



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis sur le projet de parc éolien des Rainettes
à Chantraines (52)
porté par la société Chantraines Énergie**

n°MRAe 2022APGE37

Nom du pétitionnaire	SAS ¹ CHANTRAINES ÉNERGIE (JP Énergie Environnement)
Commune	CHANTRAINES
Département	Haute-Marne (52)
Objet de la demande	Construction et exploitation d'un parc éolien, les Rainettes, de 4 éoliennes et d'un poste de livraison
Date de saisine de l'Autorité environnementale	28/01/22

1 SAS : société par actions simplifiée à associé unique.

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet d'exploitation d'un parc éolien à Chantraines porté par la société Chantraines Énergie la Mission régionale d'autorité environnementale² (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD). Elle a été saisie pour avis par le préfet de Haute-Marne le 28 janvier 2022.

Après une consultation des membres de la MRAe par un « tour collégial » et par délégation, son président a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que 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 vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

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

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

2 Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

La société Chantraines Énergie est détenue et présidée par la société JP Énergie Environnement (JPEE), une entreprise française elle-même détenue par la SAS NASS EXPANSION et par la Caisse des Dépôts. JPEE est le 20^e exploitant direct de parcs éoliens en France en termes de puissance installée, avec une douzaine de parcs en cours d'exploitation.

La société Chantraines Énergie sollicite l'autorisation d'implanter un parc éolien dit « Les Rainettes » sur le territoire de la commune de Chantraines, en Haute-Marne. Le projet est constitué de 4 éoliennes de 150 mètres de hauteur et d'un poste de livraison.

Le projet d'une puissance de 12 MW, aura une production de 19 GWh/an soit selon l'Ae, l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 2 900 foyers³ (8 100 foyers⁴ selon le pétitionnaire) sur une durée de fonctionnement prévue de 20 à 30 ans.

Le projet de parc éolien des Rainettes s'implante dans un secteur équipé et en cours de développement en termes d'équipements éoliens, à moins d'un kilomètre d'un parc éolien déjà existant de 3 mâts et à proximité de deux parcs éoliens autorisés et en attente de construction.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- les milieux naturels et la biodiversité, notamment les chauves-souris et le Milan royal ;
- les paysages et les covisibilités ;
- les nuisances sonores.

Au regard des impacts du projet sur la biodiversité, le pétitionnaire propose des mesures destinées à éviter la mortalité des oiseaux et des chauves-souris. L'Ae constate que le projet se trouve à l'intérieur et dans le prolongement de couloirs migratoires principaux et notamment la traversée du couloir migratoire de la Vallée du Rognon au nord-est et secondaires (aire d'étude immédiate) du Milan royal. Le projet se trouve aussi dans une zone à forte présence de chauves-souris. Il n'est dès lors pas possible d'affirmer que les impacts du projet sont faibles ou moyens pour ces espèces.

La mesure d'évitement la plus importante présentée par le dossier et que l'Ae estime plutôt être une mesure de réduction, est celle consistant à ne pas réaliser les travaux de construction durant la période principale de nidification. Plusieurs espèces protégées d'oiseaux risquent des perturbations durant cette phase essentielle pour la stabilité des populations visées par cette mesure. Concernant les chauves-souris, la mesure de réduction consiste à forcer le bridage nocturne d'avril à octobre.

L'Ae estime que les mesures d'évitement proposées ne sont pas opérantes, car le projet se trouve à l'intérieur de deux couloirs migratoires des oiseaux, dont un est avéré et qualifié de principal et dans un site à forte présence de chauves-souris.

L'analyse paysagère et patrimoniale et notamment le tableau de synthèse de l'étude d'encerclement indiquent par ailleurs que le projet éolien des Rainettes engendrera des effets cumulés forts et aura un impact conséquent sur les aspects liés au paysage, au cadre de vie et aux monuments historiques en contribuant à aggraver une situation déjà considérée comme dégradée par le Schéma régional éolien (SRE) en termes de densité et de respiration.

L'Ae déplore cette situation et ne peut que recommander en premier lieu au pétitionnaire d'étudier des alternatives de choix de site permettant d'éviter une implantation dans des couloirs migratoires et des sites à forte présence d'espèces menacées, d'éviter de porter atteinte au cadre de vie sur le plan paysager et de reprendre son dossier en conséquence.

3 Au regard des données du SRADDET en 2016 (Consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 16 448 GWh) et de l'INSEE en 2017 (2 471 309 ménages en Grand Est), on peut considérer que la consommation électrique moyenne d'un foyer en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an.

4 Source : Bilan électrique 2018, 175 p., RTE, Février 2019.

Pour la reprise de son dossier, l'Ae recommande principalement au pétitionnaire de :

- ***présenter une étude complète de solutions alternatives de choix de site au sens de l'article R.122-5-II-7° du code de l'environnement ;***
- ***déplacer l'éolienne RAI4 afin de l'éloigner du couloir de migration principal ;***
- ***respecter la distance de 200 m à l'extrémité des pales entre les éoliennes RAI1 et RAI2 et les boisements, ces espaces étant des zones de chasse privilégiées par les oiseaux et les chauves souris ;***
- ***reprendre l'étude de cohérence ou de compatibilité avec les SCoT et PLUi approuvés et de s'assurer que le projet s'intègre correctement dans l'étude « Capacité des paysages à accueillir le développement éolien en Haute-Marne ».***

Les autres recommandations de l'Ae figurent dans l'avis détaillé ci-après.

L'Ae recommande à l'Autorité préfectorale de :

- ***ne pas lancer l'enquête publique sur la base du dossier actuel, étant donné ses insuffisances en matière d'impact sur la biodiversité et le paysage ;***
- ***dans le cas où le projet serait accordé malgré l'absence de recherche de véritables mesures d'évitement, prescrire un suivi comportemental post-implantation durant les périodes de migration des oiseaux et la période active des chauves-souris, en plus du suivi de leur mortalité, afin de vérifier de quelle manière est impactée la faune volante et de s'assurer de la suffisance des mesures proposées.***

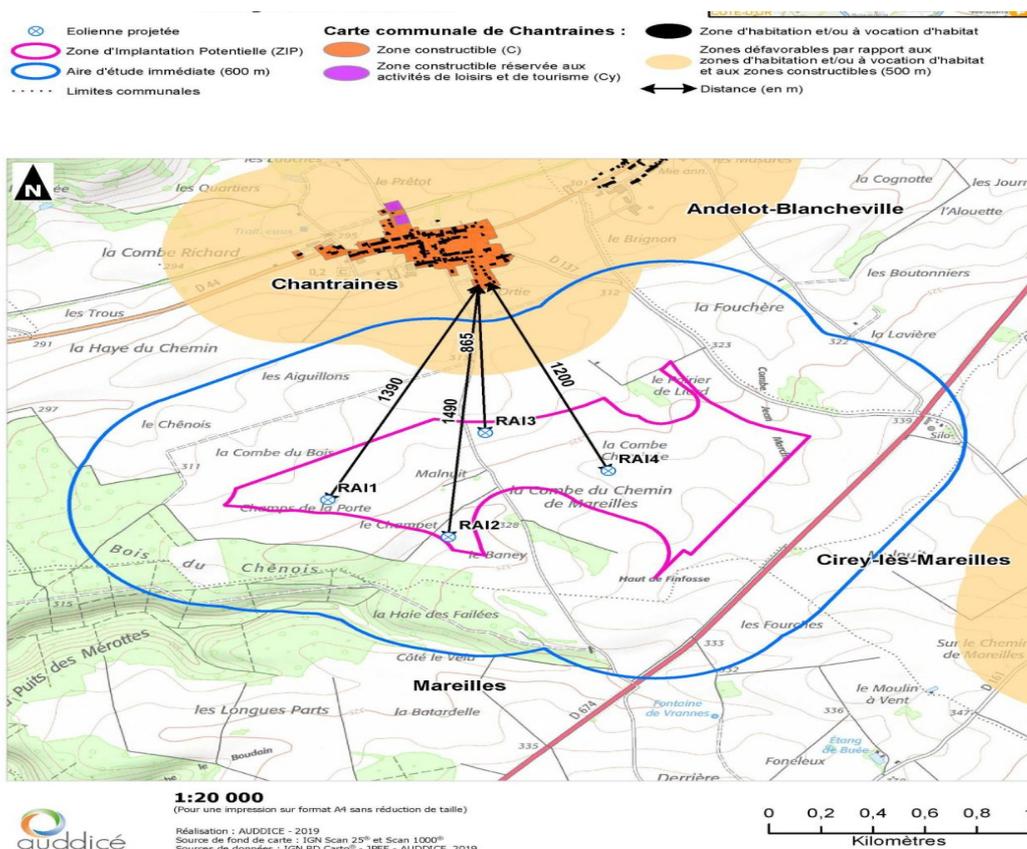
L'Ae recommande aux services de l'État en charge des questions d'aménagement du territoire, de la préservation de la biodiversité et de l'énergie, de mener, en lien avec les collectivités locales, une étude spécifique de l'impact de ces grands pôles éoliens sur les oiseaux, de favoriser la diffusion de la connaissance des modifications des couloirs de migration du fait de la densification de ces pôles et d'en tenir compte pour la mise à jour de la définition des zones favorables au développement de l'éolien dans le Grand Est, voire en France si la question se pose de la même façon dans d'autres régions.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet

La société Chantraines Énergie envisage d'implanter un parc éolien dit « des Rainettes » sur la commune de Chantraines, en Haute-Marne.

La commune de Chantraines, sur le territoire de laquelle est prévu le projet de parc éolien des Rainettes, est une commune rurale de 224 habitants⁵, située à 18 km de Chaumont et sur l'axe reliant Chaumont à Neufchâteau (Vosges). Chantraines fait partie de la communauté de communes Meuse Rognon. Le site du projet est prévu sur une petite portion de la « vallée Châtillonnaise », une dépression entre la Marne et son affluent rive droite, le Rognon, dominée par la côte de Meuse au nord. Le site d'implantation du projet est entouré de vastes boisements (40 % de la surface du territoire) et de terres agricoles et il est bordé par la vallée de la Marne à l'ouest et la vallée du Rognon à l'est. Le pétitionnaire justifie le choix de la localisation par la vitesse de vent moyenne long-terme de 5,6 m/s (à 80 m de hauteur) sur le site.



Distance des éoliennes aux zones habitées et habitables – Source : dossier du pétitionnaire.

Le dossier précise que le projet de parc éolien des Rainettes sera constitué de 4 éoliennes (RAI1, RAI2, RAI3 et RAI4) de 150 m de hauteur en bout de pale, d'une puissance unitaire maximale de 3 MW, d'un poste de livraison d'une puissance maximale de 12 MW et une production énergétique estimée à 19 GWh/an, soit l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 8 100 foyers⁶. La durée de fonctionnement du parc éolien est prévue pour 20 à 30 ans.

3 modèles différents d'aérogénérateurs (ou éoliennes) sont retenus pour ce projet⁷. Ils ont tous une hauteur maximale en bout de pale comprise entre 149,4 et 150 m et un diamètre de rotor

⁵ INSEE, 2018.

⁶ Source : Bilan électrique 2018, 175 p., RTE, février 2019.

