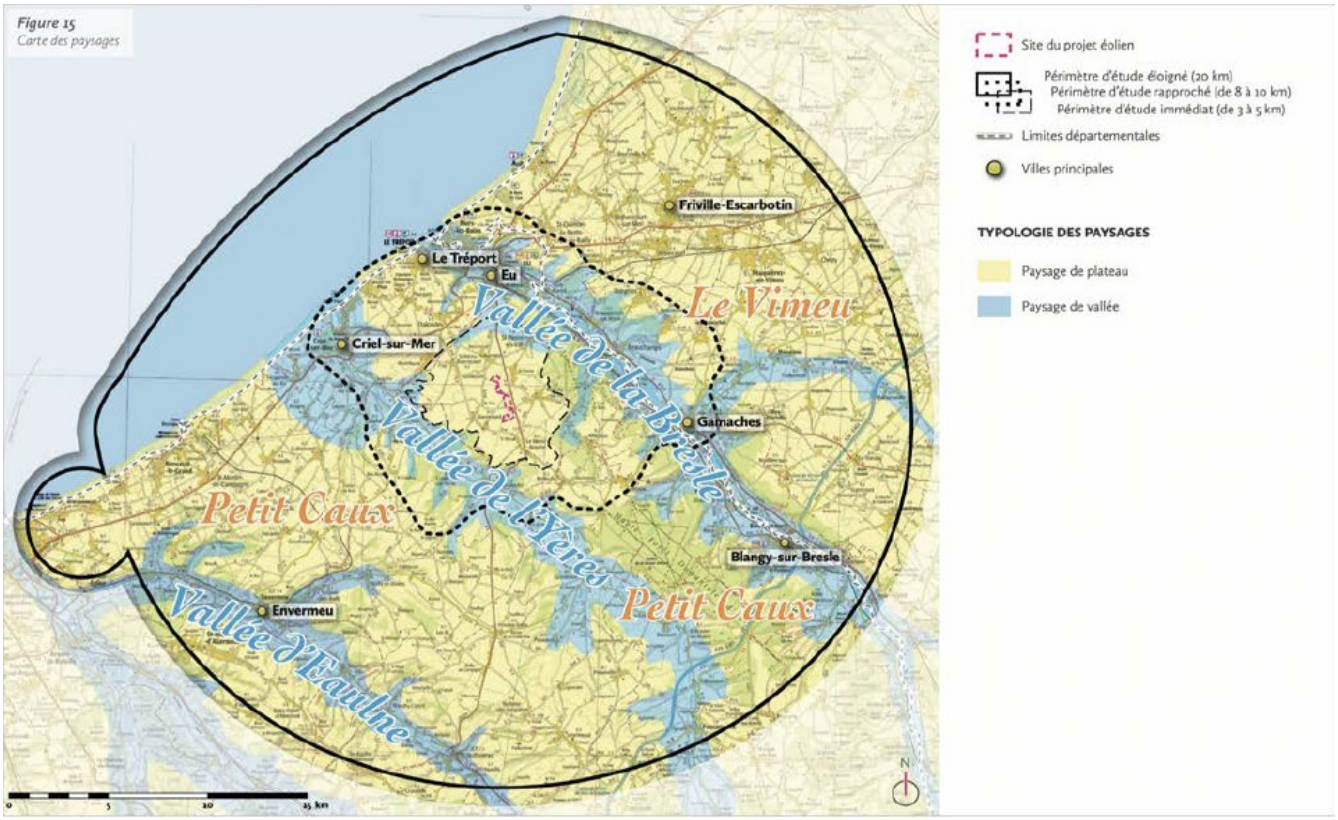
L'autorité environnementale a été saisie le 10 mars 2022 pour avis sur le projet de parc éolien du Moulin Sacard situé sur les communes de Saint-Pierre-en-Val, de Monchy-sur-Eu et de Le Mesnil-Réaume (Seine-Maritime).
Il consiste en la construction de six éoliennes de type V136 du constructeur VESTAS, présentant une hauteur totale en bout de pale de 166 mètres, disposées selon un arc globalement nord-sud, en limites ouest des trois communes.

La puissance totale de ce parc est estimée à 25,2 MW. Il est destiné à produire 53 000 000 kWh par an, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 11 160 foyers, chauffage et eau chaude inclus. Implanté en zone rurale, le projet a une emprise au sol estimée à 2,4 hectares en phase d'exploitation. Chaque éolienne nécessite la réalisation d'une fondation et d'une plateforme. La superficie totale des fondations est estimée à 2 714 m^2, et celle des plateformes à 10 616 m^2. Le projet comprend également la création de voies d'accès, d'un réseau de raccordement électrique enterré à une profondeur minimale de 80 cm, et de deux postes électriques de livraison, de 22,5 m^2 d'emprise au sol chacun, implantés au pied de deux des éoliennes. Le projet porte en outre sur le démantèlement des éoliennes et la remise en état du site à l'issue de la durée de vie du parc qui est comprise entre 20 et 25 ans. Le démantèlement comprend notamment le démontage et le recyclage de certains composants. Située sur le plateau du Petit Caux, la zone d'implantation potentielle (Zip) s'inscrit dans un contexte de parcs éoliens existants relativement nombreux puisque 142 éoliennes sont recensées dans un rayon de 15 kilomètres de la Zip, dont 13 à moins de six kilomètres.

