



Mission régionale d'autorité environnementale

Normandie

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale sur la demande d'exploiter les projets de
parcs éoliens par la société Ferme Éolienne de la Frière et par
la société Ferme Éolienne d'Haucourt sur les communes de
Gaillefontaine et de Haucourt (Seine-Maritime)**

N° : 2019-3157

Accusé de réception de l'autorité environnementale : 24 juin 2019

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/>

PRÉAMBULE

L'autorité environnementale a été saisie le 24 juin 2019 pour avis au titre des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets, travaux, ouvrages et aménagements, sur le projet d'exploitation de deux parcs éoliens sur les communes de Gaillefontaine et de Haucourt.

Par suite de la décision du Conseil d'État n° 400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale, réunie le 13 août 2019 par téléconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires réalisés par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie.

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

En application de l'article 9 du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)¹, 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 du présent avis.

Après en avoir délibéré, 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 des projets, 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 plan ou du document 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 d'enquête publique.

1 Arrêté du 12 mai 2016 portant approbation du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

SYNTHÈSE DE L'AVIS

Le projet concerne l'implantation de deux parcs éoliens composés respectivement de trois et deux éoliennes sur les communes de Gaillefontaine et de Haucourt en Seine-Maritime. Ces deux parcs sont des installations classées pour la protection de l'environnement. Ils font l'objet chacun d'une demande d'autorisation environnementale qui pourra être délivrée par le préfet de la Seine-Maritime, et qui tiendra lieu d'autorisation d'exploiter. Outre cette autorisation au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement, la demande sollicite l'obtention de l'autorisation d'exploiter au titre de l'article L. 11-1 du code de l'énergie, de l'autorisation d'exploiter et de l'approbation au titre de l'article L. 311-11 du code de l'énergie, et de l'autorisation d'exploiter des éoliennes au titre du Code des transports et du Code de la défense.

Le projet de parc éolien de la société Ferme Eolienne de la Frière comprend trois aérogénérateurs de puissance nominale comprise entre 3 et 3,45 MW² pour une hauteur totale en bout de pale de 165 m. La puissance totale maximale du parc sera comprise entre 9 et 10,35 MW et la production annuelle attendue est de 26,4 GWh.

Le projet de parc éolien de la Ferme Eolienne d'Haucourt comprend deux aérogénérateurs de puissance nominale comprise entre 3 et 3,45 MW pour une hauteur totale en bout de pale de 165 m. La puissance totale maximale du parc sera comprise entre 6 et 6,9 MW et la production annuelle attendue est de 17,6 GWh.

Compte-tenu de la proximité des deux projets (éloignés d'environ 2 kilomètres) et du fait que les cinq éoliennes s'inscrivent dans un projet global d'exploitation, les deux dossiers de demande d'autorisation s'appuient sur une même étude des impacts environnementaux.

Sur la forme, l'étude d'impact présentée comprend les éléments attendus listés à l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Sur le fond, le projet et ses effets environnementaux sont convenablement décrits et devraient permettre au lecteur de bien comprendre les enjeux d'un tel projet. S'agissant d'un projet « installations classées pour la protection de l'environnement, ICPE », les demandes comportent une étude de dangers qui est proportionnée aux enjeux.

Les principaux enjeux induits par le projet et étudiés dans l'étude d'impact sont la protection de l'avifaune et des chiroptères ainsi que la limitation des nuisances sonores (limitation du bruit) et visuelles (insertion paysagère). Des mesures visant à éviter, réduire et le cas échéant compenser les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement ont été proposées lorsque cela s'avérait utile et, sont globalement adaptées aux impacts du projet.

L'autorité environnementale recommande plus particulièrement aux maîtres d'ouvrage :

- une meilleure justification du scénario d'implantation des éoliennes qui a été retenu ;
- de s'assurer de la présence d'un écologue en phase travaux permettant d'assurer un suivi environnemental du chantier ;
- de compléter le dossier avec les résultats et l'analyse associée des mesures des suivis d'activité des chiroptères en cours sur le parc de Gaillefontaine I (mesures en hauteur et de longue durée sur l'éolienne E5) ;
- l'ajustement du plan de bridage, si des dépassements des niveaux sonores sont observés ou prévisibles pour certaines vitesses de vent, à la suite de la première campagne de vérification des niveaux sonores ;
- l'introduction d'un contrôle périodique (par exemple tous les cinq ans) du bruit émis par les éoliennes en complément du contrôle, dès la mise en service ;
- l'intégration à l'étude d'impact de tous les raccordements prévus au projet (postes de livraison et postes source)