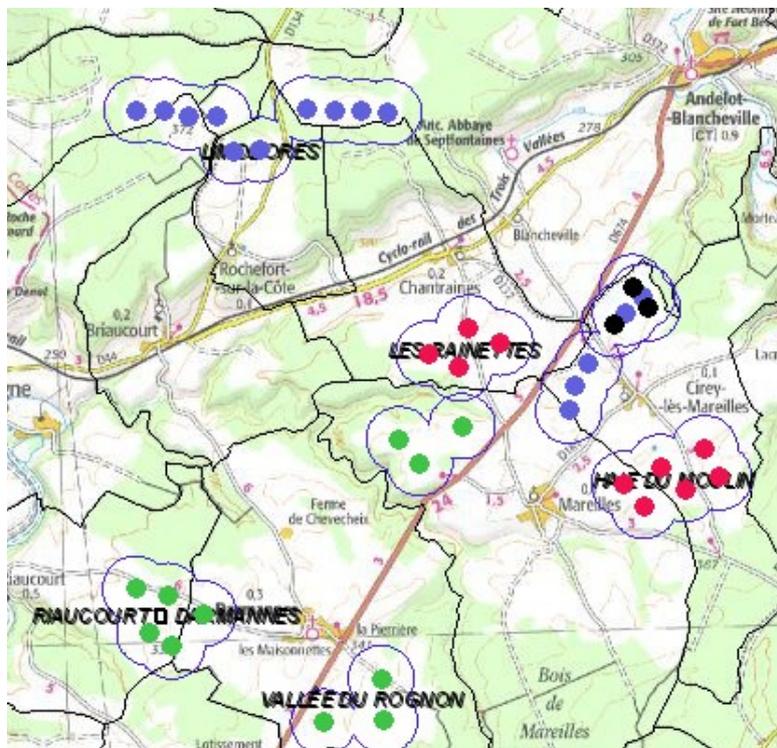
⁷ VESTAS V110 à 2,2 MW ; NORDEX N117 à 2,4 MW et à 3 MW.

entre 110 et 117 m, pour une puissance totale maximale estimée entre 8,8 et 12 MW. Les études d'impact et de dangers prennent systématiquement en compte les dimensions les plus contraignantes.

Compte tenu de la puissance annoncée comme comprise entre 8,8 et 12 MW pour l'ensemble du parc, l'Ae s'est interrogée sur le calcul de la production énergétique annuelle attendue.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les modalités de calcul de la production énergétique annuelle attendue.

Le projet éolien s'inscrit dans un projet d'extension des parcs éoliens de la Crête et de la vallée du Rognon. Il vient s'insérer dans un espace ouvert situé à moins d'un kilomètre d'un parc de 3 mâts déjà existant⁸ et à proximité de 2 parcs autorisés en attente de construction⁹. Les parcs éoliens proches du site du projet, déjà en exploitation et en projet se caractérisent par leur petite dimension en nombre d'éoliennes (entre 3 et 6 mâts par parc éolien). Depuis le dépôt de la demande relative au parc éolien des Rainettes, la société JPEE, en association avec l'exploitant éolien H2AIR, porte également le projet éolien de la Haie du Moulin prévu à 3 km du projet des Rainettes et dont la demande d'autorisation a été déposée en 2021. L'Ae en conclut que le projet de parc éolien des Rainettes s'insère dans cet ensemble de parcs éoliens sans qu'il n'y ait de continuité stricte entre l'existant et les parcs en projet.



Équipements éoliens dans le secteur du parc des Rainettes

En rouge : projet + projet H2AIR, en vert : parcs construits, en bleu : parcs autorisés

Les 4 aérogénérateurs se situent tous à plus de 800 m¹⁰ des habitations les plus proches qui se trouvent sur la commune de Chantraines. Le poste de livraison est situé à l'intersection entre les aérogénérateurs RAI3, RAI2 et RAI4.

Le site d'implantation est localisé en zone agricole inconstructible (culture agricole intensive).

8 En vert sur la carte page 3 du présent avis.

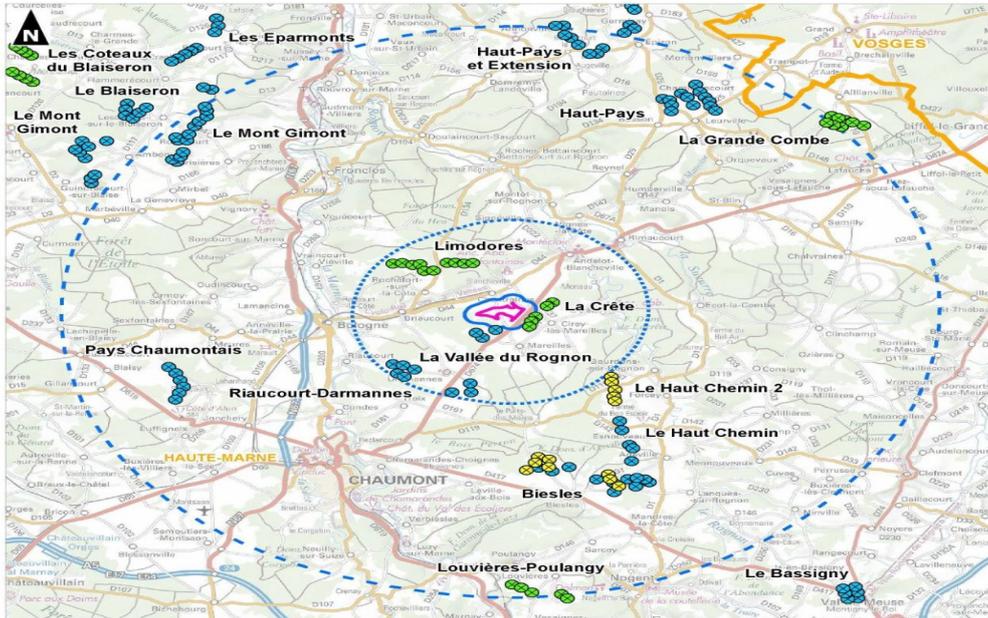
9 En bleu sur la carte page 3 du présent avis.

10 1 390 m pour RAI1 ; 1 490 m pour RAI2 ; 865 m pour RAI3 ; 1 200 m pour RAI4.

Projet éolien des Rainettes (52)
Étude d'Impact sur l'Environnement
Contexte éolien



- | | | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------|--|---|
| | Zone d'implantation Potentielle (ZIP) | Contexte éolien : | | Eolienne construite |
| | Aire d'étude immédiate (600 m) | | | Eolienne autorisée |
| | Aire d'étude rapprochée (6 km) | | | Projet en instruction ayant reçu un avis de l'Autorité Environnementale |
| | Aire d'étude éloignée (20 km) | | | |
| | Limites communales | | | |
| | Limites départementales | | | |



1:240 000
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICÉ - 2020
Source de fond de carte : IGN Scan 250^m et Scan 1000^m
Sources de données : IGN BD Carto^m - DREAL Grand Est - JPEE - AUDDICÉ, 2020



Contexte éolien du projet d'étude – Source : Dossier d'étude d'impact sur l'environnement.

Les postes sources les plus proches du parc éolien des Rainettes sont ceux de Chaumont, de Froncles et de Vesaignes, dans un rayon de 15 km autour du site du projet. La distance de raccordement à un poste de transformation est estimée, à ce stade du projet, à 15-20 km, en se basant sur l'hypothèse d'un raccordement au poste source de Chaumont qui disposait, en avril 2018, d'une capacité réservée disponible de 12 MW au titre du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) (pré-étude réalisée par ENEDIS).



Trajet de raccordement pressenti pour l'accès au poste source électrique de Chaumont –
 Source : Étude d'impact sur l'environnement.

Le raccordement des éoliennes entre elles et au poste de livraison, ainsi que le raccordement du poste de livraison au poste source sont réalisés de manière souterraine par un câble de 20 000 volts enterré à 80 cm de profondeur minimum en longeant les voiries. Le raccordement au poste source incombe à ENEDIS, gestionnaire public de transport d'électricité. L'impact du tracé de raccordement entre le poste de livraison du projet et le poste source ne peut donc être évalué à ce stade. Le tracé du raccordement étant prévu directement en bordure des routes, le dossier en conclut que les impacts sur les milieux humides seront *a priori* relativement faibles. Au final, l'étude d'impact est limitée aux effets induits par la construction du parc éolien et ne prend pas en compte le raccordement au réseau électrique public.

L'Ae rappelle d'un point de vue général que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet¹¹ et que, si ces derniers ont un impact notable sur l'environnement, ils devront faire l'objet d'un complément à l'étude d'impact évaluant les impacts et proposant des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant, de compensation de ceux-ci. Ce complément éventuel devra être transmis à l'Ae pour avis, préalablement à la réalisation des travaux de raccordement.

L'Ae recommande ainsi au pétitionnaire de :

- **évaluer les impacts de ce raccordement en fonction des informations disponibles et en particulier de déterminer si des espaces à enjeux seraient concernés par les travaux de raccordement ;**
- **étendre l'étude d'impact au raccordement du projet au réseau électrique afin d'identifier parmi les solutions possibles de raccordement laquelle aura le moins d'incidence sur l'environnement.**

2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet

2.1. Articulation avec les documents de planification

Le dossier décrit la cohérence ou la compatibilité du projet avec les documents de planification suivants :

Documents d'urbanisme

Le dossier indique que la commune de Chantraines a délivré le 26 août 2019 un certificat d'urbanisme sur les terrains d'assises du projet et il cite la compatibilité du projet de parc

¹¹ Extrait de l'article L.122-1 III 5° du code de l'environnement : [...]

« Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

éolien avec le projet de plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Meuse-Rognon, dont la commune de Chantraines fait partie, arrêté le 19 février 2020 et qui a fait l'objet d'un avis de la MRAe¹².

L'Ae relève que le PLUi de la Communauté de Communes de Meuse Rognon a été approuvé le 28 septembre 2021 et qu'il convient de se référer à ce document.

Le projet analyse la compatibilité du parc éolien des Rainettes avec le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays de Chaumont, approuvé le 13 février 2020 et qui a fait l'objet d'un avis de la MRAe¹³. Le SCoT étant encore en projet au moment de la rédaction du projet de parc éolien, le dossier précise avoir pris en compte le rapport de présentation du projet de SCoT. Cependant, l'Ae note que :

- si le SCOT du pays de Chaumont a été approuvé en février 2020, l'arrêt de projet date de juillet 2019 ;
- le volet paysage a été identifié comme une thématique importante de ce SCoT ; son DOO comporte plusieurs dispositions en lien avec le diagnostic réalisé. Elles portent sur la protection des paysages visuellement exposés, la valorisation et la préservation des paysages remarquables ou la valorisation du paysage agricole. Une disposition particulièrement prescriptive pour l'éolien est présente ;
- les services de l'État ont élaboré en 2018 le document « Capacité du paysage haut-marnais à accueillir l'éolien.

Il s'avère que s'agissant du projet d'implantation du parc éolien des Rainettes, l'étude d'insertion paysagère au regard de ses documents n'a pas été réalisée de façon satisfaisante.

L'Ae recommande au pétitionnaire de reprendre son étude de cohérence ou de compatibilité avec les SCoT et PLUi approuvés et de s'assurer que son projet s'intègre correctement dans l'étude « Capacité des paysages à accueillir le développement éolien en Haute-Marne ».

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Le dossier indique que le raccordement du parc éolien des Rainettes intervient dans le cadre du S3REnR, dont le premier spécifique à la Champagne-Ardenne a été approuvé le 28 décembre 2012 et sa révision le 29 décembre 2015. Il précise que le S3REnR à l'échelle du Grand Est est en cours d'élaboration. Il a fait l'objet d'un avis de la MRAe¹⁴.

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Dans son étude d'impact, le pétitionnaire démontre la compatibilité du projet de parc éolien avec les orientations du SDAGE Rhin-Meuse et conclut qu'il n'aura aucune incidence sur les cours d'eau ou les milieux humides du territoire. Le projet est également situé en dehors des périmètres de protection de captage d'eau potable.