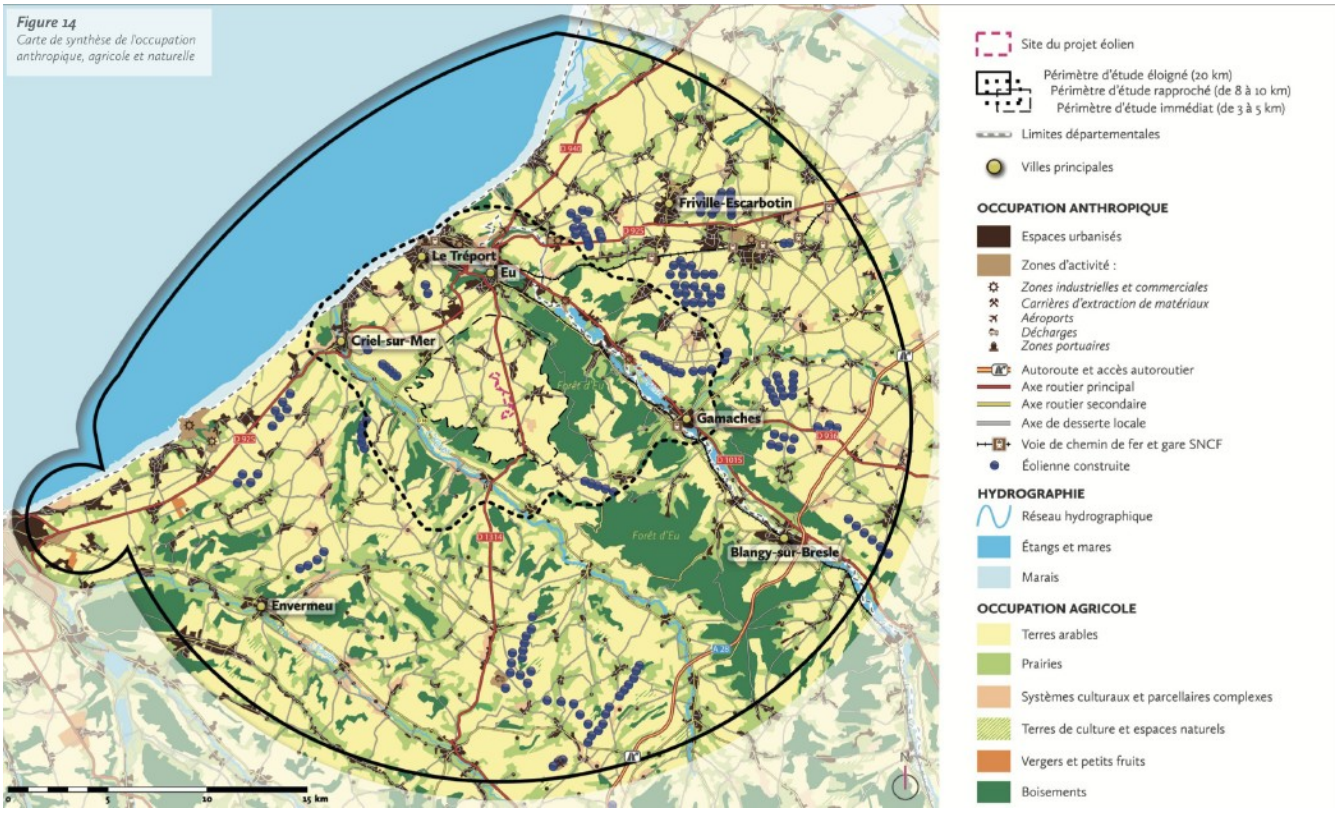
Les documents remis à l'autorité environnementale sont à la fois clairs, bien rédigés et richement illustrés. L'étude d'impact permet une bonne compréhension du projet.
Les enjeux du projet, en termes d'incidences prévisibles sur l'environnement sont globalement bien identifiés. En revanche, les éléments concernant la santé humaine (bruits, infrasons, champs électromagnétiques) nécessiteraient d'être étayés.
Les mesures associées visant à éviter ou réduire ses impacts, voire compenser ceux qui n'auraient pu être suffisamment évités ou réduits, tant lors de la construction qu'en phase d'exploitation et en phase de déconstruction, mériteraient d'être mieux justifiées, notamment en ce qui concerne le paysage et la biodiversité.
Sur le fond, le projet appelle quelques observations et/ou recommandations de l'autorité environnementale. Elles portent en particulier sur le renforcement de l'analyse permettant de justifier le choix de l'emplacement du projet, sur l'évaluation des mesures d'insertion paysagère, sur une estimation du bilan carbone du projet et sur les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation. L'ensemble des observations et des recommandations de l'autorité environnementale sont présentées dans l'avis détaillé.



Localisation du projet *(Source : dossier – page 111 de l'étude d'impact)*



Paysages autour du projet *(Source : dossier – page 84 de l'étude d'impact)*



Occupation des sols autour du site du projet *(Source : dossier – page 83 de l'étude d'impact)*

AVIS

1 Présentation du projet et de son contexte

1.1 Présentation du projet

Le projet de parc éolien est porté par la société « ENERGIE TEAM » qui en a confié l'exploitation à la société « Ferme éolienne du Moulin Sacard ».

Il consiste en la construction de six éoliennes de type V136 du constructeur VESTAS, présentant une hauteur totale en bout de pale de 166 mètres, disposées selon un arc globalement nord-sud, en limites ouest des communes de Saint-Pierre-en-Val, de Monchy-sur-Eu et de Le Mesnil-Réaume qui appartiennent à la communauté de communes des Villes Soeurs, en Seine-Maritime.

La puissance totale de ce parc est estimée à 25,2 MW. Il est destiné à produire 53 000 000 kWh par an sur une durée de fonctionnement comprise entre 25 et 30 ans, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 11 160 foyers, chauffage et eau chaude inclus.

Implanté en zone rurale, le projet a une emprise au sol estimée à 2,4 hectares en phase d'exploitation.

La construction de chaque éolienne nécessite la réalisation de fondations en béton dont la dimension sera adaptée après conclusion de l'étude géotechnique. À ce stade, il est néanmoins prévu que chaque massif de fondation occupe une superficie de 452,3 m², soit une emprise au sol totale des fondations de 2 714 m². L'exploitation des éoliennes nécessite également la réalisation, au pied de chacune d'elle, d'une plateforme devant permettre d'intervenir à tout moment sur les éoliennes et d'accueillir deux grues à différentes étapes de la vie du parc. Elles doivent être parfaitement horizontales et leur installation pourra nécessiter la réalisation de talus en remblais ou en déblais. Leurs dimensions sont variables et les plateformes des éoliennes E3 et E5 devront également supporter deux postes électriques de livraison de 22,5 m² d'emprise au sol chacun. L'emprise au sol des plateformes pour les six éoliennes représente au total 10 616 m². Le projet porte en outre sur le démantèlement des éoliennes et la remise en état du site à l'issue de la durée de vie du parc, d'environ 20 à 25 ans. Le démantèlement comprend notamment le démontage et le recyclage de certains composants (pales, nacelle, mât, fondation, transformateur et installation de distribution électrique), avant la remise en état du site.

La durée de la phase de travaux est estimée à au moins six mois. Les travaux comprennent le terrassement, la création et/ou le réaménagement de voies d'accès dont l'emprise au sol est estimée à 12 299 m², le montage des éoliennes, la construction du poste de livraison et le creusement de tranchées d'une profondeur de 80 cm environ pour enterrer les raccordements électriques des éoliennes aux postes de livraison et au poste source de Maulny, le long de la départementale D22, sur une vingtaine de kilomètres en direction de l'ouest, à partir des postes de livraison prévus au pied des éoliennes E3 et E5. Une fois en fonctionnement, les éoliennes devraient produire de l'énergie en continu en période de vents suffisants et faire l'objet d'un plan de bridage ou d'arrêt en cas de météo défavorable, lors de périodes spécifiques favorables au vol des chauves-souris, mais aussi à certaines espèces d'oiseaux particulièrement vulnérables aux colisions tels que le Busard Saint-Martin, ou lorsque les vitesses de vent induisent des nuisances sonores trop élevées. Les vérifications de fonctionnement ainsi que la maintenance des éoliennes par des équipes techniques sont également prévues, conformément à l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

1.2 Présentation du cadre réglementaire

Procédures d'autorisation

Le projet relève du régime de l'autorisation prévu par 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 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[2], et est soumis à une procédure d'autorisation environnementale en application des articles L.181-1 et suivants du code de l'environnement.

Cette autorisation, délivrée par le préfet de la Seine-Maritime, ouvrira le droit de réaliser le projet et précisera les éventuelles prescriptions à respecter ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire ses effets négatifs notables, et si nécessaire compenser ceux qui n'auraient pu être suffisamment évités ou réduits.

Le projet nécessite aussi une autorisation au titre de l'urbanisme.

La commune de Saint-Pierre-en-Val, qui dispose d'un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 12/12/2019, accueillera les éoliennes E1 et E2. Son PLU autorise en zone agricole et en zone naturelle « *les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages* ».

La commune de Monchy-sur-Eu, accueillant les éoliennes E3, E4 et E5, ne dispose pas de plan local d'urbanisme et est soumise au règlement national d'urbanisme qui autorise en dehors des parties urbanisées des communes « *les constructions et installations nécessaires […] à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées* » (article L. 111-4 2° du code de l'urbanisme).