2 Le choix du modèle d'aérogénérateur n'est pas encore définitif à ce stade du projet

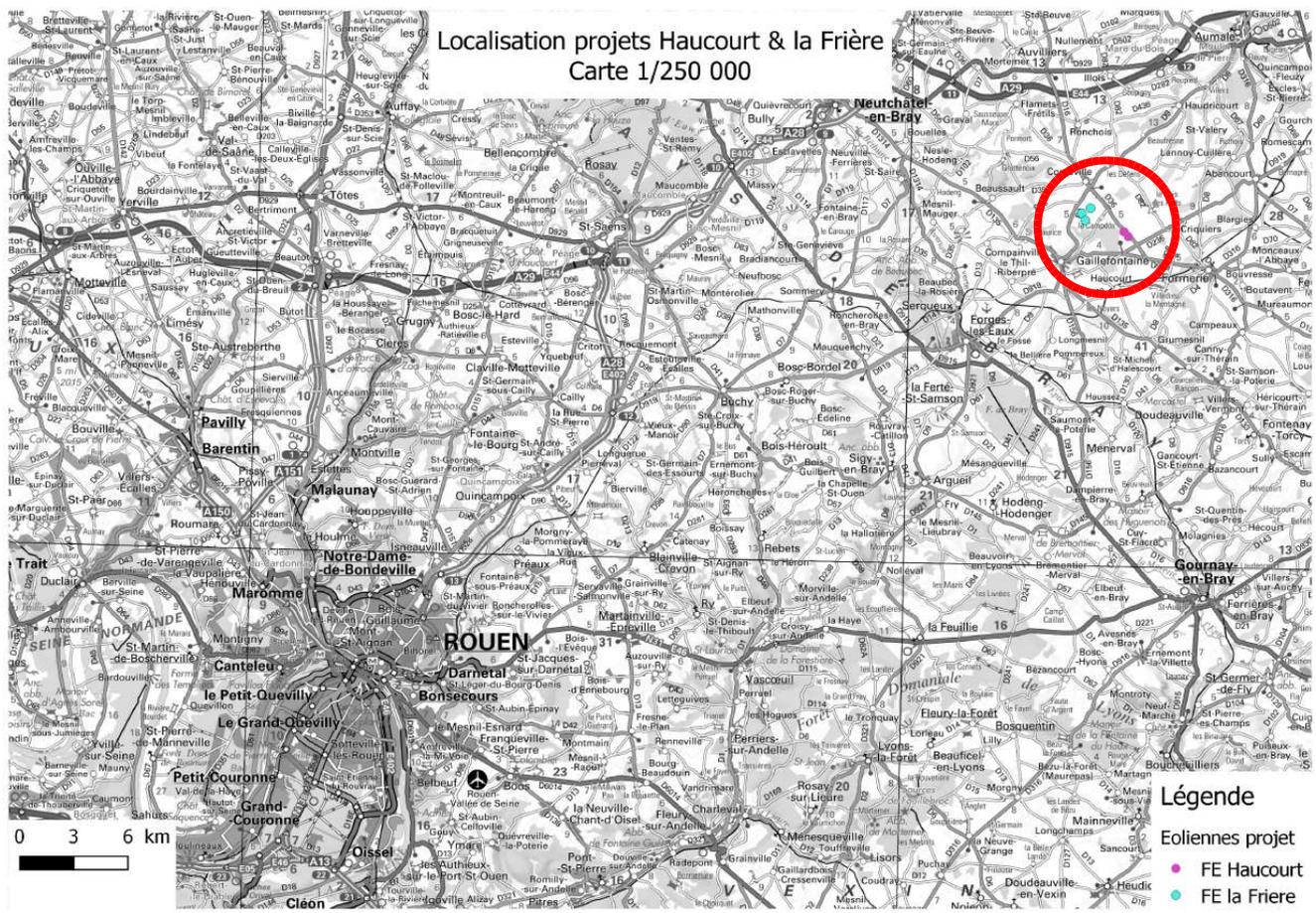


Illustration 1: Plan de situation des projets de la Ferme Eolienne la Frière et de la Ferme Eolienne d'Haucourt

AVIS DÉTAILLÉ

1- Présentation du projet

1.1- Contexte

Le projet concerne l'implantation de deux parcs éoliens totalisant cinq éoliennes sur les communes de Gaillefontaine et de Haucourt en Seine-Maritime. Deux dossiers de demande d'autorisation environnementale ont été déposés par :

- la Ferme Éolienne de la Frière pour l'exploitation de trois éoliennes à Gaillefontaine nommée ci-après E1, E2 et E3 ;
- la Ferme Éolienne d'Haucourt pour l'exploitation de deux éoliennes à Haucourt nommée ci-après E4 et E5.

D'entité juridique distincte, ces deux sociétés appartiennent à la même société mère : FE Zukunftsenergien AG (financement par la maison mère). L'exploitation des parcs sera assurée par la société ENERGIE TEAM Exploitation.

Compte-tenu de la proximité des deux parcs (éloignés d'environ 2 km) et du fait que les cinq éoliennes s'inscrivent dans un projet global d'exploitation des deux parcs, les deux dossiers de demande d'autorisation s'appuient sur une même étude des impacts environnementaux.

Ce projet global désigné dans la suite du présent avis par « le projet » est situé à environ 15 km à l'Est de Neufchatel-en-Bray et à environ 50 km au Nord-Est de Rouen.

Il s'inscrit en densification du parc existant de Gaillefontaine I, exploité par la Ferme Éolienne de la Surelle sur la commune de Gaillefontaine, composé de cinq aérogénérateurs et situé à environ 2 km de la zone d'implantation potentielle du présent projet.

1.2- Caractéristique des éoliennes de la société Ferme Eolienne de la Frière

Le parc éolien projeté consiste en l'implantation de trois éoliennes sur la commune de Gaillefontaine. Le porteur de projet indique que les trois aérogénérateurs seront choisis parmi deux modèles aux caractéristiques proches (Tableau 1) :

Caractéristiques principales		
Type	V136	V138
Puissance installée totale	10,35 MW	9 MW
Puissance unitaire	3,45 MW	3 MW
Hauteur au centre du moyeu	97 m	96 m
Diamètre du rotor	136 m	138 m
Hauteur maximale en bout de pale	165 m	165
Énergie primaire	Énergie cinétique du vent	
Technique de production	Éolienne tripale à mât tubulaire	
Type de régulation	Système pitch	
Génératrice	Multiplicateur	
Capacité de production annuelle (P90)	26.4 GWh	
Hypothèse de raccordement	Poste source à Forges-les-Eaux ou raccordement en antenne	

Tableau 1 : Caractéristiques principales des deux modèles d'aérogénérateurs envisagés (source : dossier administratif de demande d'autorisation – Ferme Eolienne le la Frière - Gaillefontaine)

Pour l'évaluation des impacts, le porteur de projet a retenu les hypothèses majorantes. La puissance nominale maximale prévue est de 3,45 MW par aérogénérateur. La demande porte donc sur une puissance totale du parc éolien de 10,35 MW. La production annuelle attendue est de 26,4 GWh.

Les modalités de raccordement externe des éoliennes à un poste source ne sont pas encore déterminées à ce stade. Le pétitionnaire évoque la possibilité d'un raccordement à un poste source de Forges-les-Eaux ou bien à une antenne sur une ligne locale. Cependant, l'étude d'impact spécifie que la ligne de raccordement sera enterrée.

Les surfaces impactées par le projet (plate-forme des éoliennes et chemin d'accès) représenteront environ 6200 m² en phase d'exploitation.

Les éoliennes seront distantes de plus de 500 mètres des habitations et des secteurs constructibles. L'éolienne la plus proche d'une habitation est l'éolienne E3, située à 544 mètres d'une habitation isolée.

1.3- Caractéristiques des éoliennes de la société Ferme Eolienne d'Haucourt

Le parc éolien projeté consiste en l'implantation de deux éoliennes sur la commune de Haucourt. Le porteur de projet indique que les deux aérogénérateurs seront choisis parmi deux modèles aux caractéristiques proches (Tableau 2) :

Caractéristiques principales		
Type	V136	V138
Puissance installée totale	6,9 MW	6 MW
Puissance unitaire	3,45 MW	3 MW
Hauteur au centre du moyeu	97 m	96 m
Diamètre du rotor	136 m	138 m
Hauteur maximale en bout de pale	165 m	
Énergie primaire	Énergie cinétique du vent	
Technique de production	Éolienne tripale à mât tubulaire	
Type de régulation	Système pitch	
Génératrice	Multiplicateur	
Capacité de production annuelle (P90)	17,6 GWh	
Hypothèse de raccordement	Poste source à Forges-les-Eaux ou raccordement en antenne	

Tableau 2 : Caractéristiques principales des deux modèles d'aérogénérateurs envisagés (source : dossier administratif de demande d'autorisation – Ferme Eolienne d'Haucourt - Haucourt)

Pour l'évaluation des impacts, le porteur de projet a retenu les hypothèses majorantes. La puissance nominale maximale prévue est de 3,45 MW par aérogénérateur. La demande porte donc sur une puissance totale de 6,9 MW. La production annuelle attendue est de 17,6 GWh.