La zone du projet n'est concernée par aucun schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE).

Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), et ses annexes (le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) et l'ex-Schéma Régional Éolien (SRE)) :

L'énergie éolienne est notamment concernée par la règle n°5 « Développer les énergies renouvelables et de récupération ». L'Ae relève cependant que le projet de parc éolien des Rainettes ne se base que sur les objectifs du SRADDET fixés en termes de développement des

12 Avis MRAe n°2020AGE56 du 5/10/2020 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2020age56.pdf>

13 Avis MRAe n°2019AGE84 du 8/10/2019 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2019age84.pdf>

14 Avis MRAe n°2022AGE7 du 4/02/2022 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022age7.pdf>

énergies renouvelables. **L'Ae rappelle que la règle n°5 sur le développement de l'énergie éolienne indique qu'une attention et vigilance particulière doit être portée aux phénomènes d'encerclement et de saturation (cf point 3.2.3 ci-après sur le paysage).**

Le parc éolien des Rainettes se localise dans une zone favorable de l'ex-schéma régional éolien de Champagne Ardenne.

L'Ae rappelle qu'en application de l'instruction du gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens, une nouvelle carte des secteurs favorables à l'éolien est en cours d'élaboration. Elle prendra notamment en compte la concentration des parcs éoliens existants.

2.2. Solutions alternatives et justification du projet

À partir de l'analyse de l'état initial de l'environnement, notamment les caractéristiques des espaces naturels, du paysage, du milieu humain, des infrastructures et des servitudes présentes, le pétitionnaire a étudié 3 variantes d'aménagement du site retenu, avec 4 à 6 éoliennes.

Une analyse multicritères permet de démontrer, selon le dossier, que la variante n°3, finalement retenue, avec 4 éoliennes, présente le moindre impact environnemental en respectant le plus grand nombre d'enjeux et de sensibilités soulevés lors de l'état initial. Cette évaluation multicritères se base sur les notions d'évitement et de réduction des impacts potentiels du projet.

Pour aboutir à la solution retenue, le porteur de projet a pris en compte l'ensemble des recommandations suivantes :

- l'effet visuel sur le paysage avec l'implantation des 4 éoliennes ;
- le respect de l'ensemble des préconisations d'ordre écologique et notamment la diminution du nombre d'éoliennes sur les zones à enjeux oiseaux et chauves-souris et l'éloignement des éoliennes des boisements (200 m) ;
- le recul des implantations des éoliennes à plus de 500 m des habitations (870 m pour les habitations les plus proches) pour chaque variante.

L'Ae relève que le projet retient une distance de 100 m pour les haies¹⁵, contrairement aux critères du SRE qui traite de façon unique les haies et les boisements, soit un éloignement des éoliennes de 200 m pour ces espaces (haies + boisements).

L'Ae recommande au pétitionnaire de justifier l'implantation des éoliennes à moins de 200 m des haies et boisements et le cas échéant de les éloigner voire de les supprimer.

L'Ae relève qu'aucun site alternatif à la zone d'implantation potentielle (ZIP) n'a été étudié. Le dossier justifie le choix de la ZIP du projet par le fait qu'elle permet de respecter les contraintes réglementaires applicables.

L'étude de choix technologiques différents, notamment en termes de hauteur totale, a été limitée du fait des contraintes aéronautiques. Les choix technologiques étudiés se limitent à des modèles d'aérogénérateurs qui respectent tous une garde au sol de plus de 30 m¹⁶.

L'Ae considère que la simple analyse des variantes d'implantation des éoliennes sur un même terrain ne constitue pas complètement l'étude des solutions de substitution raisonnables prescrite par l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement¹⁷. En effet, aucune alternative de sites, *a minima* à l'échelle du territoire de la communauté de communes Meuse Rognon, n'est présentée.

15 Page 175 Étude écologique.

16 Recommandation de la société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEM) pour la préservation des chauves-souris

17 **Extrait de l'article R.122-5 du code de l'environnement** : « II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [...] 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

Pour ce qui est de l'analyse des solutions alternatives d'implantation au sein de la ZIP, l'Ae estime que la comparaison et l'analyse de différents aménagements dans l'aire d'étude, au regard des enjeux environnementaux, sont claires. Elles ont conduit à opter pour la variante d'implantation de 4 éoliennes, situées dans les zones de moindre enjeu, tout en diminuant les impacts paysagers du projet. **Cependant, au regard de la présence d'un couloir de migration principal, du non-respect de la distance minimale d'implantation des machines de 200 m par rapport aux boisements alors que de nombreuses espèces patrimoniales fréquentent le site (points qui seront développés au paragraphe 3.1.2. les milieux naturels et la biodiversité), une étude de ZIP à une échelle plus large aurait dû être conduite.**

L'Ae recommande de présenter une étude complète de solutions alternatives de choix de site au sens de l'article R.122-5-II-7° du code de l'environnement .

3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact comprend l'évaluation des incidences Natura 2000¹⁸ (la zone Natura 2000 la plus proche est située à 2,2 km de la ZIP).

La démarche d'élaboration du projet et la justification des choix vis-à-vis des préoccupations environnementales sont exposées dans le dossier, tant en phases de chantier que d'exploitation.

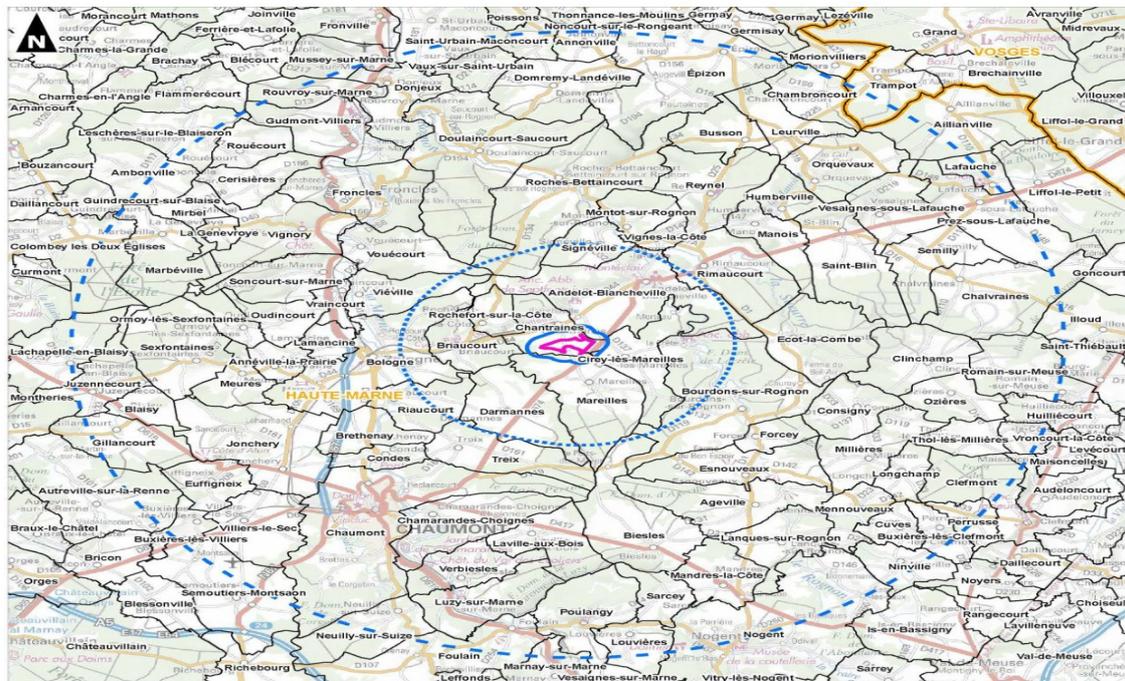
Le dossier présente une analyse des enjeux environnementaux, de l'état initial, de la sensibilité et de leurs évolutions dans la zone d'étude.

18 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).

**Situation de la Zone d'Implantation Potentielle
à l'échelle de l'aire d'étude éloignée**



-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Aire d'étude rapprochée (6 km)
-  Aire d'étude éloignée (20 km)
-  Limites communales
-  Limites départementales



1:240 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

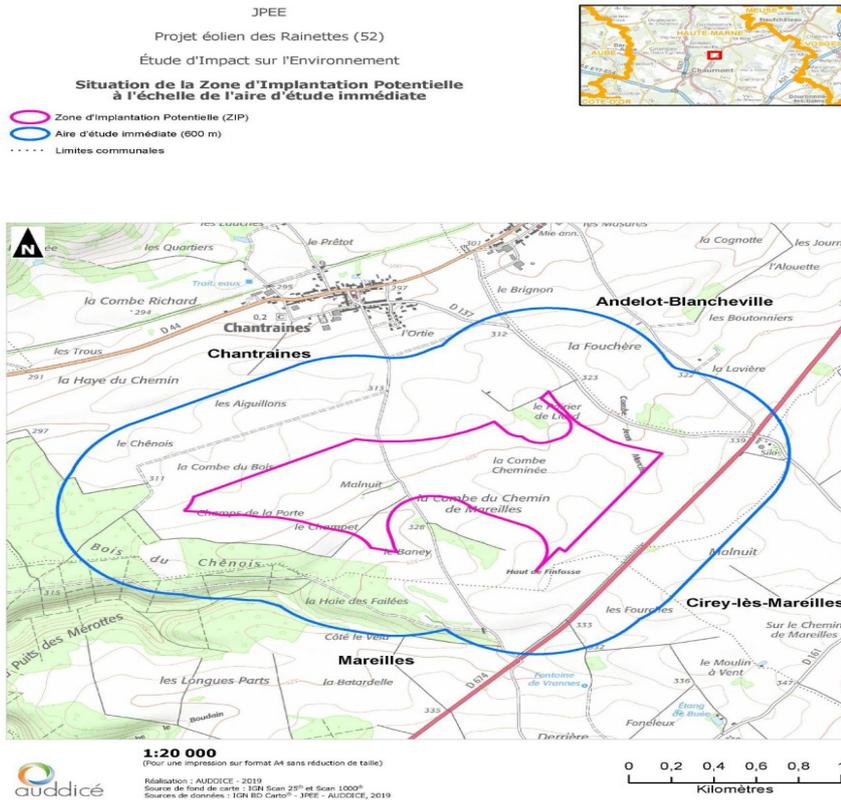


Réalisation : AUDDICE - 2019
Source de fond de carte : IGN Scan 250^m et Scan 1000^m
Sources de données : IGN BD Cartho[®] - JPEE - AUDDICE, 2019



La zone d'implantation potentielle (ZIP) : zone d'étude immédiate

Elle correspond à la zone d'étude du projet (implantation des éoliennes, chemins d'accès, plateformes, entrepôts, etc) et couvre un rayon de 700_m autour de l'implantation potentielle des éoliennes. Le sud du site est délimité par la route départementale D674 reliant Chaumont à Neufchâteau (88) et Nancy (54). La délimitation de cette zone d'étude immédiate permet d'étudier les qualités et l'organisation des éléments paysagers et écologiques présents sur site (avifaune nicheuse et chauves souris), notamment la trame végétale existante avec la présence de boisements.