Enfin, la commune d'implantation de l'éolienne E6 est Le Mesnil-Réaume. Elle dispose d'une carte communale qui « *délimite les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception […] des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs […] lorsqu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages* » (article L.161-4 du code de l'urbanisme).

2 Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Évaluation environnementale

S'agissant d'un parc éolien soumis à autorisation mentionnée par la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE, le projet doit faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique, conformément aux articles L. 122-1, L. 122-2 et R. 122-2 du code de l'environnement. Il doit par ailleurs faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000[3] en application des dispositions prévues au 3° de l'article R. 414-19.I du code de l'environnement.

Au sens de l'article L. 122-1 (III) du code de l'environnement, l'évaluation environnementale est un processus qui permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur l'environnement et la santé humaine. Il est constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé « étude d'impact », de la réalisation des consultations de l'autorité environnementale, des collectivités territoriales et de leurs groupements intéressés par le projet, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'autorité environnementale ainsi que les collectivités et groupements sollicités disposent de deux mois suivant la date de réception du dossier pour émettre un avis (article R. 122-7.II du code de l'environnement). Si l'étude d'impact devait être actualisée, il conviendrait de solliciter de nouveau l'avis de ces autorités.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) et en connaissance des contributions prévues par l'article R. 122-7 (III) du code de l'environnement.

Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct de la décision d'autorisation.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'étude d'impact ainsi que la réponse du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale et les avis mentionnés à l'article R. 122-7 sont insérés dans les dossiers soumis à la consultation du public.

1.3 Contexte environnemental du projet

La zone d'implantation potentielle (Zip) du projet se situe sur le plateau du Petit Caux dont l'altitude varie entre 100 et 125 mètres, incliné vers le nord-ouest (en direction de la côte), entre les vallées de la Bresle au nord et de l'Yères au sud.

3 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).

Le secteur est riche en biodiversité, inventoriée notamment à travers 37 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)[4] dans un rayon de 10 km autour de la Zip, dont la Znieff de type I « *Le triage d'Eu* » (230030472) située à 2 km et la Znieff de type II « *La haute forêt d'Eu, les vallées de l'Yères et de la Bresles* » (230000318) située à 3 km. Sept sites Natura 2000 sont inventoriés dans un rayon de 20 kilomètres autour de la ZIP dont la zone spéciale de conservation (ZSC) « *La forêt d'Eu et les pelouses adjacentes* » (FR2300136) située à 4 km. Cependant, les caractéristiques ayant présidé à la détermination de ces zonages ne se retrouvent pas dans la Zip.

Elle n'intersecte aucune zone importante pour la conservation des oiseaux (Zicoo) et aucune zone humide avérée ou potentielle n'a été repérée en son sein.
Le territoire des communes de la Zip est majoritairement occupé par des terres agricoles, qui représentent entre 65 et 82 % de leurs superficies. Les grandes cultures prédominent sur le plateau alors que les vallées sont composées de prairies. Le secteur comporte très peu de haies et de boisements dont le plus proche est situé à 260 mètres de l'éolienne E3. Aucun défrichement ou déboisement n'est prévu par le projet. Les éoliennes seront implantées sur des parcelles qui n'ont pas vocation à recevoir de l'habitat (en zone agricole pour les éoliennes E1 et E2, sur la commune de Saint-Pierre-en-Val, et en zone non constructible pour l'éolienne E6 sur la commune du Mesnil-Réaume). Aucune construction ni zone constructible n'est présente dans le périmètre de 500 mètres autour des éoliennes. L'habitation la plus proche d'une éolienne en sera distante de plus de 690 mètres, sur la commune de Mesnil-Réaume. L'établissement sensible le plus proche, à savoir l'école élémentaire communale est distante de 695 mètres de la Zip. Il n'est pas fait mention, dans l'étude d'impact, des établissements recevant du public les plus proches.

L'étude faune flore a révélé de nombreuses espèces sensibles dans la Zip (plante patrimoniale, espèces d'avifaunes nicheuses, etc.) dont le dérangement ou la destruction est un enjeu à prendre en compte.
Le projet se situe dans l'unité paysagère du Petit Caux. La Zip se situe à l'ouest de la route départementale RD 1314 et s'inscrit dans un contexte de parcs éoliens existants dense. En effet, 142 éoliennes sont recensées dans un rayon de 15 kilomètres de la Zip, dont 13 à moins de six kilomètres.
La Zip est faiblement concernée par des risques naturels et technologiques (absence de cours d'eau important à proximité, aléa retrait-gonflement des argiles faible à modéré, etc.). Elle n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage d'eau potable et est située en dehors des zones de servitudes aéronautiques et radioélectriques associées à des installations de l'aviation civile ou militaire, à l'exception de celle concernant l'altitude maximale requise au titre de la sécurité du radar lié à l'aéroport de Beauvais.

Compte tenu de la nature et des dimensions du projet, ainsi que des sensibilités environnementales du site retenu pour sa réalisation, les enjeux environnementaux principaux identifiés par l'autorité environnementale sont :

- le climat (émissions de gaz à effet de serre) ;
- les sols et la consommation d'espace ;
- les paysages ;
- la biodiversité ;
- la santé humaine, déterminée notamment par les pollutions acoustiques et lumineuses générées par le projet.

4 Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des 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 et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

2. Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

2.1 Contenu du dossier

L'étude d'impact, qui traduit la démarche d'évaluation environnementale, doit contenir les divers éléments précisés par l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Elle constitue un des « éléments communs » de la demande d'autorisation environnementale dont le contenu est défini par l'article R. 181-13 du même code. Le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetées et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

En application de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du même code. Les conclusions de l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 sont présentées aux pages 206 et 207 de l'étude d'impact. La présentation des sites Natura 2000 étudiés et de leurs caractéristiques sont détaillées dans l'étude écologique annexée à l'étude d'impact (annexe 1c).

Le projet relevant de la réglementation des ICPE, le contenu de l'étude d'impact doit notamment être complété, conformément aux dispositions du I de l'article D. 181-15-2, par une étude de dangers, par l'avis des propriétaires des terrains et des maires des communes d'implantation sur la remise en état du site à la fin de son exploitation ainsi que par un document établi par le pétitionnaire justifiant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme applicables.

L'étude de dangers présente de manière satisfaisante les risques pour l'environnement et les tiers, en cas de dysfonctionnement des installations et d'aléas externes (de nature environnementale, humaine ou matérielle) dans un périmètre de 500 mètres comptés à partir de l'emprise du mât de chaque aérogénérateur, distance d'effet retenue pour les phénomènes de projection. Pour cela, sont pris en compte un certain nombre de dangers potentiels internes au site, liés à l'activité projetée (chute d'éléments de l'aérogénérateur, projection d'éléments, effondrement de l'aérogénérateur, courts circuits électriques, échauffement de pièces mécaniques, survitesse) et aux produits utilisés pour l'entretien (graisses et huiles de transmission, huiles hydrauliques pour systèmes de freinage, solvants, dégraissants, nettoyants, etc.), ainsi que ceux externes au site (évènements naturels, intrusions, circulation routière et aérienne, ligne à haute tension, autre aérogénérateur). L'étude retient quatre risques principaux, qui sont les plus fréquents au regard de l'accidentologie, analysés de façon détaillée sur le plan de leur intensité et de leur probabilité : la projection de pale, l'effondrement de l'éolienne, la chute d'éléments de l'éolienne, la chute et la projection de glace. Elle conclut que les mesures de maîtrise des risques mises en place par le porteur de projet (balisage des éoliennes, éloignement des zones fréquentées, détecteurs de vent fort, détecteurs de feux et de survitesse, système anti-foudre, système de détection de la glace, sonde de température sur les pièces mécaniques, détecteurs de niveau d'huile et capteurs de pression, kit antipollution, etc.) sont suffisantes pour garantir un risque acceptable pour l'ensemble des phénomènes dangereux identifiés.