Tout comme le projet de la société Ferme Eolienne la Frière sur la commune de Gaillefontaine, les modalités de raccordement externe des éoliennes à un poste source ne sont pas encore déterminés à ce stade. Le pétitionnaire évoque la possibilité d'un raccordement à un poste source de Forges-les-Eaux ou bien à une antenne sur une ligne locale. Cependant, l'étude d'impact précise que la ligne de raccordement sera enterrée.

Les surfaces impactées par le projet (plate-forme des éoliennes et chemin d'accès) représenteront environ 4490 m² en phase d'exploitation.

Les cinq éoliennes seront distantes de plus de 500 mètres des habitations et des secteurs constructibles.

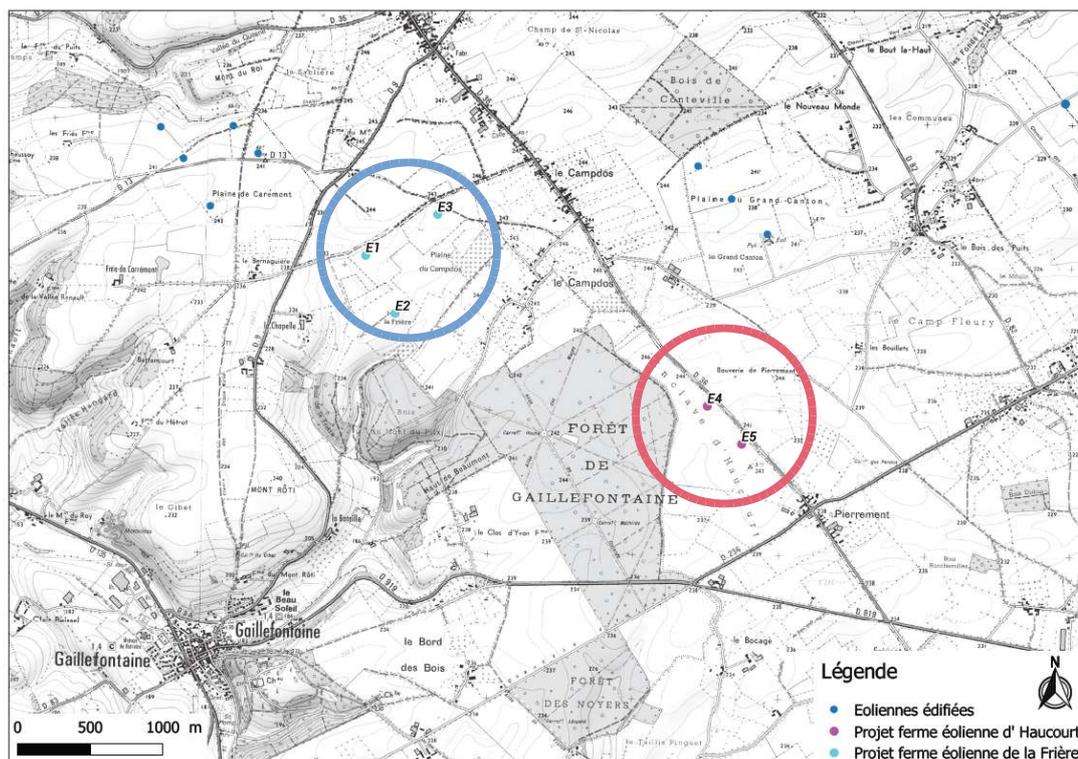


Illustration 2: Plan de situation des projets de la société Ferme Eolienne de la Frière et de la société Ferme Eolienne d'Haucourt

2- Cadre réglementaire

2.1- Procédures relatives au projet

Comme le prévoit l'article L. 511-1 du code de l'environnement (CE), le projet compte tenu de sa nature et des dangers ou inconvénients qu'il est susceptible de présenter, relève de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

L'activité principale qui le concerne, production d'électricité avec des aérogénérateurs terrestres (éoliennes), relève de la rubrique 2920 de la nomenclature ICPE, pour laquelle il est soumis à autorisation préalablement à son exploitation. Pour cette raison, en application de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le projet rentre dans le champ d'application de l'autorisation environnementale.

Le projet relève de la rubrique 1 du tableau annexé à l'article R. 122.2 du code de l'environnement, concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Dès lors, il convient de produire une étude d'impact dont le contenu est précisé à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. S'agissant d'un projet ICPE, elle doit en outre être complétée par les éléments prévus au II de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement.

Conformément à l'article L. 181-25 du code de l'environnement, le demandeur doit également fournir une « étude de dangers » qui précise les risques et/ou inconvénients que peut présenter l'installation, directement ou indirectement, en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation pour, selon les termes de l'article L. 511-1 du même code, « ... la commodité du voisinage, la santé, la sécurité et la salubrité publiques, l'agriculture, la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique ».

2.2- Avis de l'autorité environnementale

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 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 prévues, ainsi que de l'examen par l'autorité compétente pour autoriser le projet (dans le cas présent, le préfet de Seine Maritime), de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

En application des dispositions prévues au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, « *le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation déposée* » est transmis pour avis par l'autorité compétente à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet. 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.

Conformément à l'article R. 122-2 du code de l'environnement (rubrique n°1.c. du tableau annexé), le projet est soumis à évaluation environnementale. L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, il est inséré dans les dossiers soumis à enquête publique prévue par l'article R. 123-1 du même code.

Le présent avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par le projet, ainsi que sur ses incidences sur la santé humaine. Il s'intéresse également à l'étude de dangers. Il est élaboré en connaissance des contributions prévues par l'article R. 122-7 (III) du code de l'environnement, notamment celles formulées par l'agence régionale de santé (ARS) et le préfet (direction départementale des territoires et de la mer du Calvados).

L'avis de l'autorité environnementale n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourraient être rendus ultérieurement et est distinct de la décision d'autorisation. Il a pour objet d'aider à l'amélioration du projet et à sa compréhension par le public. À cet effet, conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, paragraphes V et VI, l'avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage et ce dernier devra mettre son étude d'impact à disposition du public, ainsi que la réponse écrite à l'avis de l'autorité environnementale, par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévu à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

3- Contexte environnemental du projet

Le projet d'implantation est localisé sur les communes de Gaillefontaine et de Haucourt, et situé à une quinzaine de kilomètres à l'Est de Neufchatel-en-Bray dans le département de la Seine-Maritime.

La zone d'implantation potentielle³, étendue sur près de 2,5 km, est située sur un plateau agricole présentant une majorité de parcelles cultivées (terres labourables) ainsi que plusieurs bosquets et linéaires boisés. Elle se situe dans le grand ensemble du « Petit Caux ».

En termes d'infrastructure, le projet est délimité par la route départementale RD 13 (reliant Conteville à Forges-les-Eaux) à l'extrémité Sud, par la RD 36 (reliant Conteville à Flamets-Frétils) au tiers nord et la RD 9 (reliant Gaillefontaine à Haudricourt) au Sud-Est.