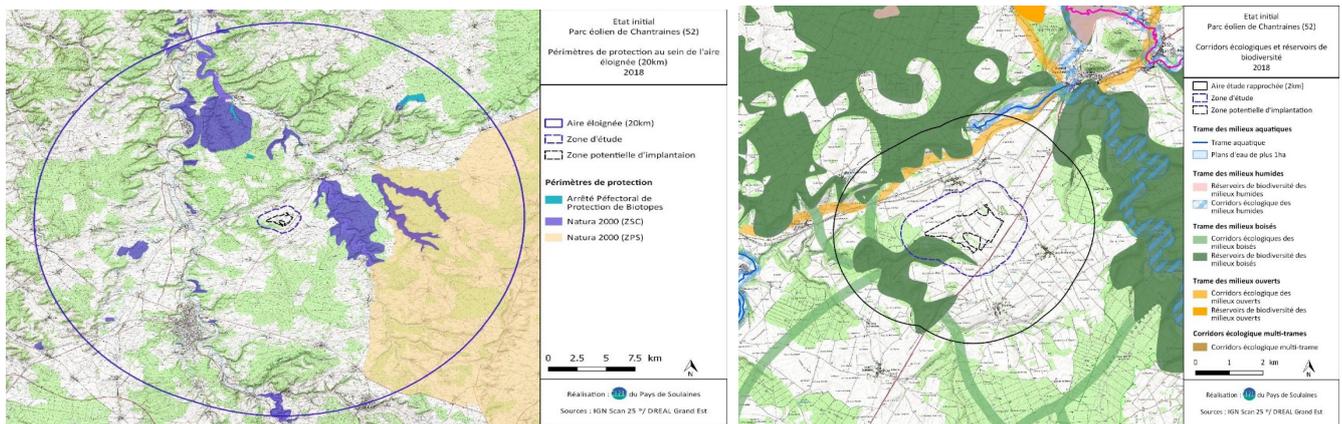
L'aire d'étude rapprochée

Le périmètre est inclus dans un rayon de 2 km à 6 km¹⁹ autour de la ZIP. L'étendue du périmètre est justifiée en fonction de la topographie locale d'un point de vue paysager, sa délimitation incluant les points de visibilité du projet où les éoliennes seront les plus prégnantes. Le dossier précise aussi que, concernant le plan de la biodiversité, ce périmètre correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante (oiseaux et chauves-souris), notamment par certaines observations pour l'avifaune en période de migration afin de mieux déterminer les flux migratoires. L'Ae aurait souhaité la liste des communes englobées au sein de cette aire d'étude.

L'étude des zones d'influence visuelle classe la commune de Vignory en zone de visibilité « *de la longueur d'une pale* ». L'Ae regrette que le périmètre de l'aire d'étude rapprochée s'arrête juste avant cette commune, classée « *petite cité de caractère* », et qu'aucun photomontage n'ait été réalisé depuis le point de vue haut du Château de Vignory, tourné en direction du projet. De fait, l'Ae considère que le périmètre retenu n'est pas pertinent.

À défaut de justifier l'absence de la commune de Vignory dans la délimitation de l'aire d'étude rapprochée, l'Ae recommande de l'inclure dans l'aire d'étude rapprochée et de compléter le volet paysager avec les photomontages intégrant les vues depuis cette commune.

19 Nommé « aire d'étude intermédiaire » par le dossier pour le rayon à 6 km.



Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- les milieux naturels et la biodiversité, notamment les chauves-souris et le Milan royal ;
- le paysage et les covisibilités ;
- les nuisances sonores.

D'autres enjeux ont été étudiés (ressources en eau potable, tourisme, préservation des milieux aquatiques, protection de la qualité de l'air, impacts sanitaires et transports) pour lesquels l'Ae n'a pas de remarque particulière à formuler.

3.1. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement

3.1.1. La production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable

La production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable est l'objet même et la dimension positive du projet. Contrairement au recours aux énergies fossiles (pétrole, charbon ...), l'utilisation de l'énergie éolienne pour la production d'électricité participe au développement durable et à la transition écologique. Les éoliennes produisent une énergie décarbonée et entièrement renouvelable. Elle permet de contribuer à la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) en France et participe ainsi à l'atténuation du changement climatique. L'intérêt d'un tel mode de production réside également dans sa réversibilité facile en fin de vie, le site pouvant retrouver sa vocation agricole initiale à un coût raisonnable.

Le porteur de projet estime une production moyenne annuelle de 19 GWh et une consommation électrique domestique de 8 100 foyers (hors chauffage électrique et eau chaude sanitaire)²¹ et de 4 000 foyers (chauffage et eau chaude inclus). Elle viendra en substitution de production électrique thermique utilisant des combustibles fossiles ou plus vraisemblablement nucléaire.

L'Ae s'est interrogée sur la référence de ce calcul. En effet, au regard des données du SRADDET (consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 16 448 GWh en 2016) et de l'INSEE (2 471 309 ménages en Grand Est en 2017), on peut considérer que la consommation électrique moyenne d'un ménage en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh/an. Ce chiffre conduit, selon l'Ae, à une équivalence « brute » pour le projet d'une consommation électrique moyenne annuelle de l'ordre 2 900 foyers, plus représentative du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est.

21 Commission de Régulation de l'Énergie, 2018, soit 4 100 kWh par foyer (2,3 personnes / foyer) et par an en moyenne.

L'Ae relève que le temps utile de production électrique n'est pas précisé dans le dossier.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **indiquer le paramètre de temps utile de production électrique en nombre de jours/an, d'heures/an ou en pourcentage de temps de l'année ;**
- **régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyers ;**
- **préciser le temps de retour énergétique du projet éolien, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des installations et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par les installations. .**

Le pétitionnaire annonce que les 4 éoliennes permettront d'éviter les émissions de 950 tonnes de CO₂ par an.

L'Ae rappelle que, d'après les données de l'ADEME, le taux d'émission qui caractérise la production d'électricité d'origine éolienne est de l'ordre de 14 g de CO₂/kWh. Ce taux lié à l'ensemble du cycle de vie d'une éolienne est à comparer au taux d'émission moyen du mix français qui s'élève à environ 36 g de CO₂/kWh²². En retenant ces ratios, l'Ae évalue le gain en émissions de CO₂ à une valeur de 418 tonnes équivalent CO₂²³ sur 1 an et donc relève une surestimation du résultat de la part du pétitionnaire.

L'Ae note que les calculs du pétitionnaire font état d'une grande variabilité (5 mois à plus de 3 ans) en fonction des émissions auxquelles son projet est comparé. L'Ae signale que la comparaison à des modes thermiques de production d'électricité (centrales fonctionnant au gaz, fioul ou charbon) tend à fortement diminuer cette durée de retour alors que la production française est fortement décarbonée du fait de mode de production nucléaire (près de 70 %) et en énergies renouvelables. Elle note par ailleurs que les données retenues par le pétitionnaire sont parfois anciennes (2011) ou non spécifiées.

L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter un bilan établi sur des données récentes et tenant compte du mix énergétique réel français pour lequel RTE fait état, dans son bilan 2021, d'émissions de CO₂ de l'ordre de 36 g/kWh produit.

L'analyse du cycle de vie étudie bien les consommations d'énergie liées aux matériaux mis en œuvre, mais pas les émissions de CO₂ liées à ces matériaux. Or, la construction des fondations béton conséquentes nécessaires aux mâts est émettrice de CO₂, notamment portées par l'un des composants du ciment, le clinker. La production de ce matériau, obtenu par calcination de matériaux carbonés, est émettrice de CO₂.

L'Ae souligne qu'il est aussi important d'identifier et de quantifier le temps de retour de l'installation au regard des GES en prenant en compte les émissions de GES générées dans le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celles économisées lors de l'exploitation.

L'Ae note que davantage d'éléments auraient pu décrire les aspects positifs de l'éolien par rapport aux autres productions. L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans le document « Les points de vue de la MRAe²⁴ » et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR).

Ainsi, il est important d'identifier et de quantifier :

- la source d'énergie ou la source de production d'électricité à laquelle se substitueront les projets : les productions d'électricité éolienne étant intermittentes, ces substitutions

22 Selon RTE, le contenu moyen du kWh électrique produit en France en 2015 a été de 36 g de CO₂ (mix de 76 % d'origine nucléaire, de 11 % d'origine hydraulique, de 4 % d'éolien, de 4 % de gaz, de 1,6 % de charbon, de 1,4 % de photovoltaïque, de 1,4 % de bioénergies et de 0,6 % de fioul).

23 $19 \text{ } 10\text{E}6 \text{ kWh} * (36 - 14) \text{ } 10\text{E}-6 \text{ tonnes/kWh} = 418 \text{ tonnes pour une année.}$

24 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

peuvent varier au fil de l'année, voire dans la journée. Il est donc nécessaire que les projets indiquent comment l'électricité produite par les projets se placera en moyenne sur l'année et à quel type de production elle viendra réellement se substituer ; dans ce cadre, il serait utile de préciser si un dispositif de stockage ou de transformation d'électricité est prévu : dispositif de stockage permettant une injection d'électricité en période de pointe ou une production de carburants (exemple : hydrogène) ;

- le temps de retour de l'installation au regard des GES en prenant en compte les émissions de GES générées dans le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celles économisées lors de l'exploitation ; il serait notamment utile de préciser le contenu en CO₂ par kWh produit ;
- l'ensemble des impacts évités par la substitution sans se limiter aux seuls aspects des gaz à effet de serre. Les avantages et les inconvénients d'une EnR sont à apprécier beaucoup plus largement, en prenant en compte l'ensemble des impacts de l'énergie substituée. L'Ae s'est particulièrement interrogée sur la production de déchets et les rejets d'exploitation de toutes les productions d'énergie, notamment des plus importantes en France²⁵.

Les incidences positives du projet peuvent aussi être maximisées :

- par le mode de fonctionnement des éoliennes ou l'utilisation des meilleurs standards en termes de performance ;
- par les impacts « épargnés » par substitution à d'autres énergies, par exemple par un meilleur placement de l'électricité à des périodes où sont mis en œuvre les outils de production électrique les plus polluants période de pointe.

Le pétitionnaire compare les gains attendus du projet en termes de retour sur impact sur le réchauffement climatique.

Il aurait été également utile de positionner le projet dans les politiques publiques relatives aux énergies renouvelables (EnR) :

- au niveau national : programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), stratégie nationale bas-carbone (SNBC « 2 » approuvée le 21 avril 2020) ;
- au niveau régional : prise en compte élargie du SRADDET de la région Grand Est approuvé le 24 janvier 2020.

Enfin, cette analyse gagnerait à se faire à l'échelle de l'ensemble des parcs installés à proximité du site, au même titre que sont raisonnés les impacts sur les autres enjeux environnementaux.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier avec :

- ***un bilan des émissions de GES qui s'appuie sur une analyse du cycle de vie de ses composants (les calculs devront s'intéresser aux émissions en amont et en aval de l'exploitation du parc). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des éoliennes (notamment l'extraction des matières premières nécessaires, de l'acquisition et du traitement des ressources), de leur transport et de leur construction sur site, de l'exploitation du parc et son démantèlement final sont également à considérer ;***
- ***l'estimation du temps de retour de l'installation au regard de la réévaluation des émissions de gaz à effet de serre ;***
- ***une meilleure analyse et présentation des autres impacts positifs du projet sur l'environnement.***

25 Concernant la production éolienne, les pales, le rotor, les mâts, le socle..., à mettre en regard de la production de déchets (bâtiments, équipements et déchets et résidus de combustion) et des rejets (poussières, gaz,...) des autres modes de production d'électricité majoritaires en France (gaz, nucléaire).

3.1.2. Les milieux naturels et la biodiversité

Les sites Natura 2000²⁶ et les ZNIEFF²⁷

Le dossier comporte une étude d'incidences Natura 2000.