Le dossier qui a été transmis à l'autorité environnementale est composé des pièces principales suivantes :

- l'étude d'impact et ses annexes (étude écologique, étude du paysage et du patrimoine, étude acoustique, réponses aux avis des services de l'État (bureau paysage et sites, service ressources naturelles de la Dreal Normandie, Agence régionale de la santé) sur le dossier déposé initialement avant l'ajout de compléments) ;
- le résumé non technique de l'étude d'impact ;

- la note de présentation non technique du projet ;
- des plans à différentes échelles ;
- l'étude de dangers.

L'autorité environnementale souligne la bonne qualité globale du dossier. L'ensemble des exigences de l'article R. 122-5 du code de l'environnement en matière de contenu d'une étude d'impact est respecté. Les documents sont clairs et lisibles. L'analyse est richement illustrée, ce qui permet une bonne compréhension des sensibilités du territoire, des enjeux qui en découlent et des impacts potentiels du projet sur l'environnement et la santé humaine. Le résumé non technique de l'étude d'impact présente de façon synthétique et claire l'étude réalisée mais manque d'illustrations. Il gagnerait à intégrer un tableau de synthèse récapitulant les impacts bruts, résiduels et cumulés ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées. En revanche, le dossier ne comporte pas de résumé non technique de l'étude de dangers.

L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique de l'étude d'impact par un tableau de synthèse récapitulant les impacts bruts, résiduels et cumulés ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées, et de compléter le dossier par un résumé non technique de l'étude de dangers et par un sommaire des annexes.

2.2 Concertation préalable et information du public en amont du dépôt de la demande d'autorisation

Le dossier ne mentionne pas l'existence d'une concertation préalable du public au titre de l'article L. 121-16 du code de l'environnement. Cette procédure permet de débattre de l'opportunité, des objectifs et des caractéristiques principales du projet, des enjeux socio-économiques qui s'y attachent ainsi que de leurs impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire. S'agissant d'un projet, cette concertation permet, le cas échéant, de débattre de solutions alternatives, y compris celle de renoncer à le mettre en œuvre.
Le maître d'ouvrage décrit des procédures d'information du public assez limitées, en raison notamment de la pandémie. Les habitants des communes de Saint-Pierre en Val, de Monchy sur Eu et de Le Mesnil-Réaume ainsi que ceux des communes limitrophes de Baromesnil et de Saint-Rémy-Bosc-Rocourt ont cependant été invités à apporter leur contribution dans un registre tenu à leur disposition en mairie et des réunions d'informations ont été organisées au Mesnil-Réaume le 28 septembre 2020 et à Monchy sur Eu le 19 septembre 2021. Néanmoins, le maître n'ouvrage n'expose aucune des remarques recueillies lors de ces campagnes d'informations et n'indique pas comment ces échanges avec les riverains ont été pris en compte dans la conception du projet.

L'autorité environnementale recommande de retranscrire les remarques recueillies lors des campagnes d'information du public et de préciser la manière dont il a été tenu compte de l'ensemble des dispositifs d'échanges avec les riverains mis en place.

2.3 État initial de l'environnement et aires d'études

Les aires d'étude présentées dans l'étude d'impact se composent de quatre périmètres (page 26). Elles ont été définies au regard notamment des thématiques abordées (pour les thématiques « Milieu naturel » et « Paysage et patrimoine », les aires d'études sont différentes) et des aspects étudiés (implantation, voies d'accès, risque naturel, hydrologie, climatologie, etc.). Elles s'échelonnent sur des périmètres allant d'environ 600 mètres jusqu'à 15 kilomètres autour de la ZIP, ce qui permet d'englober, selon le porteur de projet, tous les impacts potentiels du projet.

L'analyse de l'état initial de l'environnement reprend l'ensemble des composantes de l'environnement attendues. Les analyses sont globalement de bonne qualité bien que certaines, comme la biodiversité, mériteraient d'être complétées. Les enjeux et les sensibilités identifiées pour chaque composante environnementale sont pédagogiquement présentés et hiérarchisés de la page 92 à 97 de l'étude d'impact. Un tableau, résumant les caractéristiques de la Zip ainsi que les enjeux, conclut le chapitre.

Les observations de l'autorité environnementale sur cet état initial sont formulées en partie 3 du présent avis, pour chacune des composantes qu'elle considère à enjeu.

2.4 Analyse des incidences et des effets cumulés avec les autres projets

Le porteur de projet analyse pour chaque composante environnementale, les incidences de la construction, de l'exploitation et du démantèlement des éoliennes sur l'environnement et la santé humaine. Les impacts directs, indirects, résiduels (après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) sont analysés et hiérarchisés. Les impacts du projet sur l'environnement, qu'ils soient temporaires ou permanents, ainsi que les incidences cumulées, sont synthétisés dans plusieurs tableaux concluant les chapitres traitants des impacts du projet sur la thématique « milieu physique » (p. 134), « milieu humain » (p. 177) et « paysage » (p. 190). Les incidences du projet sur le milieu naturel font également l'objet de tableaux synthétisant les impacts sur l'avifaune (p. 139) et sur les chiroptères (p. 147). Enfin, un tableau synthétisant les impacts et les mesures des quatre grandes thématiques de l'étude d'impact (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage), y compris les impacts résiduels, est présenté aux pages 223 et suivantes de l'étude d'impact.

En ce qui concerne les impacts cumulés du projet avec les parcs éoliens existants, autorisés et en projet, le maître d'ouvrage réduit son analyse aux projets éoliens ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale depuis juin 2018 et situés dans un rayon d'étude rapproché : six kilomètres pour les thématiques « milieu physique » (p. 134), « milieu humain » (p. 176) et « paysage » (p. 188), trois kilomètres pour la thématique « milieu naturel » (p. 148). Les projets autres qu'éolien et les projets éoliens antérieurs à 2018, et/ou n'ayant pas fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, ne sont pas étudiés. Le porteur de projet conclut à l'inexistence d'impact cumulé sur le milieu physique, sur le milieu humain et sur le milieu naturel. En ce qui concerne la thématique paysage, la recherche porte sur un rayon d'étude de six kilomètres et un seul projet de parc (parc du Quesnot) est identifié. Ce projet se compose de quatre éoliennes implantées par paires au nord de la commune de Guerville, de part et d'autre de la D 41. Or, les parcs éoliens de Forière 1, implantés sur les communes de Criel-sur-Mer et de Saint-Martin le Gaillard, et celui de Mancheville, situé sur la commune de Flocques, sont à moins de cinq kilomètres au nord du projet et auraient dû être pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

L'article R. 122-5 du code de l'environnement inclut l'ensemble des projets existants et approuvés (lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact) dans la liste des projets dont les effets cumulés doivent être appréciés.