La zone d'implantation potentielle nord est traversée par un réseau électrique de haute tension et la zone d'implantation potentielle sud est traversée par un réseau électrique moyenne tension.

Aucune autre infrastructure structurante (autoroutes, voies ferrées, canalisation d'hydrocarbures...) n'est présente dans le périmètre d'étude immédiat (rayon de 500 m). Cette zone d'étude ne compte aucun établissement recevant du public (ERP) et aucune ICPE soumise à autorisation.

³ La zone d'implantation potentielle est la zone initiale d'étude avant choix d'implantation du projet. Le périmètre d'étude immédiat est un périmètre de 500 m autour des éoliennes projetées après choix du scénario.

Le projet est éloigné des éléments du patrimoine culturel local et est situé en dehors de tout périmètre de monument historique.

L'étude d'impact révèle la présence de huit sites Natura 2000⁴ dans le périmètre d'étude éloigné du site (rayon de 22,5 km). Il s'agit de huit zones spéciales de conservation (ZSC). Le projet est ainsi situé, au plus proche :

- à 2,2 kilomètres la ZSC « *Pays de Bray, Cuestas Nord et Sud* » ;
- à 2,3 kilomètres la ZSC « *Bassin de l'Arques* » ;
- à 5,5 kilomètres la ZSC « *Vallée de la Bresle* » ;
- à 8 kilomètres de la ZSC « *Pays de Bray humide* » ;
- à 10,3 kilomètres de la ZSC « *La forêt d'Eu et les pelouses adjacentes* » ;
- à 15,7 kilomètres de la ZSC « *L'Yères* » ;
- à 15,8 kilomètres de la ZSC « *Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle* » ;
- à 18,7 kilomètres de la ZSC « *Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)* ».

Parmi ces ZSC, quatre concernent notamment des chiroptères (« *Vallée de la Bresle* », « *Réseaux de coteaux crayeux du bassin de l'Oise* », « *Pays de Bray humide* » et « *La forêt d'Eu et les pelouses adjacentes* »).

Conformément à l'article L. 414-4 du code de l'environnement, le projet doit donc comporter une évaluation des incidences sur les sites concernés. L'évaluation des incidences est présentée dans le dossier.

Par ailleurs, dans le périmètre d'étude éloigné (22,5 km), le projet se situe à proximité :

- d'un arrêté de protection de biotope (APB) : « *le Marais de Fresques* », distant de plus de 12 km du projet, accueillant des chiroptères et plusieurs espèces d'oiseaux protégés ;
- de huit sites du conservatoire des espaces naturels (CEN) ; le plus proche étant « *Le Bois de l'Épinay* » situé à plus de 9,7 kilomètres de la zone d'étude.

En outre, dans un rayon de 2 km le projet est concerné par une ZNIEFF⁵ de type I (« *Le Bois du Mont du Plix* » à 0,4 km) et une ZNIEFF de type II (« *Les cuestas du Pays de Bray* » à 0,9 km). Dans un rayon de 10 km, il est compté 28 ZNIEFF de type I et 5 ZNIEFF de type II.

Le périmètre d'étude éloigné du projet (22,5 km) ne comporte pas de zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).

Les principaux enjeux sont la protection de l'avifaune et des chiroptères, ainsi que la limitation des nuisances sonores et des impacts visuels.

4- Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de l'étude de dangers

Les dossiers de demande d'autorisation environnementale examinés par l'autorité environnementale comprennent les pièces suivantes :

- dossier administratif de demande d'autorisation comprenant la demande du représentant de la société (Ferme Éolienne la Frière et Ferme Éolienne d'Haucourt) et la description des capacités techniques et financières ;
- note non technique de présentation du projet ;

4- Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen 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 sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS)

5 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.

- étude d'impact et le résumé non technique de l'étude d'impact ;
- étude de dangers et le résumé non technique de l'étude de dangers ;
- bilan de la procédure de concertation menée en amont du projet.

4.1- Complétude de l'étude d'impact

Dans son organisation, l'étude d'impact reprend les éléments de la trame réglementaire prévue par l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

L'étude d'impact est structurée. L'ensemble des éléments textuels et cartographiques permet une bonne compréhension du projet ainsi que des enjeux, notamment environnementaux, du site et des mesures d'accompagnement envisagées.

Le principe posé par cet article R. 122-5, de proportionnalité du contenu de l'étude à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance des aménagements prévus et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine, apparaît respecté.

Il apparaît que les modalités de raccordement des éoliennes n'ont pas été définies dans le présent dossier alors qu'elles font partie intégrante du projet.

L'autorité environnementale recommande d'intégrer à l'étude d'impact tous les raccordements prévus au projet (postes de livraison et postes source).

4.2- Objet et qualité des principales rubriques de l'étude d'impact

En liminaire, il est précisé que trois périmètres d'étude ont été définis pour les besoins de l'étude d'impact : périmètre d'étude immédiat (zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats), périmètre d'étude rapproché (ensemble des impacts du projet jusqu'à 10 km autour de la zone d'implantation potentielle) et périmètre d'étude éloigné (impacts au niveau paysage jusqu'à 22,5 km).



Illustration 3: Périmètres d'étude du projet (source : dossier de demande d'autorisation environnementale)

4.2.1- Analyse de l'état initial de l'environnement

L'analyse de l'état initial de l'environnement de la zone d'implantation potentielle, présentée dans le dossier, est appropriée pour les différents enjeux identifiés. Les deux pétitionnaires présentent une

cartographie synthétisant les contraintes environnementales associées, notamment concernant le milieu naturel, l'occupation du sol, le patrimoine et l'hydrologie du site.

L'analyse de l'état initial est également appropriée pour les différentes phases de vie du site (construction, exploitation, remise en état), à l'exception de la partie concernant le raccordement de chaque parc éolien au poste source. En effet, à ce stade, la décision du tracé de raccordement externe par le gestionnaire de réseau n'est pas identifié. Cependant, la ligne de raccordement sera enterrée.

Les deux pétitionnaires indiquent que le projet s'inscrit en densification du parc existant de Gaillefontaine I, actuellement en fonctionnement sur la commune de Gaillefontaine, situé à environ 2 km du projet et constitué de cinq aérogénérateurs.

4.2.2- Évaluation des incidences

L'évaluation des incidences du projet vis-à-vis des huit zones Natura 2000 situées dans le périmètre d'étude éloigné est présentée dans le dossier. L'ensemble des enjeux identifiés y est développé, à savoir les incidences potentielles du projet sur les populations pouvant se déplacer à travers les terres et sur de grandes distances (chiroptères, avifaune et invertébrés volants). L'étude conclut en l'absence d'incidence du projet sur le réseau Natura 2000 identifié.