Aucun site Natura 2000 n'est impacté dans la zone immédiate du projet éolien. Dans un périmètre de 20 km autour de la ZIP, l'étude des incidences Natura 2000 recense 14 zones Natura 2000 (une ZPS et 13 ZSC). 4 sites Natura 2000 sont recensés dans un rayon proche de la ZIP, dont le plus proche est situé à 2,2 km du parc éolien des Rainettes :

- la ZSC « Vallées du Rognon et de la Sueurre », à 2,2 km de la ZIP et pour laquelle l'évaluation environnementale conclut à un impact potentiellement fort du projet éolien concernant le Milan royal, le Milan noir et la Bondrée apivore en période de nidification, la Grue cendrée en période de migration et les chiroptères (chauves-souris) en périodes de migration, de transit et de mises bas ;
- la ZPS du « Bassigny » à 8 km de la ZIP, dont l'espèce ayant principalement mené à sa désignation est le Milan royal, oiseau particulièrement sensible à l'éolien (risque de mortalité par heurt avec les pales). Cette ZPS représente un enjeu jugé plus important vis-à-vis du projet que les zones concernées par des arrêtés de protection de biotopes²⁸, plus proches du site du projet, mais visant des espèces végétales ou des cours d'eau qui ne seront pas impactées par le projet ;
- il en est de même pour la ZSC « Bois de Villiers-sur-Marne, Buxières-les-Froncles, Froncles et Vouécourt », située à 8 km de la ZIP, qui doit sa désignation au Milan royal, au Milan noir, à la Buse variable et à la Bondrée apivore, espèces pour lesquelles l'impact de l'éolien est jugé fort ;
- et la ZSC « Carrières souterraines de Chaumont-Choignes » à 11 km de la ZIP, qui doit sa désignation essentiellement à la présence de populations de chauves-souris.

L'étude d'incidences Natura 2000 conclut à des incidences potentielles du projet sur les zones Natura 2000 proches de la ZIP (jusqu'à 11 km) en raison notamment de la présence du Milan royal et du Milan noir. Le projet de parc éolien impactera fortement des espèces protégées d'oiseaux (Cigogne noire, Cigogne blanche, Milan royal, Milan noir, Grue cendrée, Faucon crécerelle) et de chauves-souris (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin de Beschtein).

Dans un périmètre de 20 km autour de la ZIP, l'évaluation environnementale recense 58 ZNIEFF de type 1 et 7 ZNIEFF de type 2. L'étude d'impact environnemental précise la présence de 8 espèces de chauves-souris, ainsi que le Milan royal, le Milan noir, la Cigogne noire et la Pie-grièche écorcheur dans les ZNIEFF de type 1. Les ZNIEFF de type 2 comptent 10 espèces de chiroptères et la présence de Milan royal et de Milan noir.

La ZNIEFF de type 1 « Bois des Merottes et combe des sainfoins au nord-ouest de Mareilles » est située dans le périmètre immédiat de la zone d'étude et doit notamment sa désignation à la

26 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 européen. 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). Ils ont une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

27 Une ZNIEFF est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable :

- les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, naturel ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local ;
- les ZNIEFF de type II, sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagères.

28 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope : La protection des habitats naturels essentiels à la survie de certaines espèces animales et végétales est assurée par des arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APB). Le périmètre du projet comporte 4 arrêtés préfectoraux de protection de biotope situés entre 4,6 et 17,5 km de la ZIP.

présence du Tarin des aulnes (oiseau).

L'étude d'impact environnemental n'apporte pas de conclusion concernant les incidences du projet éolien sur les ZNIEFF, mais se contente de recenser la présence des espèces ayant mené à la désignation de ces ZNIEFF. .

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter le dossier avec les conclusions des éventuelles incidences du projet sur les ZNIEFF.

La trame verte et bleue

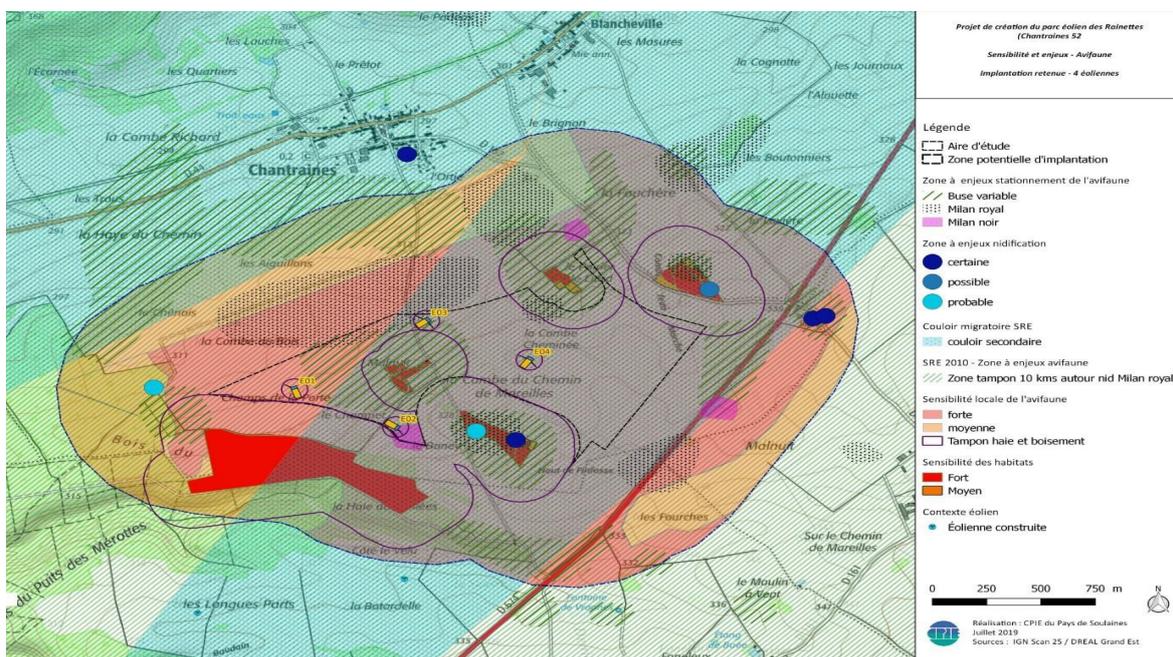
Le parc éolien des Rainettes n'aura aucun impact sur les trames vertes et bleues. .

Les oiseaux (avifaune)

Les études menées sur le terrain relèvent la présence de nidifications d'espèces d'oiseaux (Milan royal, le Milan noir, le Hibou moyen duc, l'Effraie des clochers et le Faucon crécerelle) inscrits sur la liste rouge des espèces menacées en France dans un périmètre de 10 km autour de la ZIP.

Ainsi, le Milan royal ne niche pas à proximité directe de la ZIP, préférant la vallée du Rognon et les boisements des secteurs de vallées, mais il utilise la ZIP comme territoire de chasse immédiat (2 à 3 km, puis 5 km puis 10 km ou plus en fonction de la phase de reproduction de l'espèce.. La Cigogne noire niche au sein des boisements de la commune de Roches-Bettaincourt à 6,5 km de la zone d'étude, mais elle utilise les prairies de la commune de Chantraines comme terrain de chasse. Les sites de nidification les plus proches de la ZIP correspondent aux nids de Buse variable.

Les inventaires confirment également la nidification de quatre espèces de rapaces nocturnes (Hibou Moyen-Duc, Chouette hulotte, Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers) ainsi que de Faucon crécerelle et de Buse variable.



Sensibilité et enjeux avifaune – Dossier du pétitionnaire.

Les suivis environnementaux des parcs éoliens existants proches de la zone d'étude confirment la présence du couloir de migration principal dit « vallée du Rognon » de Milans royaux au nord-est de l'ère d'étude rapprochée. Deux couloirs principaux de migration sillonnent l'aire d'étude éloignée. La zone d'étude immédiate est, quant à elle, traversée par plusieurs couloirs secondaires et potentiels.

Pour une compréhension exhaustive des enjeux liés à l'implantation ou le développement d'un parc éolien, l'Ae rappelle au pétitionnaire l'obligation de produire une synthèse regroupant les données issues des parcs éoliens voisins.

L'Ae rappelle également, conformément à la loi pour la reconquête de la biodiversité du 8 août 2016, l'obligation faite aux porteurs de projets de déposer les données brutes de biodiversité (recueillies par observation directe sur site, par bibliographie ou acquises auprès d'organismes officiels et reconnus) sur le site Depobio²⁹ qui recense l'ensemble des ressources liées au processus de versement des données. Le téléversement sur ce site génère un certificat de téléversement, document obligatoire et préalable à la tenue de l'enquête publique.



Flux migratoire du Milan royal observés en période de migration post nuptiale –
Source : Étude d'impact sur l'environnement.



Enjeux avifaune du SRE – Source : Étude d'impact sur l'environnement.

29 <https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr/>

La disposition du projet, avec des mâts groupés et disposés de sorte à minimiser l'effet barrière supplémentaire par rapport aux parcs déjà existants dans le secteur (notamment les mâts E4 à E6 du parc éolien Vallée du Rognon) permet, selon le pétitionnaire, de minimiser les impacts du projet sur les oiseaux en vol.

Les conclusions de l'étude d'impact, sur la base des inventaires réalisés sur site, identifient la ZIP en tant que zone à sensibilité très forte pour le Milan royal, en périodes de migrations pré et post nuptiale. Les Milans royaux utilisent la ZIP et les secteurs alentour en tant que dortoir, de zone de stationnement et de chasse lors des haltes réalisées pendant les migrations. Les risques d'impact sont définis pour le Milan royal comme fort à très fort en raison de risques de collisions, notamment lors des migrations (haltes migratoires et émancipation des jeunes). **Bien que présentée comme une solution de moindre impact environnemental, l'Ae s'étonne du choix de la ZIP qui s'avère *in fine* avoir un impact fort sur les Oiseaux et notamment le Milan royal.**

De plus, l'adoption de mesures de bridage au motif des impacts conséquents du projet éolien sur les oiseaux, et notamment le Milan royal, risque d'impacter fortement la production d'énergie du parc des Rainettes. De fait, l'Ae s'interroge sur la pertinence de la création de ce parc éolien.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser si les données de productivité du parc éolien intègrent bien les mesures de bridage des éoliennes qui seront nécessaires pour réduire les impacts sur l'avifaune.

Le pétitionnaire propose différentes mesures destinées à réduire le risque de mortalité des oiseaux :

- réduire la présence de petits mammifères (rongeurs...) à proximité des mâts et par là l'attrait des rapaces pour cette zone, en évitant l'enherbement en pieds de mâts et en compactant et en empierrant les surfaces en pieds de mâts ;
- aménager des nacelles pour réduire l'attractivité des mâts en tant que dortoir-reposoir (Faucon crécerelle) en utilisant les escaliers d'accès aux mâts ;
- arrêter les éoliennes pendant les périodes de travaux agricoles qui constituent des terrains de chasse particulièrement pour les Milans royaux, les Milans noirs et les Buses variables (0,5 % de pertes de production estimées par an) ;
- en période de migration post-nuptiale des Milan royaux, d'arrêter les machines aux principales heures de passage des rapaces, simultanément à l'arrêt des machines du parc de la Vallée du Rognon (2,5 % de pertes de production estimées par an) ;
- réaliser un suivi comportemental du Milan royal pendant les périodes migratoires et un suivi de mortalité pendant toute une année.

L'Ae conclut que les enjeux conséquents sur les espèces protégées ne sont pas correctement pris en compte.

Elle recommande a minima au pétitionnaire de déplacer l'éolienne RAI4 afin de l'éloigner du couloir de migration principal.