L'autorité environnementale recommande d'intégrer dans l'analyse des effets cumulés l'ensemble des projets existants et approuvés, sur un périmètre couvrant au moins l'aire d'étude éloignée, sans se limiter aux projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ni aux projets éoliens.

2.5 Solutions de substitution/ justification des choix

La justification de l'emplacement du projet (page 100 de l'étude d'impact) s'appuie sur l'ancien schéma régional éolien (SRE) de Haute-Normandie, adopté en 2011 mais annulé depuis par le tribunal administratif de Caen, qui déterminait des « *zones propices à la densification ou à l'accroissement de la puissance de parcs éoliens existants* » dont fait partie la Zip.

Le porteur de projet justifie le choix du site d'implantation du parc d'éoliennes par un potentiel de vent intéressant, les facilités et les capacités de raccordement au réseau électrique et l'éloignement par rapport aux secteurs habités. La justification de l'emplacement du projet s'appuie également sur l'examen de trois variantes, prenant en compte les enjeux paysagers, écologiques, acoustiques et techniques.

Or, il est indiqué dans le dossier (page 100 de l'étude d'impact) que l'ancien SRE de Haute-Normandie précise que cette zone comporte déjà des parcs éoliens, et que « *l'implantation de parcs supplémentaires […] risque d'engendrer à terme un mitage du territoire et des effets cumulatifs pouvant s'avérer problématiques quant à la qualité de vie des riverains et à l'intégrité des paysages* ». Cette justification du choix d'implantation nécessiterait donc d'être confortée par l'examen d'autres zones identifiées comme propices à l'implantation d'éoliennes, en comparaison desquelles la zone retenue serait de moindre impact environnemental.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse permettant de justifier le choix de l'emplacement du projet sur les communes de Saint-Pierre-en-Val, de Monchy-sur-Eu et de Le Mesnil-Réaume, par l'examen d'autres solutions de substitution raisonnables, en présentant notamment les différentes zones d'implantation potentielles envisagées lors de la conception du projet, et en les comparant au regard de leurs impacts sur l'environnement et la santé humaine.

2.6 Mesures ERC et dispositif de suivi

La séquence « éviter – réduire – compenser » (ERC) a pour objectif de définir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, à défaut, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Dans le cas présent, la présentation de la séquence ERC permet d'évaluer la bonne prise en compte de l'environnement et de la santé humaine du fait des modifications apportées au projet et d'apprécier les impacts résiduels. Ces mesures sont quantifiées et leur coût évalué. En revanche, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont insuffisamment détaillées, à l'exception des mesures consacrées à limiter l'impact du projet sur la biodiversité et les espaces naturels. D'une manière générale, le dispositif de suivi gagnerait à être complété par la mention d'indicateurs et, le cas échéant, de valeurs cibles et de mesures correctives éventuelles à mettre en œuvre.

L'autorité environnementale recommande de définir des mesures de suivi qui permettent notamment de s'assurer de l'efficacité des mesures** « éviter – réduire – compenser » (ERC) **et de proposer des mesures correctives en cas de non atteinte des objectifs.

3. Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à enjeu par l'autorité environnementale, telles que précisées au paragraphe 1.3 du présent avis.

3.1 Le climat

L'atténuation du changement climatique consiste, d'une part, à limiter les rejets de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, et d'autre part, à restaurer ou à 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 à laquelle chaque projet doit de façon individuelle concourir, à son échelle, par la non-aggravation voire la réduction des impacts du phénomène. Cette lutte contre le changement climatique nécessite des mutations économiques importantes.

En France, la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015[5], la stratégie nationale bas-carbone et la programmation pluriannuelle de l'énergie servent de cadre à la poursuite d'objectifs précis d'ici 2050 : atteindre la neutralité carbone, diminuer les consommations énergétiques de moitié par rapport à 2012 et atteindre 50 % d'énergie renouvelable dans le mix énergétique.

5 Complétée par la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat, et dont les dispositions ont été codifiées à l'article L. 100-4 du code de l'énergie.

Le porteur de projet estime que l'exploitation du parc éolien du Moulin Sacard devrait permettre d'éviter l'émission d'environ 15 475 tonnes de CO2 par an (p. 130 de l'étude d'impact). La méthodologie utilisée par le porteur de projet pour cette évaluation mériterait d'être détaillée en précisant notamment si l'analyse prend en compte la globalité du cycle de vie de l'éolienne (de l'extraction des matières premières au traitement des matériaux en fin de vie). D'après l'étude de l'ADEME menée en 2015[6], l'étape de fabrication des composants (en particulier l'extraction des matières premières et leur transformation nécessitant beaucoup d'énergie) représente plus de 70 % des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie d'une éolienne. Les éoliennes sont principalement constituées de cuivre, de fer, d'acier, d'aluminium, de plastique, de zinc, de fibre de verre et de béton. Seule la fibre de verre qui compose les pales est difficilement recyclable et est aujourd'hui incinérée. Une estimation de l'empreinte carbone globale du projet de parc éolien aurait dû être jointe au dossier, intégrant l'ensemble du cycle de vie du projet, depuis l'extraction des matériaux jusqu'à leur recyclage.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une estimation de l'empreinte carbone du projet de parc éolien sur l'ensemble de son cycle de vie.

3.2 Les sols et la consommation d'espace

L'emprise au sol des fondations pour les six éoliennes et les deux postes de livraison est évalué à 1 392 m², celles des plateformes est évaluée à 10 616 m² et l'ensemble des pistes et virages représente une emprise au sol de 12 299 m², dont 8 368 m² de chemins créés et 3 931 m² de chemins existants renforcés. Au total, l'emprise au sol des éléments composants le parc éolien est évalué à environ 24 317 m².

Les sols de la Zip sont occupés par des terres agricoles, de même que ceux de l'aire d'étude immédiate. Ainsi, l'implantation des éoliennes sur des parcelles agricoles entraînera la perte d'environ 2,43 hectares de surface agricole utile pendant la phase d'exploitation, à laquelle s'ajoute 3 551 mètres linéaire d'aménagement permanent souterrain (réseau de raccordement inter-éolien enterré).

Même si à ce stade du projet, le tracé du réseau de raccordement électrique entre les éoliennes et les postes de livraison n'est pas définitif, le porteur de projet en présente le tracé le plus probable à la page 135 de l'étude d'impact et en présente l'impact sur le milieu naturel (paragraphe 1.4 du présent avis). La liaison électrique inter-éolienne se fera via deux réseaux distincts, l'un raccordé au poste de livraison sur la plateforme de l'éolienne E3, l'autre au poste de livraison de l'éolienne E5. Elle sera réalisée le long des chemins déjà existants, des routes et dans les champs. Le raccordement du projet au réseau public est envisagé vers le poste-source d'Envermeu, à Maulny, à environ 20 kilomètres.

Concernant les fondations des éoliennes, un ordre de grandeur de leurs dimensions est fourni mais une étude géotechnique devra être réalisée au droit de chaque éolienne afin d'adapter au mieux le dimensionnement des fondations aux caractéristiques du sol, qui est composé de limons des plateaux, et prévenir le risque de cavité.