4.2.3- Effets cumulés

L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets est conclusive. Les projets soumis à l'autorité environnementale à la date de dépôt du dossier ont été inventoriés. Il est à noter que les projets acceptés ont été considérés comme existants, et qu'à ce titre, leurs effets ont été traités dans l'état initial. Aucun projet de parc éolien, en dehors de celui de Gaillefontaine I, n'est recensé dans le périmètre d'étude rapproché de 10 km. En revanche, trois parcs éoliens sont en instruction dans le périmètre de 10 à 22,5 km autour de la zone d'étude. L'analyse des effets cumulés du projet avec les parcs en cours d'instruction a été effectuée concernant l'avifaune, les chiroptères, le bruit et le paysage. L'impact sur l'avifaune et les chiroptères est jugé négligeable par les pétitionnaires, car les trois projets en instruction sont distants de plus de 15 km du site étudié. Par ailleurs, il ajoute que ces trois parcs ne seront pas visibles en même temps que le projet.

4.2.4- Variantes de projet

Les variantes d'implantation et les raisons du choix d'implantation proposé sont présentées dans l'étude d'impact. La justification du choix du projet est avant tout une démarche itérative permettant aux pétitionnaires d'expliquer les raisons qui les ont poussés d'abord à retenir une zone géographique, puis une implantation spécifique et un type d'aménagement (gabarit et nombre de machines). Les atouts et les contraintes du secteur identifié, des variantes d'implantation et d'aménagement conduisent à choisir la combinaison présentant le moins d'impacts. Les porteurs de projet appuient leur choix sur le fait que la zone d'implantation potentielle (ZIP) envisagée est incluse dans une zone propice à la densification de parcs éoliens existants (la commune de Gaillefontaine figure dans la liste des communes incluses dans les zones propices du schéma régional éolien de Haute-Normandie). Le projet vient densifier le parc existant de Gaillefontaine I, pour lequel des études environnementales ont mis en évidence que les secteurs nord et sud du site étaient les plus favorables à l'installation d'éoliennes.

La justification du choix de l'implantation du projet est traitée en comparant deux variantes :

- variante 1 : un parc de sept éoliennes de type E-103 afin d'être en harmonie avec les éoliennes existantes du parc de Gaillefontaine I ;
- variante 2 : un parc global de cinq éoliennes de type V138 visant à réduire le nombre d'éoliennes et la consommation d'espaces.

La variante 2 a finalement été retenue puisque considérée par les pétitionnaires comme la plus adaptée sur l'ensemble des aspects suivants : socio-économique, écologique, hydrologique, occupation du sol, paysager (angles de perception). Mais l'implantation de ces cinq éoliennes aurait mérité d'être mieux justifiée.

L'autorité environnementale recommande aux porteurs de projet de mieux justifier le choix du scénario retenu.

4.2.5- Cohérence et compatibilité avec les plans et programmes

La compatibilité avec les plans et programmes de rang supérieur, ou leur prise en compte, fait l'objet d'une analyse détaillée des différents documents applicables :

- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2010-2015, arrêté par le Préfet coordinateur du bassin Seine-Normandie le 29/10/2009, et redevenu applicable suite à l'annulation du SDAGE 2016-2021 par jugement en date des 19 décembre 2018 du Tribunal administratif de Paris ;
- le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Vallée de la Bresle, approuvé le 18 août 2016 ;
- le schéma régional climat air énergie (SRCAE) approuvé le 21 mars 2013 ;
- le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Haute-Normandie adopté par arrêté du 17 novembre 2014 ;
- le schéma régional éolien (SRE) de Haute-Normandie de juillet 2011.

L'étude met en évidence de manière satisfaisante leur prise en compte et leur compatibilité avec le projet.

Par ailleurs, les pétitionnaires justifient de la compatibilité du projet avec la carte communale de la commune de Gaillefontaine et les dispositions du règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'appliquent aux communes de Haucourt, Conteville et Criquiers. Ils justifient également du respect de la distance d'éloignement du projet par rapport aux zones destinées à l'habitation, définies dans les documents d'urbanisme.

4.2.6- Résumé non technique de l'étude d'impact

Le résumé non technique de l'étude d'impact fait l'objet d'un fascicule séparé. Il reprend les points essentiels des différentes parties de l'étude d'impact, et présente les conclusions de manière lisible.

4.2.7- Présentation de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC)

Les mesures proposées respectent le déroulé logique de la séquence visant à éviter, réduire et le cas échéant compenser (dite démarche ERC) les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement.

Elles ont été proposées lorsque cela s'avérait utile et sont globalement adaptées aux impacts du projet, à savoir ;

- des mesures d'évitement, essentiellement sur l'avifaune et les chiroptères (zone bocagère centrale évitée), le paysage (retrait du projet vis-à-vis des coteaux du pays de Bray), l'urbanisme (distance réglementaire des zones habitées) et l'acoustique (bridage des machines) ;
- des mesures réductrices visant à atténuer l'impact du projet, notamment le choix de dates de travaux hors période de reproduction pour l'avifaune, la réduction au maximum de l'emprise des aménagements ou bien le choix d'éoliennes de modèle et de hauteur comparables afin d'assurer une cohérence visuelle de l'ensemble ;
- des mesures d'accompagnement, notamment par des suivis environnementaux.

4.2.8- Étude de danger

La réalisation d'une étude de danger consiste à identifier les accidents majeurs potentiels générant des effets à l'extérieur du site, à les caractériser et à définir les mesures de maîtrise des risques nécessaires pour les rendre acceptables par rapport aux enjeux concernés. L'étude doit s'intéresser aux enjeux humains et environnementaux.

Les potentiels de danger sont identifiés (effondrement d'aérogénérateur, chute d'éléments, projections d'objet, ...). L'étude présente de manière précise les effets de ceux-ci en termes de probabilité, gravité, intensité et cinétique. Les mesures de maîtrise des risques sont aussi définies. Ces mesures sont cohérentes avec l'analyse des enjeux et les effets potentiels du projet.

Les porteurs de projet ont mis en évidence la présence d'une ligne à haute tension. Celle-ci est distante d'au moins 200 mètres des éoliennes, distance en deçà de laquelle une analyse spécifique aurait été nécessaire.

5- Analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet

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

Les impacts potentiels sur les eaux superficielles et les eaux souterraines, l'analyse des risques, des nuisances et des effets sur la santé, l'analyse de l'étude de dangers et les conditions de remise en état et usage futur du site sont abordés de manière proportionnée aux enjeux.

5.1- Les zones humides

S'appuyant sur un inventaire de 2013 des zones humides de Haute-Normandie (DREAL Haute-Normandie), l'étude précise que la zone d'implantation potentielle n'est pas située en zone humide. Une cartographie des zones humides présentes dans le périmètre éloigné du projet permet d'élargir l'analyse.

5.2- La biodiversité et les continuités écologiques

5.2.1- Trame verte et bleue

L'étude d'impact précise que le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), adopté le 17/11/2004 n'identifie aucun « réservoir » de biodiversité et corridor écologique dans la zone d'implantation potentielle du projet.