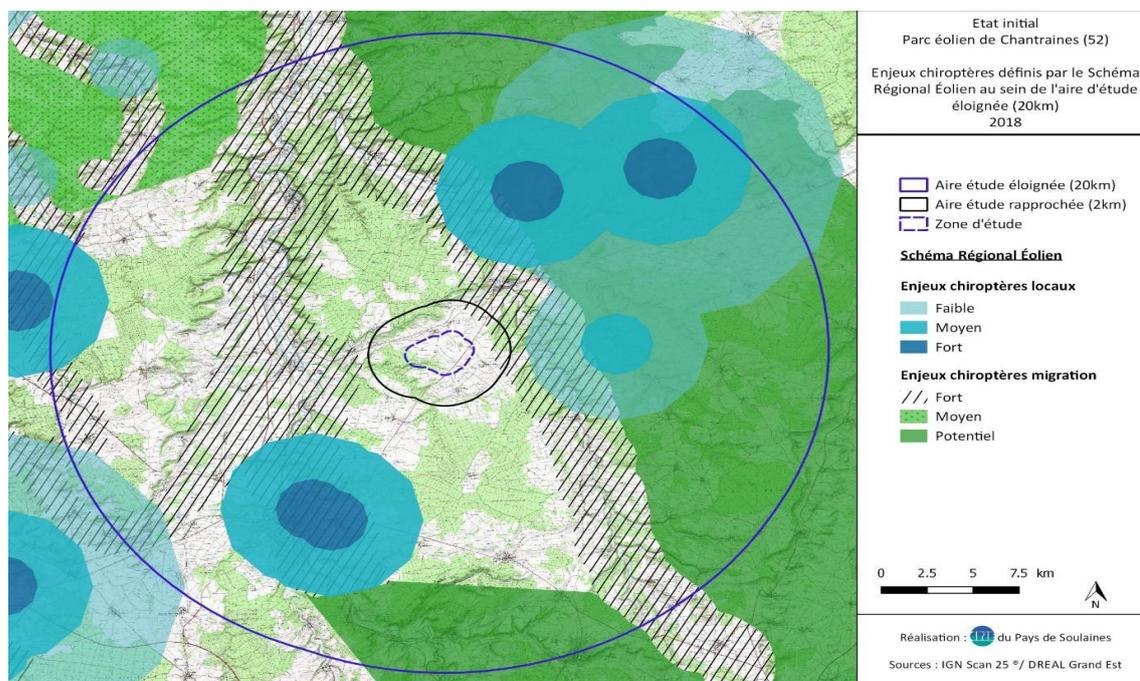
Concernant les autres insuffisances relevées, l'Ae recommande aussi de :

- ***prévoir des mesures automatiques d'arrêt des machines dans le cadre du bridage agricole pour que ce bridage soit effectif lors des périodes de travaux agricoles, même en cas d'oubli de la part de l'exploitant agricole (détection vidéo, boucles de détection de passage d'engins agricoles au sol, inventaire en début d'année des assolements et estimations larges des périodes de travaux agricoles ...)*** ;
- ***prévoir des bridages en période de migration pré-nuptiale et intégrer la période de migration pré-nuptiale dans le suivi de la mortalité annuelle*** ;
- ***réaliser les travaux de terrassement en dehors des périodes de nidification des oiseaux nichant au sol*** ;
- ***proposer des mesures de réduction des impacts du projet sur les oiseaux en***

- **migration prénuptiale, notamment pour le Milan royal ;**
- **préciser si les données de productivité du parc intègrent bien le bridage avifaune des machines qui sera nécessaire à la réduction des impacts.**

Les chauves-souris (chiroptères)

L'étude d'impact environnementale s'appuie sur les inventaires issus du SRE de 2012 pour justifier l'implantation du parc éolien des Rainettes dans une zone qui évite les couloirs de migrations et les zones à enjeux pour les chauves-souris, car étant située à distance des gîtes de chiroptères connus.

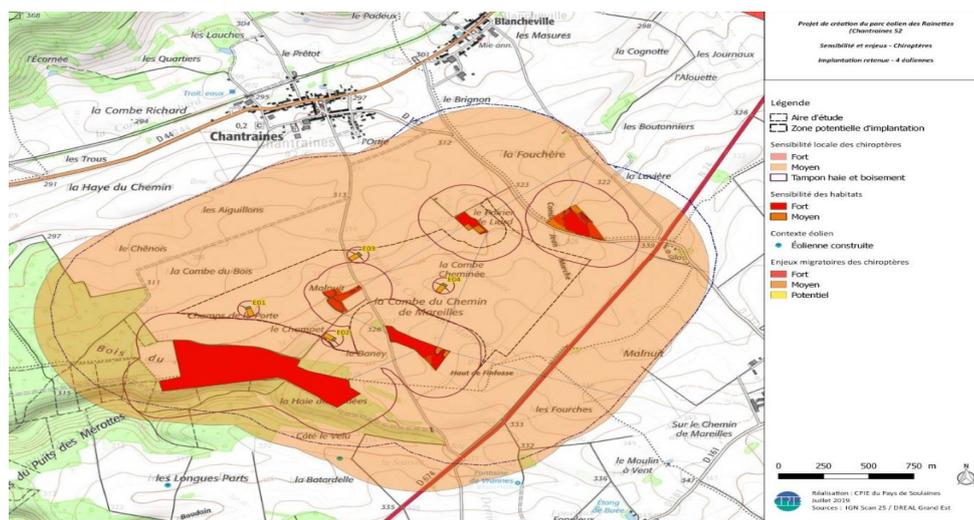


Enjeux chiroptères – Source : *Étude d'impact sur l'environnement.*

À la suite de l'étude de carte du SRE de 2012, l'étude d'impact conclut que l'aire d'étude immédiate ne présente pas d'enjeu relatif aux chauves-souris. La partie est de l'aire d'étude rapprochée (2 km) présente un enjeu fort sur la migration des chauves-souris. L'aire d'étude éloignée (20 km) présente 3 « îlots » (nord-est et sud-est) à fort enjeu et un « îlot » à enjeu moyen (est) d'impact de la ZIP sur la migration des chauves-souris.

L'Ae remarque que le dossier précise que inventaires sur site réalisés en 2020 font ressortir une forte présence de chauves-souris sur la totalité de la zone du projet :

- notamment une forte activité dès le mois d'avril, en sortie d'hibernation ;
- une forte activité des noctules de juin à début juillet ;
- une activité qualifiée d'exceptionnelle pour les Pipistrelles communes jusqu'en novembre.



Sensibilité et enjeux chiroptères – Source : Dossier du pétitionnaire.

Le dossier précise que le projet ne retient que des modèles présentant des gardes au sol³⁰ de plus de 30 m pour limiter les risques de sur-impacts sur les chauves-souris. Le suivi chiroptères au sol réalisé en 2018 et le pré diagnostic fait en 2020 par la LPO montrent cependant que toute la zone d'étude et les alentours sont favorables à la présence de chauves-souris essentiellement attirées par la présence sur la ZIP de boisements et de haies. L'Ae constate que les éoliennes E1 et E2 sont situées à moins de 200 m d'une lisière boisée, contrairement aux critères du SRE, aggravant ainsi les risques de barotraumatisme³¹ ou de collisions des chauves-souris avec les pales.

Pour répondre à la problématique de mortalité des chauves-souris, le pétitionnaire prévoit d'éviter les allumages automatiques en pied de mâts et d'arrêter les 4 éoliennes de nuit pendant la période du 1^{er} avril au 31 octobre, soit lorsque les conditions de température et de vent sont favorables à l'activité des chauves-souris (4 % de pertes de production estimées par an).

Compte tenu des enjeux conséquents du site, l'Ae recommande de :

- **prévoir un suivi d'activité à hauteur des rotors au cours des premières années d'exploitation du parc ;**
- **étendre l'arrêt des machines au mois de novembre pour couvrir l'intégralité de la période de forte activité des chauves-souris sur la zone dans l'attente des résultats du suivi d'activité à hauteur de rotor ;**
- **respecter la distance de 200 m à l'extrémité des pales entre les éoliennes RAI1 et RAI2 et les boisements, ces espaces étant des zones de chasse privilégiées par les oiseaux et les chauves souris.**

Conclusion de l'analyse sur les milieux naturels et la biodiversité

Au regard de ces impacts, le pétitionnaire propose des mesures destinées à éviter la mortalité des oiseaux et des chauves-souris. L'Ae constate que le projet se trouve à l'intérieur et dans le prolongement de couloirs migratoires principaux et notamment la traversée du couloir migratoire de la Vallée du Rognon au nord-est et secondaires (aire d'étude immédiate) du Milan royal. Le projet se trouve aussi dans une zone à forte présence de chauves-souris. Il n'est dès lors pas possible d'affirmer que les impacts du projet sont faibles ou moyens pour ces espèces.

La mesure d'évitement la plus importante présentée par le dossier et que l'Ae estime plutôt être une mesure de réduction, est celle consistant à ne pas réaliser les travaux de construction durant la période principale de nidification. Plusieurs espèces protégées d'oiseaux risquent des

³⁰ La garde au sol est la distance entre le bas des pales et le sol.

³¹ Le barotraumatisme est causé par la pression de l'air changeant brusquement autour des pales. Or, ceci génère une hémorragie interne chez les animaux se situant à proximité.

perturbations durant cette phase essentielle pour la stabilité des populations visées par cette mesure. Concernant les chauves-souris, la mesure de réduction consiste à forcer le bridage nocturne d'avril à octobre.

L'Ae estime que les mesures d'évitement proposées ne sont pas opérantes, car le projet se trouve à l'intérieur de deux couloirs migratoires avifaune, dont un est avéré et qualifié de principal et dans un site à forte présence de chauves-souris.

L'Ae déplore cette situation et ne peut que recommander au pétitionnaire d'étudier des alternatives de choix de site permettant d'éviter effectivement une implantation dans des couloirs migratoires et des sites à forte présence d'espèces menacées et de reprendre son dossier en conséquence.

Dans le cas où le projet serait accordé malgré l'absence de recherche de véritables mesures d'évitement, l'Ae recommande à l'autorité préfectorale de prescrire un suivi comportemental post-implantation durant les périodes de migration des oiseaux et la période active des chauves-souris, en plus du suivi de leur mortalité, afin de vérifier de quelle manière est impactée la faune volante et de s'assurer de la suffisance des mesures proposées.

En cas de risques d'impacts démontrés, l'Ae recommande à l'autorité préfectorale de prescrire les mesures adaptées aux espèces et périodes concernées.

La flore et les habitats

Les 4 mâts sont implantés en zone de cultures céréalières intensives pour une consommation foncière de 0,14 à 0,17 ha par mât. En prenant en compte les plateformes, les cheminements et le raccordement, la surface totale impactée par les travaux du parc des Rainettes est de 2,55 ha.

Les cheminements de desserte des plateformes utilisent les chemins existants, minimisant ainsi les surfaces agricoles neutralisées par le projet. L'Ae note toutefois que le réseau électrique interne³² ne suit pas ces cheminements, ce qui conduit notamment à faire passer les tranchées par un secteur de prairies, alors que le dossier précise que « *le tracé de raccordement inter-éolienne jusqu'au poste de livraison et du poste de livraison au poste source suivra les chemins existants dans la mesure du possible.* ». Il est d'autant plus regrettable que l'implantation du poste de livraison (parcelle ZD11) soit prévue sur un des rares secteurs à enjeu fort en termes d'habitats naturels de la ZIP (prairie et haies).



Plan masse du projet de parc éolien des Rainettes – Source : Étude d'impact sur l'environnement.