Enfin, le porteur de projet prévoit de décaper la terre végétale en début de travaux, de la conserver sur site et de la remettre en place en fin de travaux (cf. page 215 de l'étude d'impact). Cette mesure de réduction aurait mérité d'être détaillée (quantité de terre végétale, mesures de suivis pour s'assurer que le sol retrouve sa fonctionnalité, mesures correctrices le cas échéant, etc.).

L'impact sur le sol et le sous-sol, engendré notamment par la mise en place des fondations et des câbles enterrés, à la fois en phase de construction, en phase d'exploitation et en phase de déconstruction des éoliennes, n'est que partiellement apprécié. Il n'est pas possible à ce stade d'évaluer si les mesures visant à limiter l'impact sur les fonctionnalités des sols sont suffisantes.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude d'impact dès que les fondations auront été précisément dimensionnées et que les tracés des raccordements électriques (interne et externe) auront été arrêtés, en précisant notamment les impacts du projet sur les sols (artificialisation, imperméabilisation, etc.) et sur leurs fonctionnalités écologiques. Elle recommande également de compléter en conséquence, le cas échéant, les mesures d'évitement, de réduction et, à défaut, de compensation (mesures ERC), nécessaires.

6 « *Impacts environnementaux de l'éolien français* », Données 2015, ADEME, disponible sur : https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/2460-impacts-environnementaux-de-l-eolien-francais.html

3.3 Le paysage

3.3.1 État initial

Les principaux éléments de présentation du contexte paysager, repris de l'étude paysagère, sont complets, clairs et relativement bien illustrés. Parmi les unités ou sous-unités paysagères décrites, figurent les trois plateaux du petit Caux et les vallées de la Bresle et de l'Yères, proches de la Zip. La vallée de la Bresle se compose de villes et de villages fortement peuplés ainsi que d'infrastructures importantes (route départementale 1314) et de monuments historiques (chapelle Saint-Laurent d'Eu) qui peuvent entraîner des co-visibilités avec le projet.

Le site du projet s'insère également dans une zone occupée par de nombreux parcs éoliens dont le parc éolien de Criel-sur-Mer, composé d'une ligne de trois éoliennes, les deux parcs de Saint-Martin-le-Gaillard, composés de deux lignes de cinq et six éoliennes, et le parc éolien de Guerville, composé d'une ligne de cinq éoliennes. Au total, 142 éoliennes sont recensés dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet, dont 13 dans l'aire d'étude rapprochée (six kilomètres autour de la Zip). Cette partie du territoire pourrait ainsi atteindre les seuils de saturation visuelle.

3.3.2 Incidences

Le porteur de projet avance que le couvert de végétation forme un filtre visuel suffisant pour que l'incidence du projet sur le paysage soit relativement faible. Toutefois, s'agissant essentiellement d'arbres à feuilles caduques, l'autorité environnementale souligne la moindre présence d'un tel filtre pendant les mois d'hiver. Les incidences les plus significatives portent sur les risques de surplomb des parties de la Zip les plus proches du plateau du Petit Caux, localisées entre deux cours d'eau, avec leur horizon relativement ouvert, mais étroites car délimitées par les nombreux boisements de feuillus liés aux vallées proches. Les incidences les plus significatives concernent aussi les vallées de la Bresle (vallée large et profonde) et de l'Yères (vallée étroite et profonde) pour lesquelles des vues depuis le versant du projet sont certaines. Enfin, les logements et les établissements recevant du public (ERP) situés sur les communes les plus proches – Le Mesnil-Réaume et Monchy-sur-Eu – seront également impactés.

Les effets cumulatifs constituent un enjeu essentiel du projet au regard, notamment, des secteurs bâtis et des axes de circulation. Les nombreux parcs éoliens déjà présents encombrent le paysage, et selon la distance, la présence de filtres visuels (végétations, en fonction des saisons, etc.) et l'orientation des perspectives, le projet est donc susceptible d'accentuer plus ou moins fortement l'effet d'écrasement pour les bourgs voisins ainsi que l'effet d'encerclement de Saint-Rémy-de-Boscrocourt et d'Heudelimont. Les effets cumulés sur le paysage du projet et du parc éolien Quesnot, situé dans le périmètre d'étude rapproché, sont analysés à la page 189 de l'étude d'impact et évalués comme « *faibles* ». Or, 13 éoliennes sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

Le porteur de projet s'appuie sur une étude d'encerclement réel, basée sur des photos panoramiques à 360° et présentée à la page 184 de l'étude d'impact. Il estime comme nul le risque d'encerclement des villages du périmètre d'étude immédiat. Cependant, l'étude d'encerclement théorique indique que l'indice de densité 0,1 est dépassé pour la moitié des points habités ou occupés par des ERP, que le seuil du cumul angulaire est dépassé pour deux établissements et que le seuil de respiration entre ensembles d'éoliennes est dépassé pour tous. Il aurait été souhaitable de joindre une note à l'étude d'impact afin d'éclairer le lecteur sur la méthodologie mise en œuvre.

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte les 142 éoliennes recensées dans le rayon de 15 kilomètres autour du projet, et notamment les 13 éoliennes situées dans l'aire d'étude rapprochée (six kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet – Zip), pour conforter l'analyse paysagère et justifier l'évaluation des incidences cumulées du projet. En outre, l'autorité environnementale recommande de compléter l'étude de saturation par encerclement en analysant l'impact visuel du projet pour le village d'Heudelimont, qui est particulièrement sensible de par sa position à l'ouest de la Zip.

L'acceptabilité sociale du projet est également un enjeu important dans le cadre de construction de parc éolien, notamment en ce qui concerne la perception du paysage par les populations[7]. Le porteur de projet s'appuie sur plusieurs enquêtes d'opinion présentées à la page 153 de l'étude d'impact (Baromètre d'opinion sur l'énergie et le climat publié par le Commissariat Général au développement durable en octobre 2010, sondage pour France Énergie Éolienne (FEE), etc.) pour affirmer que globalement, les Français ont une opinion positive de l'énergie éolienne sans pour autant conclure à l'acceptation du projet au niveau local. Le tableau synthétisant les incidences du projet sur le milieu humain (p. 177 de l'étude d'impact) indique ainsi que cette thématique est sans objet. Ces éléments d'ordre très général ne présentent pas la perception par les populations locales du paysage déjà fortement marqué par la présence des éoliennes et ne justifient pas le choix d'implantation du projet au regard de cette perception et des risques d'effets cumulés sur l'environnement et la santé humaine (cadre de vie des habitants, paysages et biodiversité).

Dans le cadre de la phase d'instruction de l'autorisation, le maître d'ouvrage complète cet argumentaire en rappelant que le volet paysager du projet a suscité peu de remarques du public lors des concertations locales. Or, le porteur de projet a signalé dans son étude que la concertation du public avait été limitée du fait de la pandémie (p. 107) et l'autorité environnementale a souligné au paragraphe 2.2 du présent avis que le déroulement et les conclusions de la phase de concertation avec le public était insuffisamment détaillée et ne permettait pas de savoir si ces échanges avaient été pris en compte dans l'élaboration du projet.

L'autorité environnementale recommande de développer la dimension sociétale du projet, notamment en présentant comment le paysage a été pris en compte dans l'élaboration du projet.