5.2.2- Habitats naturels et flore de la zone d'implantation potentielle du projet

Une description des habitats présents sur la zone d'implantation potentielle et à ses abords est présentée dans l'étude d'impact. La zone d'implantation potentielle est essentiellement composée de terres cultivées, de petits massifs boisés et de haies. Une expertise floristique a été menée au moyen d'une prospection sur site en juin 2017.

Pour la réalisation de ce projet, les pétitionnaires prévoient :

- la suppression d'îlots arbustifs au niveau des éoliennes E1 et E2 (355 m² et 1 450 m² respectivement) prévue également pour ne pas maintenir un espace attractif pour la faune ;
- la suppression d'un linéaire de 80 mètres de haie arbustive au niveau de l'éolienne E3 (composée de prunelliers, charmes ou noisetiers).

Cette perte d'habitat est imputable à l'emprise des aménagements nécessaires à la mise en place du parc. L'impact du projet est jugé modéré par les porteurs de projet.

Les porteurs de projet détaillent ensuite les mesures compensatoires et d'accompagnement prises pour le milieu naturel, parmi lesquelles :

- la plantation de 420 m de linéaire de haies au Sud des éoliennes E1, E2 et E3 (deux haies distinctes d'essences champêtres locales) ;
- la plantation d'un bosquet de 2 256 m² à l'Ouest de l'éolienne E2.

Les pétitionnaires indiquent que ces plantations permettront d'offrir de nouvelles zones de nidification et de refuge pour l'avifaune et, le maintien de zones de chasse pour les chiroptères.

Les porteurs de projet s'engagent à vérifier la reprise des plants une année après les plantations et, le bon développement sera vérifié sur les années N+4 et N+10. Ces vérifications seront couplées à une évaluation écologique (en mai et en août), que ce soit pour l'avifaune ou les chiroptères.

5.2.3- Avifaune

Des inventaires spécifiques ont été conduits sur site au moyen de 12 prospections entre février et novembre 2017 pour l'avifaune diurne ainsi que quatre prospections entre mai et septembre 2017 pour l'avifaune nocturne. Les méthodologies employées ainsi que les conditions météorologiques des sorties sont précisées. Les résultats pour chaque point d'observation sont synthétisés dans des tableaux.

L'étude montre un impact potentiel du projet sur l'avifaune, en particulier concernant le risque de collisions, notamment pour les espèces patrimoniales suivantes : Alouette des champs, Busard Saint-Martin, Buse variable, Faucon crécerelle et Héron cendré. Il est également démontré un impact potentiel du projet concernant la modification du comportement des oiseaux migrateurs et le dérangement pendant la durée des travaux.

Les impacts sont jugés faibles par les pétitionnaires mais peuvent varier en fonction de l'espèce concernée. Pour mieux expliciter ce point, les pétitionnaires ont synthétisé l'ensemble des risques en termes de collision, perturbation, migration et perte d'habitat pour chaque espèce patrimoniale concernée par l'un ou plusieurs de ces risques. Pour certaines espèces, l'impact est ponctuellement modéré (impact faible à modéré pour le Busard Saint-Martin si les travaux ont lieu en période de nidification).

Les mesures d'évitement et de réduction concernant l'avifaune sont détaillées. Elles prévoient notamment :

- la mise en place d'un calendrier des travaux permettant d'exclure des travaux pendant la période s'étalant de mars à juillet afin d'éviter l'impact sur les oiseaux nicheurs, notamment l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin et le Vanneau huppé. Si toutefois le respect du calendrier des travaux n'est pas réalisable, les porteurs de projet s'engagent à vérifier en amont, via le passage d'un naturaliste, la présence d'oiseaux nicheurs au niveau des plate-formes d'éoliennes et de leurs abords ;
- la suppression des milieux attractifs aux abords des éoliennes : les plate-formes feront l'objet d'un entretien régulier afin d'éviter tout développement de friche.

L'autorité environnementale recommande l'intervention d'un écologue en phase travaux pour assurer un suivi environnemental du chantier quelle que soit la période des travaux, compte tenu de la présence potentielle sur site d'oiseaux hivernants, notamment le Vanneau huppé.

Les porteurs de projet prévoient également des mesures de suivi environnemental des parcs éoliens. Il comprendra le suivi réglementaire lié à l'arrêté ministériel applicable, mais également des mesures supplémentaires détaillées dans l'étude parmi lesquelles :

- un suivi de mortalité de l'avifaune au moyen de 20 prospections, réparties entre les semaines 20 et 43 au pied des cinq éoliennes, une fois au cours de la première année puis une fois tous les 10 ans (au minimum : N+10, N+20 et N+30).
- un suivi avifaunistique sur l'ensemble du site sur l'année N+1, N+4, N+10, N+20 et N+30.

Ces suivis permettent de couvrir toute la phase d'exploitation du parc et de suivre l'évolution du comportement des oiseaux dans un contexte d'augmentation du nombre d'éoliennes dans ce territoire.

5.2.4- Chiroptères

Un inventaire spécifique a été conduit sur site au moyen d'écoutes au sol, complétées par trois écoutes fixes dont une placée sur un mât de 10 mètres entre les mois de mai et octobre 2017 et une placée sur un ballon à 80 mètres. Les méthodologies employées ainsi que les conditions météorologiques de sortie sont précisées. Les résultats pour chaque point d'écoute sont synthétisés dans des tableaux.

À travers l'ensemble des écoutes réalisées, dix espèces ont été identifiées, la pipistrelle commune étant l'espèce dominante.

L'étude démontre des impacts potentiels du projet, notamment concernant :

- le risque de collision qui est jugé faible. Toutefois, il est ponctuellement modéré, pour certaines espèces (pipistrelle commune, pipistrelle de Nathusius, pipistrelle de Kuhl, sérotine commune, noctule commune et noctule de Leisier) et notamment pour l'éolienne E2 ;
- la perte d'habitat : pour la construction du parc, des surfaces intéressantes pour les chiroptères seront supprimées (îlots buissonnants et chemins enherbés) ; les chiroptères se servant de ces milieux pour chasser et se déplacer. Toutefois, compte-tenu des milieux périphériques présents, l'impact de la destruction est jugé faible pour les éoliennes E1, E2 et E3 (E4 et E5 ne détruisant aucun terrain de chasse).

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les chiroptères sont détaillées dans l'étude d'impact. Elles prévoient notamment :

- la mise en place d'un système de bridage sur les éoliennes E1, E2, E3 et E5 en période d'activité favorable aux chiroptères : du 1^{er} avril au 31 octobre, par des vitesses de vent inférieures à 6 m/s, durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil, en absence de précipitations et par des températures supérieures à 10 °C ;
- l'absence d'éclairage automatique (hors balisage réglementaire) ;
- la suppression des milieux attractifs aux abords des éoliennes : les plate-formes feront l'objet d'un entretien régulier afin d'éviter tout développement de friches attractives.