32 Indiqué sur le plan ci-dessus.

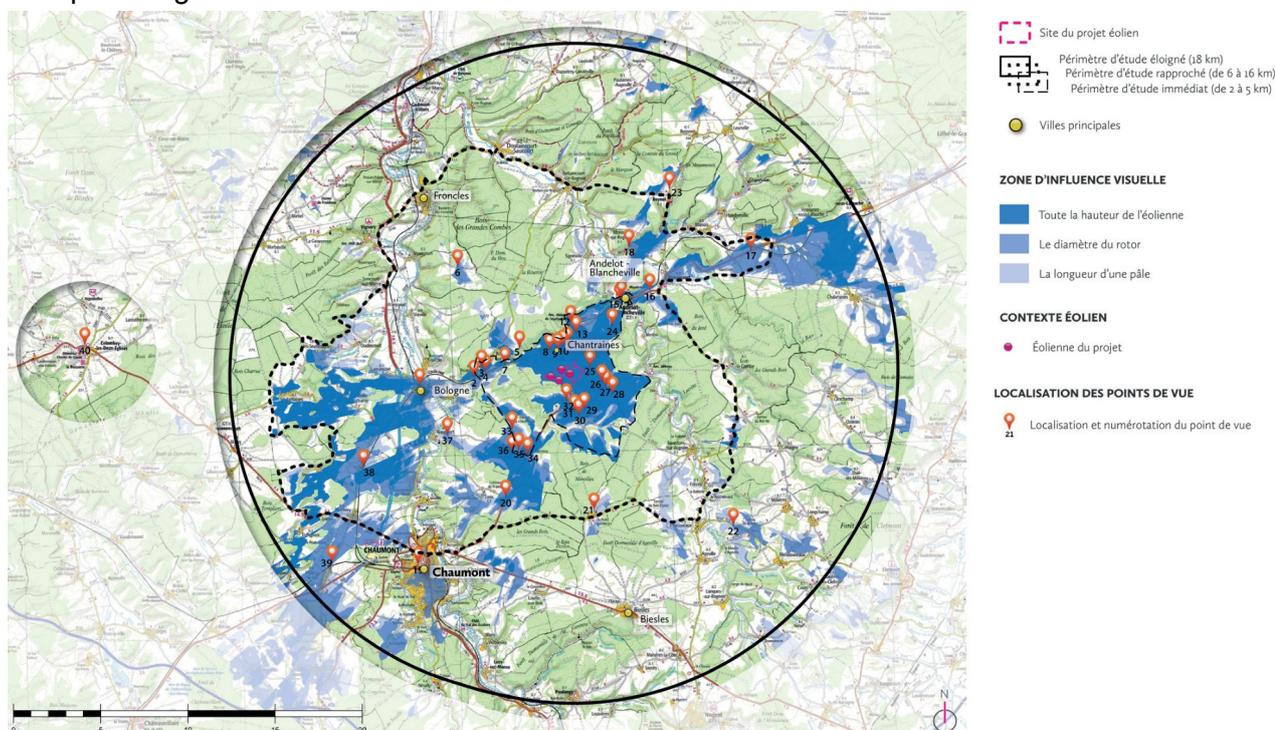
L'Ae recommande au pétitionnaire de démontrer que le choix retenu pour l'implantation du poste de livraison et du cheminement des câbles de raccordement des éoliennes est celui de moindre impact.

L'accès aux éoliennes implique aussi l'empierrement d'un chemin enherbé sur une longueur de 896 m. Le pétitionnaire prévoit de compenser cet impact par la restitution de 0,25 ha de bandes enherbées, potentiellement attractives pour les rapaces, situées à 230 m du mât E2. L'Ae invite le pétitionnaire à vérifier, lors du suivi comportemental et de mortalité du Milan royal, que cette mesure de compensation n'augmente pas le risque de mortalité des rapaces du fait de sa proximité avec une éolienne.

L'Ae recommande de s'assurer que le rapport de suivi environnemental post-implantation permettra de conclure à l'absence d'augmentation du risque de mortalité des rapaces liée à cette proximité.

3.1.3. Le paysage et les covisibilités

Le parc éolien des Rainettes s'implante sur un plateau qui offre des vues dégagées et une topographie globalement homogène. Le paysage se caractérise par son côté rural avec de grands espaces agricoles ouverts et de nombreux boisements.



Carte de la zone d'influence visuelle et des points de vue – Source : Étude paysagère et patrimoniale.

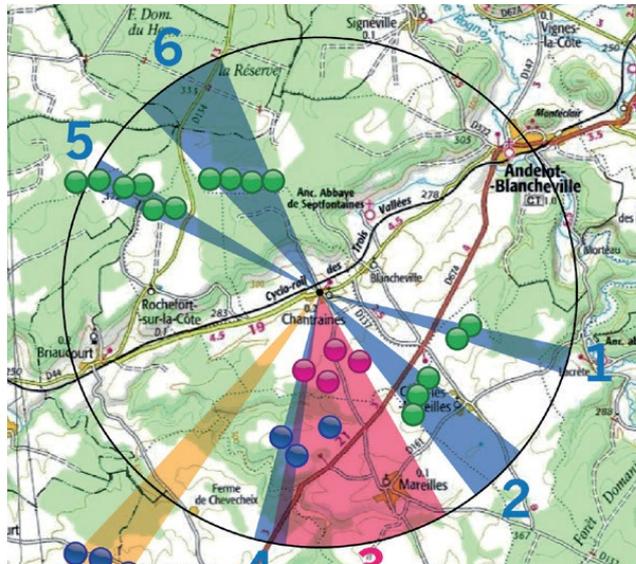
Les nombreux photomontages du dossier sont de bonne qualité et ils situent notamment les parcs éoliens autorisés mais encore non construits et les projets en cours d'instruction les plus proches du site d'étude.

L'étude paysagère et patrimoniale conclut à un impact très significatif du projet sur les vallées Châtillonnaise (villages de Chantraines, Mareilles et Cirey-les-Mareilles, Église de Mareille, Abbaye de Septfontaines, Cyclorail) et de la Marne et de moindre mesure sur la vallée du Rognon. Le projet ne sera pas visible depuis Colombey-les-Deux-Églises en raison du massif forestier.

D'après la carte de la zone d'influence visuelle et des points de vue, le projet n'aura pas d'impact sur le point de vue depuis l'esplanade du Donjon à Chaumont. Il aurait été pertinent de compléter

le dossier avec un photomontage combinant photographie et préfiguration des éoliennes vues depuis cette esplanade.

Pour une meilleure compréhension du projet, l'Ae recommande de compléter le dossier avec un photomontage combinant photographie et préfiguration des éoliennes vues depuis l'esplanade du Donjon à Chaumont.



Étude d'encerclement théorique sortie ouest de Chantraines – Source : Étude d'impact sur l'environnement.

Depuis le château de Briaucourt, le projet vient s'insérer devant les éoliennes autorisées de La Crête, sans créer d'angle de visibilité supplémentaire. Il n'est pas visible non plus depuis la terrasse du château de Reynel.

Toutefois, le projet (E2 à E4) sera en covisibilité importante avec l'Église de Chantraines, vue depuis le hameau de Blancheville.

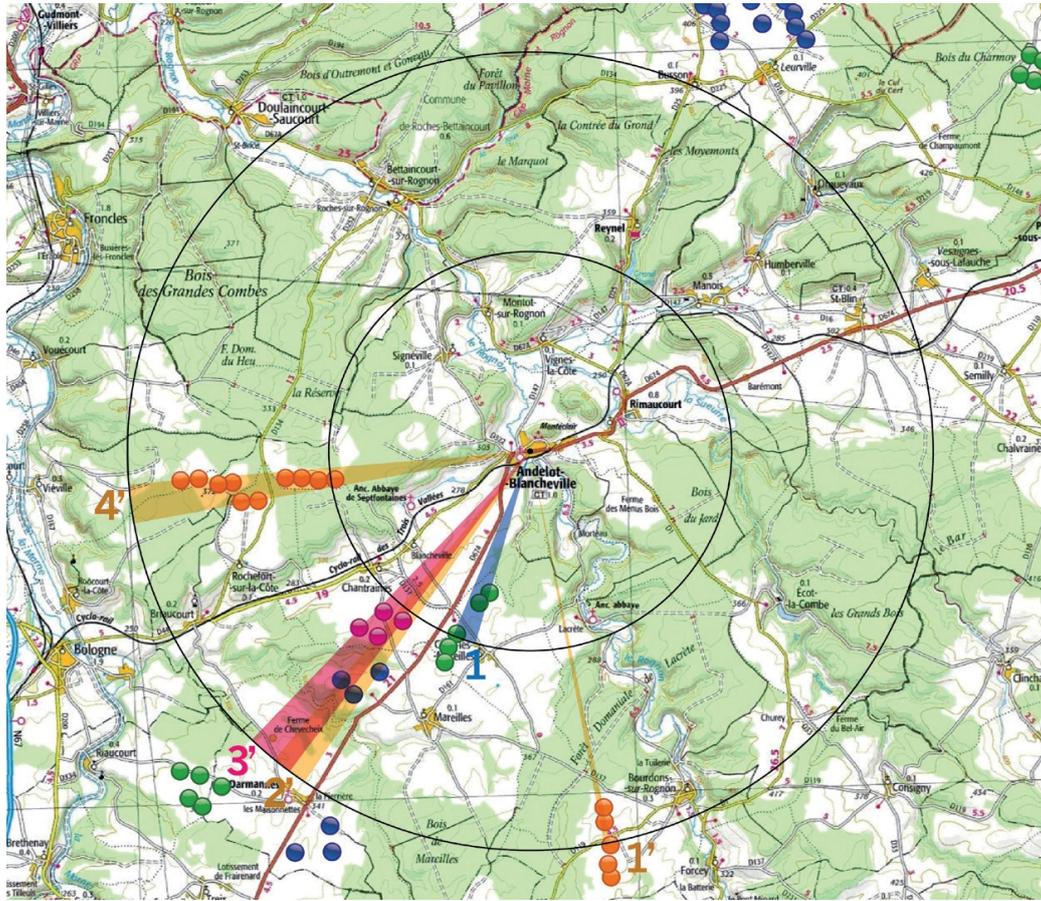


Point de vue du hameau de Blancheville entrée est sur l'intersection route locale et D44 – Source : Étude paysagère et patrimoniale, photo prise depuis la ZAC d'Andelot.

L'Ae regrette que des photomontages aient été réalisés depuis la ZAC d'Andelot et non depuis son viaduc, présent sur le parcours du Cyclorail de Chantraines et dont la visibilité est susceptible d'être impactée par le projet.

Concernant l'enjeu de saturation visuelle depuis les habitats proches, le dossier fournit des cartographies de saturation satisfaisantes. Depuis Chantraines, le projet implique un angle supplémentaire de visibilité de l'éolien important, qui s'insère entre deux angles déjà existants. Le

dossier indique que la vue reste néanmoins dégagée sur les deux côtés de la vallée du Châtillonnais et les éoliennes ne seront pas visibles depuis le centre du village de Chantraines, car étant masquées par les habitations. L'Ae souligne au contraire que cette saturation entre 2 angles déjà existants va *a contrario* diminuer forcément l'angle de respiration existant.



Étude d'encerclement depuis Blancheville – Source : Étude paysagère et patrimoniale.



Vues les plus impactantes depuis les entrées de Chantraines (haut et gauche) et la gare du Cyclorail (droite) – Source : Étude paysagère et patrimoniale.

Le projet entraîne un effet de surplomb distant pour les habitations situées au sud de la commune de Chantraines et de la commune de Blancheville.