3.3.3 Mesures ERC

Les choix du site et du modèle d'éoliennes (hauteur « raisonnée » de 166 mètres), constituent pour le maître d'ouvrage une mesure visant à éviter et à réduire un impact visuel trop important des éoliennes depuis les axes de communication et les lieux habités. Pour réduire les incidences qui n'ont pu être évitées (visibilité des éoliennes dans l'aire d'étude immédiate et depuis les villages à proximité du projet), le maître d'ouvrage prévoit de renforcer l'intégration dans le paysage des pistes d'accès (revêtement en grave stabilisée, teinte de revêtement du sol, etc.) et des postes électriques (implantation, matériaux de fabrication, sans végétalisation). Enfin, une « bourse aux arbres fruitiers » est envisagée par le porteur de projet comme mesure pour accompagner l'aménagement et la transformation du territoire. En revanche, aucun suivi de ces mesures n'est présenté dans l'étude d'impact et les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont insuffisamment détaillées. Le dispositif de suivi gagnerait à être complété par la mention d'indicateurs et, le cas échéant, de valeurs cibles et de mesures correctives éventuelles à mettre en œuvre.

L'autorité environnementale recommande de définir un dispositif de suivi qui permette de s'assurer de l'efficacité des mesures visant à éviter et à réduire l'impact visuel du projet sur le territoire, y compris l'impact paysager des éléments connexes au projet (pistes d'accès et postes électriques), ainsi que de la mise en œuvre de la bourse aux arbres fruitiers, mesure visant à accompagner l'aménagement. L'autorité environnementale recommande de prévoir des mesures correctives en cas de non atteinte des objectifs.

3.4 La biodiversité

3.4.1 État initial

Le périmètre d'étude de l'expertise écologique est basée sur quatre aires, comprises entre la zone d'implantation potentielle du projet qui est très réduite et qui se heurte aux contours communaux de Baromesnil et la zone d'étude éloignée couvrant un rayon de 20 kilomètres autour du projet, ce qui permet une bonne analyse de l'état initial du secteur concerné.

7 La Convention européenne du paysage (Florence, 2000) définit le paysage comme « partie du territoire telle que perçue par les populations ».

Le périmètre de la Zip n'intersecte pas de zone naturelle, mais il est prévu que le tracé de raccordement des éoliennes E3 et E5 au poste source traverse une Znieff et une ZSC sur environ deux kilomètres, puis plusieurs communes comme Auquemesnil et Saint-Quentn-au-Bosc.

Les inventaires pour réaliser l'étude faune-flore ont été menés en toute saison mais les inventaires concernant la flore mériteraient d'être complétés par une sortie au printemps.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude faune flore pour disposer d'un inventaire sur quatre saisons.

L'étude faune-flore a notamment mis en évidence sur la Zip une station d'une plante patrimoniale très rare au niveau régional, Cota des teinturiers. De plus, de nombreuses espèces d'avifaunes nicheuses ont été recensées sur la zone d'étude immédiate (Zip et zone tampon de 500 mètres) : l'Alouette des champs, la Caille des blés, le Bruant proyer et la Perdrix grise. Des individus de Faucon crécerelles, de Buses variables et de Busards Saint-Martin ont été contactés en chasse ou en transit sans qu'aucun n'ait été observé. Le Busard des roseaux et le Milan noir ont été repérés, traversant très occasionnellement la Zip. De nombreux laridés (Goélands argenté, brun ou cendré, Mouettes rieuses) se réunissent à l'automne sur la partie sud-ouest de l'aire d'étude. Pour les chiroptères, plusieurs sessions d'écoutes à pied ont eu lieu pendant les périodes sensibles ; six espèces de chiroptères ont été contactées. L'activité enregistrée est *a priori* faible mais afin de renforcer les données obtenues lors d'une session d'écoute en hauteur par un temps de pluie, le porteur de projet propose d'organiser au cours de la première année d'exploitation des éoliennes, des sessions d'enregistrement en hauteur. En attendant, il mettra en place un plan de bridage préventif pour les chiroptères sur l'ensemble du parc. Le projet n'est pas situé sur un couloir migratoire.

3.4.2 Incidences

Le porteur de projet mesure les incidences sur le milieu naturel de la construction, de l'exploitation et de la déconstruction du parc éolien envisagé.

En ce qui concerne la flore, le risque identifié est la destruction et la dégradation d'habitats et d'espèces végétales remarquables. Le porteur de projet l'identifie comme faible car une seule espèce patrimoniale a été repérée sur la Zip.

Les impacts sur l'avifaune en phase chantier sont considérés comme « forts » ou « modérés » et « négligeables » à « faibles » en phase d'exploitation. Or, le risque de collision existe en phase exploitation, notamment pour les espèces de rapaces et de laridés repérées sur le périmètre d'étude. L'étude d'impact gagnerait en crédibilité si les niveaux d'enjeux concernant l'avifaune, notamment les niveaux d'enjeux concernant les rapaces de plaine et plus précisément le Busard St-Martin, étaient mesurés.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des impacts et des enjeux du projet, tant en phase chantier (montage et démontage) qu'en phase d'exploitation, sur l'avifaune et plus spécialement sur les rapaces de plaine.

Pour la plupart des espèces de chiroptères recensées dans l'aire d'étude, les incidences du projet sont estimées dans l'étude d'impact comme « *faibles* ». Cette estimation devra d'être confirmée par les écoutes qui seront réalisées lors de la première année d'exploitation.

L'autorité environnementale appelle également l'attention sur le fait que la pollution sonore constitue une nouvelle menace pour les espèces faunistiques. Le bruit issu des activités humaines peut empêcher un animal d'entendre d'autres sons importants, qui lui permettent de se diriger, de chercher de la nourriture, de défendre son territoire, d'éviter des prédateurs, d'attirer un partenaire ou de maintenir des groupes sociaux. En modifiant le comportement ou la répartition des espèces, le bruit peut affecter les écosystèmes. Or, les potentiels impacts du bruit produit par les éoliennes sur la faune ne sont pas analysés dans le dossier et la pertinence et la suffisance des mesures de bridage envisagées par le porteur de projet ne sont pas évaluées à cet égard.

L'autorité environnementale recommande de conforter l'étude d'impact par une analyse des effets potentiels du bruit produit par les éoliennes sur la faune, d'évaluer l'efficacité des mesures de bridage de ce point de vue et, de prévoir, le cas échéant, les mesures de réduction nécessaires.

Le porteur de projet juge « *faibles* », mais sans le démontrer, les effets cumulés sur le milieu naturel, du projet avec les parcs éoliens existants ou en projet les plus proches. En ce qui concerne les effets cumulés du projet avec des projets autres qu'éoliens, le porteur juge la thématique « *sans objet* » puisque, selon le porteur de projet, aucun projet hors éolien ne répond à la définition énoncée à l'article 4 du R. 122-5 du code de l'environnement.

3.4.3 Mesures ERC

Les mesures ERC proposées sont globalement pertinentes. Les mesures d'évitement et de réduction en faveur de la faune et de l'avifaune sont liées à l'implantation des éoliennes (implantation en dehors des zones de présence et de passage connues des espèces : migration ou chasse, à au moins 200 mètres de formations arborées, etc.), à des choix techniques (garde au sol à 31 mètres), au calendrier de travaux adapté aux périodes de reproduction de la faune.

En ce qui concerne les chiroptères, ces mesures consistent également à limiter les facteurs d'attractivité de cette faune au niveau des installations ou à leurs abords (gestion des lumières en phase d'exploitation, mise en place de grille ou de brosse au niveau des interstices des nacelles, etc.).