Les porteurs de projet prévoient également des mesures de suivi environnemental des parcs éoliens comprenant le suivi réglementaire lié à l'arrêté ministériel applicable, mais également des mesures supplémentaires détaillées dans l'étude parmi lesquelles :

- un suivi de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle (mise en place de deux enregistreurs automatiques sur les éoliennes E2 et E5), réparti entre les semaines 20 à 43, une fois au cours de la première année puis une fois tous les dix ans (au minimum : N+10, N+20 et N+30) ;
- un suivi de mortalité des chiroptères au moyen de 20 prospections, réparties entre les semaines 20 et 43 au pied des cinq éoliennes du projet global, une fois au cours de la première année puis une fois tous les 10 ans (au minimum : N+10, N+20 et N+30).

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier d'étude d'impact en fonction des résultats (disponibles dès la fin septembre 2019) des mesures de longues durées en cours sur les chiroptères (mesure des suivis d'activité en hauteur et suivis de mortalité) au sommet de l'éolienne E5 du parc de Gaillefontaine I (situé à environ 2 km de la ZIP) et pouvant permettre, le cas échéant, d'ajuster le plan de bridage des machines du projet.

5.2.5- Amphibiens et arthropodes

Des inventaires spécifiques sur les amphibiens et les arthropodes ont été conduits au moyen de trois sorties sur site en 2017. L'ensemble des éléments textuels et cartographiques permet de comprendre et de situer les enjeux.

Les inventaires montrent que les amphibiens sont présents aux alentours de la zone du projet sans pour autant se reproduire sur celle-ci. Aussi, les porteurs de projet précisent que les impacts du projet seront principalement dus aux travaux de suppression de haies. À ce titre, il prévoit d'adapter le calendrier des travaux ; la période optimale identifiée étant les mois d'août et de septembre.

5.2.6- Espèces protégées

L'étude d'impact ne conclut pas à la présence d'impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées après évitement et réduction. Aussi, l'étude conduit à ne pas solliciter de dérogation au titre des espèces protégées.

5.3- Les sites et les paysages

5.3.1- Les unités paysagères du secteur

La zone d'implantation potentielle se situe dans le grand ensemble du « Petit Caux », près de sa transition avec le « Pays de Bray » et « Le territoire entre Caux et Vexin ». Elle se situe dans un ensemble d'espaces agricoles ouverts séparés par des secteurs de pâtures et de haies, s'étendant globalement entre des espaces bâtis à l'Est, et des massifs boisés à l'Ouest.

Le dossier identifie et décrit les grands ensembles et unités paysagères présents dans le périmètre d'étude éloigné (« Le Petit Caux », « Le Pays de Bray et le territoire entre Caux et Vexin », « le Plateau Picard de l'Oise », « La boutonnière du Bray », « L'amiénois » et « Le Vimeu et la Bresle »).

L'étude paysagère du projet s'est appuyée sur plusieurs échelles d'investigation : perception lointaine, perception des abords du site et perception des abords immédiats du site. La méthodologie employée est détaillée en annexe de l'étude d'impact. Au total, 63 axes de vues ont été sélectionnés depuis les grands axes de circulation, les principaux sites et depuis les communes environnantes (sorties et places de village notamment). Les photomontages insérés permettent une bonne appréhension du projet en visualisant d'une part, le panorama du paysage de l'état initial (incluant les parcs d'éoliennes existants ainsi que les projets accordés), et d'autre part, le panorama incluant la simulation du projet et un zoom correspondant à la perception réelle des éoliennes pour l'œil humain.

L'étude conclut à une sensibilité paysagère significative surtout depuis les points de vue du plateau immédiat et depuis les axes de circulation des points hauts des plateaux alentours. Toutefois, l'étude précise que lorsque le projet de parc est visible, il s'inscrit, le plus souvent, en densification du parc de Gaillefontaine I. Leur disposition en extension du parc autorisé contribue à limiter leur influence paysagère propre.

Les pétitionnaires présentent l'intégration paysagère du projet comme une extension du parc de Gaillefontaine I. Néanmoins, la hauteur des éoliennes du projet est nettement supérieure à celle du parc existant.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse paysagère en ajoutant au dossier un schéma en coupe illustrant sous différents angles l'impact de la hauteur en bout de pâle (165 m) des éoliennes du projet vis-à-vis des éoliennes existantes du parc Gaillefontaine I dont les hauteurs en bout de pâle sont comprises entre 126 et 136 mètres.

5.3.2- Les monuments et sites patrimoniaux

Le périmètre d'étude rapproché à moins de deux kilomètres du projet ne compte pas de monument historique classé, ou inscrit. Le domaine de Gaillefontaine (site classé) est situé à 2,6 km de la zone d'implantation potentielle. Par ailleurs, une soixante de monuments inscrits ou classés sont présents dans le périmètre d'étude éloigné du projet.

Des situations de covisibilité du projet avec des monuments sont mises en évidence dans les photomontages :

- covisibilité jugée faible du projet (pales) avec une partie du monument de l'ancienne commanderie de Villedieu-la-Montagne et son clochet (photosimulation 27 – vue depuis la route en arrière de Villedieu-la-Montagne et photosimulation 34 – vue depuis la sortie du hameau de « Rousseville ») ;
- covisibilité jugée faible du projet en hiver avec le domaine de Gaillefontaine (photosimulation 30 – vue depuis la RD 919 en direction de Gaillefontaine). L'étude précise que l'effet de masque sera plus complet en été avec la présence du feuillage des arbres .

5.4- Nuisances sonores et impact sur la santé

5.4.1- Impacts sonores du projet

L'impact sonore du projet de parc éolien fait l'objet d'une étude acoustique jointe en annexe de l'étude d'impact. Le document présente une analyse des niveaux sonores pour huit zones à émergences

réglementées (ZER), choisies en fonction de leur exposition sonore vis-à-vis des éoliennes, des orientations de vent dominant, de la topographie et de la végétation notamment. Une analyse a également été menée en limites de propriété. La campagne de mesure a été réalisée du 29/09/2017 au 12/10/2017.

Les niveaux ont été modélisés, en périodes diurnes et nocturnes, avec le modèle de machine Vestas V136. Compte-tenu du fait que l'autre modèle de machine envisagé (V138) est identifié comme moins bruyant par les porteurs de projet, ces derniers considèrent que l'étude acoustique présentée est majorante.

Les modélisations ne montrent pas de dépassement des émergences réglementaires pour la période diurne en fonctionnement normal. En revanche, les modélisations démontrent des dépassements pour la période nocturne, l'émergence la plus élevée étant de 5,6 dB(A) pour une émergence limitée à 3 dB(A). Des restrictions de fonctionnement permettant le respect des émergences réglementaires pour cette période sont donc envisagées selon les modalités suivantes :

- dans le secteur en provenance du vent [180° à 360°] : restriction de fonctionnement pour les vitesses de vent atteignant 5 m/s pour les éoliennes E2 et E3, et pour les vitesses atteignant 6 m/s pour les éoliennes E2, E3, E4 et E5
- dans le secteur en provenance du vent [0° à 180°] : restriction de fonctionnement pour les vitesses de vent atteignant 5, 6 et 7 m/s pour les éoliennes E1 et E2.