À ce stade du projet, il n'est pas prévu de maintenir le plan de bridage préventif pour les chiroptères au-delà de la première année d'exploitation, mais de l'adapter en fonction des suivis d'activité et de mortalité réalisés chaque année pendant trois ans par l'exploitant, puis tous les cinq ans.

Le risque de surmortalité lié aux effets cumulés du projet et des autres parcs éoliens sur les chiroptères ne fait pas l'objet de mesures spécifiques puisqu'il n'est pas identifié dans l'analyse des incidences potentielles. Il gagnerait néanmoins à être mieux documenté et, dans la mesure du possible, à être limité en conséquence, y compris à la faveur d'actions coordonnées entre les différents exploitants concernés.

Les mesures d'évitement ou de réduction de l'impact du projet sur la flore sont insuffisamment détaillées. Elles sont essentiellement liées à l'implantation des éoliennes (dans des parcelles de grandes cultures, loin de milieu à forte valeur écologique et sur des zones ne nécessitant aucun déboisement). Au cours des travaux, il est également prévu de mettre en place un balisage préventif des habitats naturels et des zones à préserver, notamment pour la Cota des teinturiers. Il est également prévu une limitation et/ ou adaptation des installations et de l'accès au chantier si besoin. Il conviendrait de prévoir un suivi précis de ces mesures afin de s'assurer de leur efficacité et de prévoir des mesures correctives éventuelles.

L'autorité environnementale recommande de détailler les modalités du suivi écologique visant à réduire les impacts du projet sur la faune et la flore pendant les phases de travaux et d'exploitation.

3.5 La santé humaine

Des facteurs de risques sur la santé humaine sont identifiés : nuisance sonore (dont les basses fréquences), l'exposition aux champs électromagnétiques, les effets d'ombre portée, la qualité de l'air et de l'eau, les déchets. Les effets potentiels du projet en ce qui concerne ces facteurs sont développés et bien étayés selon les études et la littérature à disposition.

3.5.1 Les nuisances sonores

L'ambiance acoustique du site avant travaux est caractérisée par des niveaux sonores variant entre 32 dB(A) et 52 dB(A) le jour, et entre 24 dB(A) et 49 dB(A) la nuit, ce qui correspond a une ambiance sonore calme selon la réglementation en vigueur.

L'étude acoustique ne fait pas mention de nuisances sonores particulières engendrées par les travaux. Pourtant, certaines opérations peuvent générer du bruit (augmentation du trafic de poids-lourds sur des routes habituellement peu fréquentées, défrichement mécanique, etc.) et auraient méritées une évaluation spécifique afin de mettre en place les mesures d'évitement et de réduction adéquates.
En phase d'exploitation, le bruit résiduel environnemental a été évalué au niveau de huit cibles situées au niveau des habitations les plus proches des installations. L'impact acoustique potentiel du projet est modélisé en fonction du modèle d'éolienne envisagé (ENERCON E138) pour un vent sud/sud-ouest. Les niveaux sonores engendrés par le parc éolien pour une vitesse standardisée entre 9 m et 10 m/s et estimés par calcul sont au maximum de 49 dB(A). Le porteur de projet n'apporte pas de conclusion sur les effets du projet sur la santé humaine des habitants. Aussi, il est difficile d'évaluer si le plan de bridage permettant le respect des obligations réglementaires, notamment en période nocturne et quelle que soit la direction du vent, est une mesure de réduction adaptée à l'impact et aux enjeux.
Le porteur de projet n'a pas pris en compte dans son analyse la présence d'autres parcs situés dans le périmètre d'étude rapproché.
Pour l'autorité environnementale, 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 30 dBA (en extérieur) préconisée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS)[8] comme seuil à partir duquel peuvent se manifester des effets sanitaires. De même, nonobstant la distance de 500 mètres par rapport aux habitations les plus proches, prévue par la réglementation (article L. 515-44 du code de l'environnement), l'Anses[9] en 2008 recommande 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.
Le porteur de projet s'engage en outre à mettre en place une campagne de mesure acoustique au moment de la mise en service du parc, afin de valider les hypothèses de modélisation et d'attester de la conformité de ces installations au regard de la réglementation relative aux bruits. Des campagnes de mesures du bruit sont envisagées pendant la phase d'exploitation, sans que les modalités et la périodicité en soient précisées. En outre, en complément de ce suivi, les doléances des populations riveraines devraient pouvoir être recueillies pour permettre la mise en place de mesures d'atténuation en phase de chantier et d'ajuster le plan de bridage en phase d'exploitation.

L'autorité environnementale recommande de compléter le volet acoustique de l'étude d'impact par une analyse spécifique des impacts du projet en phase chantier et une analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets (éoliens et hors éolien), de préciser l'évaluation des impacts du projet, tant en phase chantier (montage et démontage) qu'en phase d'exploitation et d'adapter les mesures de réduction le cas échéant.
L'autorité environnementale recommande également de préciser les modalités et la périodicité des campagnes de mesures du bruit lors de la phase d'exploitation, et de prévoir un dispositif permettant de recueillir et prendre en compte les observations des riverains sur leur perception des potentielles nuisances sonores générées par le projet (dont les effets cumulés).

3.5.2 Exposition aux champs électromagnétiques et aux infrasons, et effets d'ombre portée

Comme tout élément générant un courant électrique, les éoliennes et les équipements qui y sont liés (transformateurs intégrés, postes de livraison, poste source, câbles souterrains, etc.) sont à l'origine de champs électromagnétiques proportionnels à la tension électrique générée. Les études mentionnées dans le cadre du dossier d'étude d'impact font état de l'absence de données scientifiques formelles sur les effets des champs électromagnétiques (p. 160 à 161) et des infrasons sur la santé humaine (p. 159 à 160).

8 Cf. page 108 de ce document (en anglais) : http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf

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

La distance retenue entre le futur parc et les habitations les plus proches est présentée comme suffisante pour ne pas concourir à la création de nuisances vis-à-vis du voisinage, ainsi aucune mesure, même d'accompagnement, n'est prévue. Or, le porteur de projet indique à la page 159 que dans son rapport de mars 2017, l'Anses préconise toutefois « *de renforcer l'information des riverains lors de l'implantation de parcs éoliens, de compléter les connaissances relatives aux expositions et de poursuivre les recherches sur les relations entre santé et exposition aux infrasons et basses fréquences sonores* ».

L'autorité environnementale recommande de suivre les préconisations de l'Anses en matières de risques liés aux expositions aux basses-fréquences et de mener des campagnes d'information des riverains, de contribuer à la connaissance relative aux expositions, ainsi qu'aux recherches sur les relations entre la santé et l'exposition aux infrasons et aux basses fréquences sonores.
L'autorité environnementale recommande également de mettre en place un dispositif permettant de recueillir et de prendre en compte les observations des riverains sur les potentielles nuisances causées par l'exposition aux infrasons et aux champs électromagnétiques.

Le dossier contient également une analyse de l'ombre portée par les éoliennes en mouvement au niveau des bâtiments les plus proches. La distance retenue entre le futur parc et les habitations et les bâtiments à usage de bureau les plus proches étant conforme à la réglementation, l'impact lié à cette projection d'ombre est considéré par le maître d'ouvrage comme faible et permanent.