Les modélisations ne démontrent pas de dépassement de seuil en limite de propriété, que ce soit pour la période diurne ou nocturne. Enfin, l'étude précise que les éoliennes ne présentent pas de tonalités marquées (bruit facilement perceptible, de courte durée mais dont la fréquence et/ou l'intensité peuvent provoquer une gêne).

Par ailleurs, les porteurs de projet précisent qu'au moment des mesures des bruits résiduels sur le site, le parc éolien de Gaillefontaine I n'était pas en service. Il a donc procédé par la suite à une simulation des impacts sonores en prenant en compte le parc Gaillefontaine I. Les modélisations ne démontrent pas de dépassement des émergences réglementaires pour la période diurne en fonctionnement normal. En revanche, les modélisations démontrent des dépassements pour la période nocturne, l'émergence la plus élevée étant de 6,5 dB(A). Des restrictions de fonctionnement sont donc envisagées selon les modalités suivantes :

- dans le secteur en provenance du vent Nord [$\pm 45^\circ$] : restriction de fonctionnement pour les vitesses de vent atteignant 5 m/s pour les éoliennes E1, E2, et E3, pour les vitesses atteignant 6 m/s pour les éoliennes E1, E2, E3, et E5 ainsi que l'ensemble des éoliennes de Gaillefontaine I, et pour les vitesses atteignant 7 m/s pour les éoliennes E1, E2 et E5 ;
- dans le secteur en provenance du vent Est [$\pm 45^\circ$] : restriction de fonctionnement pour les vitesses de vent atteignant 5 m/s pour les éoliennes E1, E2, et E3, pour les vitesses atteignant 6 m/s pour les éoliennes E1, E2, et E3, et pour les vitesses atteignant 7 m/s pour les éoliennes E1, E2 ;
- dans le secteur en provenance du vent Sud [$\pm 45^\circ$] : restriction de fonctionnement pour les vitesses de vent atteignant 5 m/s pour les éoliennes E1, E2, et E3 et pour quatre éoliennes de Gaillefontaine I, pour les vitesses atteignant 6 m/s pour les éoliennes E1, E2, E3 ainsi que deux éoliennes de Gaillefontaine I, et pour les vitesses atteignant 7 m/s pour les éoliennes E3 et une éolienne de Gaillefontaine I ;
- dans le secteur en provenance du vent Ouest [$\pm 45^\circ$] : restriction de fonctionnement pour les vitesses de vent atteignant 5 m/s pour les éoliennes E2, et E3 ainsi que pour quatre éoliennes de Gaillefontaine I, pour les vitesses atteignant 6 m/s pour toutes les éoliennes sauf E1, et pour les vitesses atteignant 7 m/s pour l'éolienne E5.

Enfin, les modélisations ne démontrent pas de dépassement de seuil en limites de propriété. Aucune tonalité marquée n'est détectée.

L'autorité environnementale note qu'un plan de bridage conjoint à celui du parc de Gaillefontaine I (exploitant : Ferme éolienne de la Surelle ; exploitation assurée par Energie Team) sera nécessaire pour le bon respect des seuils réglementaires.

L'autorité environnementale recommande aux porteurs de projet d'ajuster le système de bridage si des dépassements des seuils réglementaires sont relevés ou prévisibles pour certaines vitesses de vent, à la suite de la première campagne de vérification des niveaux sonores.

L'autorité environnementale recommande également, au-delà du contrôle réglementaire à la mise en service, de réaliser périodiquement des contrôles acoustiques pour confirmer régulièrement le respect des niveaux de bruits émis par les éoliennes.

5.4.2- Autres impacts sur la santé

En ce qui concerne l'émission potentielle d'infrasons par l'éolien, l'étude d'impact cite les conclusions d'une synthèse de l'office franco-allemand pour les énergies renouvelables, publiée en 2014, qui avance que « *les éoliennes ne gèrent des infrasons qu'aux alentours des installations, se limitant à des niveaux sonores nettement inférieurs aux seuils d'audition et de perception* ». Or, des effets sur la santé n'ont été démontrés que dans les cas où les seuils d'audition et de perception ont été dépassés. Ainsi, au regard des connaissances actuelles, l'étude précise que les éoliennes n'ont pas d'effet nuisible sur l'homme en termes d'émissions d'infrasons.

Par ailleurs, les niveaux de champs électromagnétiques produits par les éoliennes sont estimés trop faibles pour avoir un impact sur les habitations, situées à plus de 500 mètres de la zone de projet.

L'étude d'impact présente ensuite une analyse des ombres potentielles projetées du projet de parc éolien et de l'effet stroboscopique. L'étude précise que la projection pourrait atteindre au maximum 10 à 30 heures annuelles au point le plus impacté. Toutefois, l'impact sur les habitations est jugé faible. En effet, au point le plus impacté, une haie bocagère d'arbres se situant dans la zone agricole en avant de la maison induit déjà des zones d'ombres lorsque le soleil est bas sur l'horizon.

Enfin, il est proposé de synchroniser le balisage lumineux réglementaire de l'ensemble des éoliennes du parc afin d'éviter toute gêne paysagère.

6- Origine des matériaux utilisés

Si l'énergie éolienne est l'une des plus décarbonées actuellement disponibles, les installations nécessaires à son fonctionnement ne sont pas exemptes de matériaux dont les procédés d'extraction, de traitement, de mise en décharge ou de recyclage peuvent se révéler 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 de l'éolienne, 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 des matériaux constitutifs des éoliennes et du transformateur ainsi que des matériaux utilisés pour les chemins d'accès et les plateformes.

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 afin d'éclairer le public sur l'ensemble des incidences du projet durant son cycle de vie.

7- Conditions de remise en état et usage futur du site

Les conditions de mise en sécurité et de réhabilitation du site sont présentées dans le dossier

administratif de demande d'autorisation environnementale. Les porteurs de projet s'engagent, à la cessation des activités, à remettre le site en état pour un usage agricole.

Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations comprennent :

- le démantèlement des câbles et éléments de fixation présents ;
- le démantèlement des pales et de la nacelle ;
- le retrait des fondations sur une profondeur minimale de 1 m pour les terrains agricoles et remplacement par des terres aux caractéristiques similaires aux terres situées aux alentours ;
- le décaissement sur une profondeur de 40 cm et le remplacement par des terres comparables des aires de grutage et des chemins d'accès, sauf si le propriétaire demande leur maintien ;
- démantèlement des installations de raccordement au réseau.

Les porteurs de projet spécifient, pour chaque étape, les éléments qui pourront faire l'objet d'une réutilisation ou d'une valorisation.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier sur la phase de démantèlement, en particulier la valorisation des matériaux une fois le projet démantelé : nature, volume des matériaux et filières de valorisation.