Pour y remédier, le dossier propose des mesures compensatoires liées à la valorisation du paysage pour les 4 communes (Chantraines, Cirey-lès-Mareilles, Mareilles et Andelot-Blancheville) les plus proches du projet (« bourse aux plantes, haies et aux arbres fruitiers ») pour un budget estimé à 10 000 € HT et une valorisation des abords de la gare de Cyclorail (remise en état du Verger conservatoire avec plantation de nouvelles essences fruitières et ajout d'un ou plusieurs panneaux pédagogiques proches de l'aire de jeux) à Chantraines pour un budget estimé de 8 000 € HT. L'Ae relève que ces mesures d'accompagnement ne peuvent pas être définies comme des mesures compensatoires de l'impact environnemental.

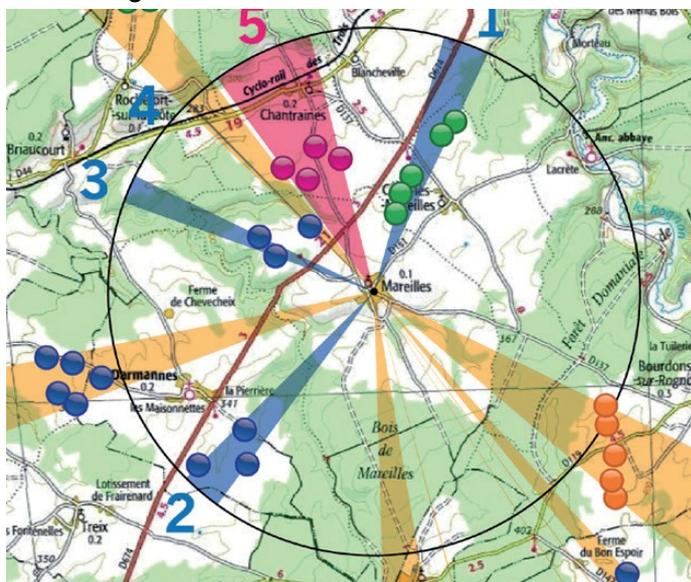
L'Ae recommande de compléter le dossier avec des précisions concernant les travaux de valorisation de la gare de Cyclorail à Chantraines et de valorisation du paysage pour les communes de Chantraines, Cirey-lès-Mareilles, Mareilles et Andelot-Blancheville.

L'Ae rappelle que les mesures doivent être préférentiellement d'évitement, puis à défaut de réduction et en cas d'impact résiduel, de compensation de l'impact environnemental. Il est donc attendu que le pétitionnaire décline cette séquence et propose la mise en place de véritables mesures de réduction en tenant compte de leur efficacité dans le temps (par exemple, en cas de plantations d'écrans végétaux, des photomontages à 10 ans, 20 ans... après mise en œuvre).

Pour remédier à l'impact visuel des éoliennes, l'Ae recommande au pétitionnaire de proposer des mesures de réduction et leur suivi dans le temps.

Le projet sera particulièrement prégnant depuis les hauteurs au sud de la commune de Rochefort-sur-la-Côte.

Le parc éolien des Rainettes contribuera à la saturation visuelle depuis la commune de Cirey-lès-Mareilles, un des villages les plus proches du site du projet, caractérisé par un relief relativement plat et ouvert sur de grandes cultures et des bosquets ponctuels. Le projet s'insère derrière les éoliennes autorisées du parc éolien de La Crête. La visibilité sur les éoliennes est notamment marquée à la sortie du village. Le parc des Rainettes créera également un nouvel angle de visibilité depuis la commune de Mareilles, entre les angles déjà impactés par les parcs éoliens de La Crête et de la Vallée du Rognon.



Étude d'encerclement théorique sortie nord-ouest de Mareilles - Source : Étude paysagère et patrimoniale.

En conclusion, les incidences les plus fortes portent sur les communes de Chantraines, d'Andelot-Blancheville, de Mareilles et de la vallée Châtillonaise. Étant donné la présence de nombreux parcs éoliens en exploitation et accordés à proximité de la ZIP, leur prise en compte a été

déterminante pour assurer une bonne intégration paysagère du projet. Les parcs éoliens les plus proches, construits et autorisés, étant concentrés au sud-ouest, au sud-est et à l'est de la ZIP, une implantation dans cette partie de la zone de projet est retenue, permettant ainsi de réduire les risques de saturation visuelle.

Afin de s'assurer que le futur parc éolien des Rainettes n'impacte pas la visibilité depuis le Cyclorail de Chantraines, l'Ae recommande au pétitionnaire de fournir un photomontage depuis le viaduc d'Andelot en complément des photomontages réalisés depuis la ZAC d'Andelot.

L'Ae relève que ce projet se situe dans un secteur où l'éolien est déjà présent. **L'analyse paysagère et patrimoniale et notamment le tableau de synthèse de l'étude d'encerclement indiquent que le projet éolien des Rainettes engendrera des effets cumulés forts et aura un impact conséquent sur les aspects liés au paysage, au cadre de vie et aux monuments historiques en contribuant à aggraver une situation déjà considérée comme dégradée par le SRE en termes de densité et de respiration.**

	Village étudié	Secteur angulaire du projet dans les 5 km	Indice de densité	Seuil d'alerte	Cumul angulaire	Seuil d'alerte	Plus grand espace de respiration	Seuil d'alerte	Photomontage(s) référent(s)
1	ANDELOT-BLANCHEVILLE	0	0,22	Atteint	23	En-dessous	264	En-dessous	14, 15
2	BLANCHEVILLE	27	0,25	Atteint	88	En-dessous	163	En-dessous	11, 13
3	BOLOGNE	0	0,08	En-dessous	65	En-dessous	144	Atteint	1
4	BOURDONS-SUR-ROGNON	0	0,09	En-dessous	76	En-dessous	226	En-dessous	-
5	BRIAUCOURT	7	0,24	Atteint	90	En-dessous	174	En-dessous	2, 3, 4
6	CHANTRAINES	41	0,23	Atteint	94	En-dessous	125	Atteint	8, 9, 10
7	CIREY-LES-MAREILLES	13	0,10	Atteint	117	En-dessous	130	Atteint	26, 27, 28
8	DARMANNES	2	0,18	Atteint	83	En-dessous	88	Atteint	34, 35, 36
9	FERME DE CHEVECHEIX	10	0,18	Atteint	111	En-dessous	90	Atteint	33
10	LE PUIITS-DES-MEZES	0	0,20	Atteint	99	En-dessous	114	Atteint	21
11	MAREILLES	22	0,16	Atteint	92	En-dessous	91	Atteint	29, 30, 31, 32
12	RIAUCOURT	0	0,10	Atteint	48	En-dessous	138	Atteint	37
13	ROCHEFORT-SUR-LA-COTE	10	0,15	Atteint	111	En-dessous	120	Atteint	-
14	ROOCOURT-LA-COTE	0	0,10	En-dessous	62	En-dessous	162	En-dessous	-
15	VIGNES-LA-COTE	0	0,00	En-dessous	38	En-dessous	151	Atteint	18

Tableau de synthèse de l'étude d'encerclement – Source : Étude paysagère et patrimoniale.

Compte tenu de cette nouvelle atteinte à l'environnement du secteur, l'Ae s'interroge à nouveau sur la pertinence de la création de ce parc éolien dans ce secteur.

3.1.4. Les nuisances sonores

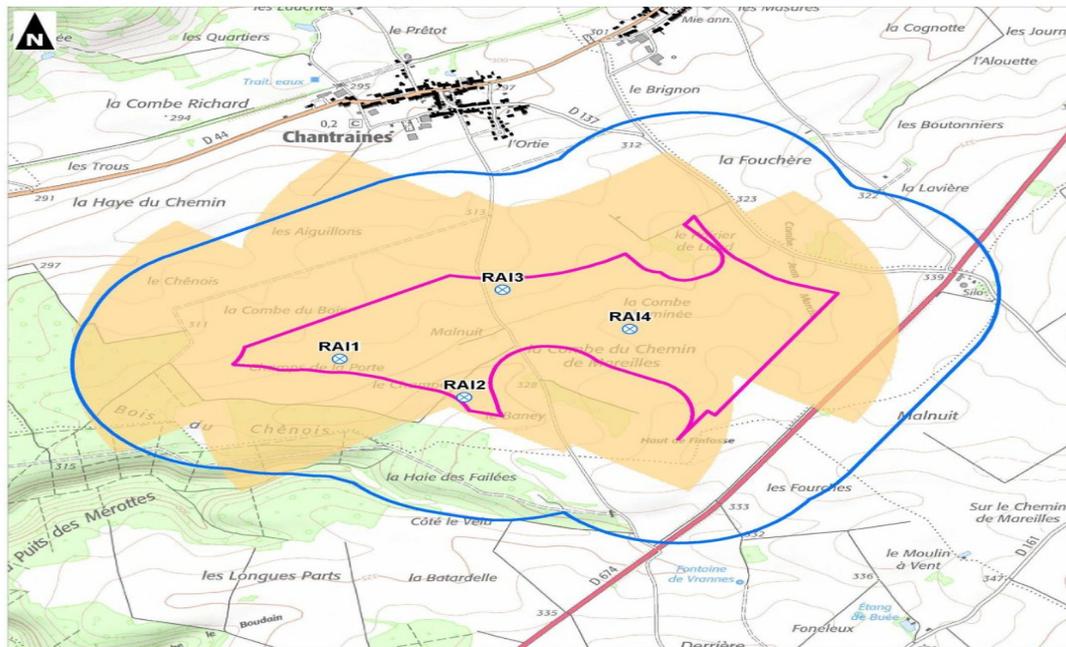
Les simulations réalisées par le pétitionnaire prennent en compte les parcs existants à proximité. Elles sont menées et détaillées pour chaque zone habitée, pour plusieurs modèles et classes d'éoliennes et pour chaque direction du vent. Les éoliennes du projet sont distantes de plus de 800 m des habitations les plus proches pour, selon le dossier, ne générer aucune nuisance acoustique pour les riverains. Les données des simulations effectuées démontrent une situation satisfaisante de jour. Un excès de bruit est toutefois possible de nuit à hauteur de la commune de Chantraines pour des vents de secteur sud-sud ouest de 7 m/s pour les deux modèles Nordex étudiés et pour des vents de 5 à 7 m/s pour le modèle Vestas étudié.

Pour y remédier, des mesures de bridage des machines en fonction de la direction et de la vitesse du vent sont envisagées. Le pétitionnaire se propose de réaliser des mesures de réception acoustique dans l'année suivant la mise en service du parc afin de vérifier sa conformité acoustique et d'en adapter les modes de fonctionnement en cas de dépassement des seuils réglementaires et s'assurer de l'absence d'effet cumulatif de bruit pour les riverains.

JPEE
 Projet éolien des Rainettes (S2)
 Étude d'Impact sur l'Environnement



- Ombres**
- Eolienne projetée
 - Zone d'habitation et/ou à vocation d'habitat
 - Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
 - Zones d'ombres projetées par l'ensemble des éoliennes du parc sur une durée d'un an avec un positionnement du rotor le plus défavorable
 - Aire d'étude immédiate (600 m)
 - Limites communales



1:20 000
 (Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)
 Réalisation : AUDICÉ - 2019
 Source de fond de carte : IGN Scan 25^m et Scan 1000^m
 Sources de données : IGN BD Carto[®] - JPEE - AUDICÉ, 2019



Carte d'ombres portées – Source : Étude d'impact sur l'environnement.

L'autorité environnementale rappelle au pétitionnaire qu'il doit être en mesure de respecter les valeurs réglementaires relatives aux nuisances sonores dès la mise en service de son parc éolien. Il lui appartient donc de prévoir un plan de bridage à la hauteur de l'impact calculé par sa simulation et de procéder après la mise en service du parc à un contrôle de l'impact sonore rapidement pour en évaluer l'efficacité, voire le réviser le cas échéant.

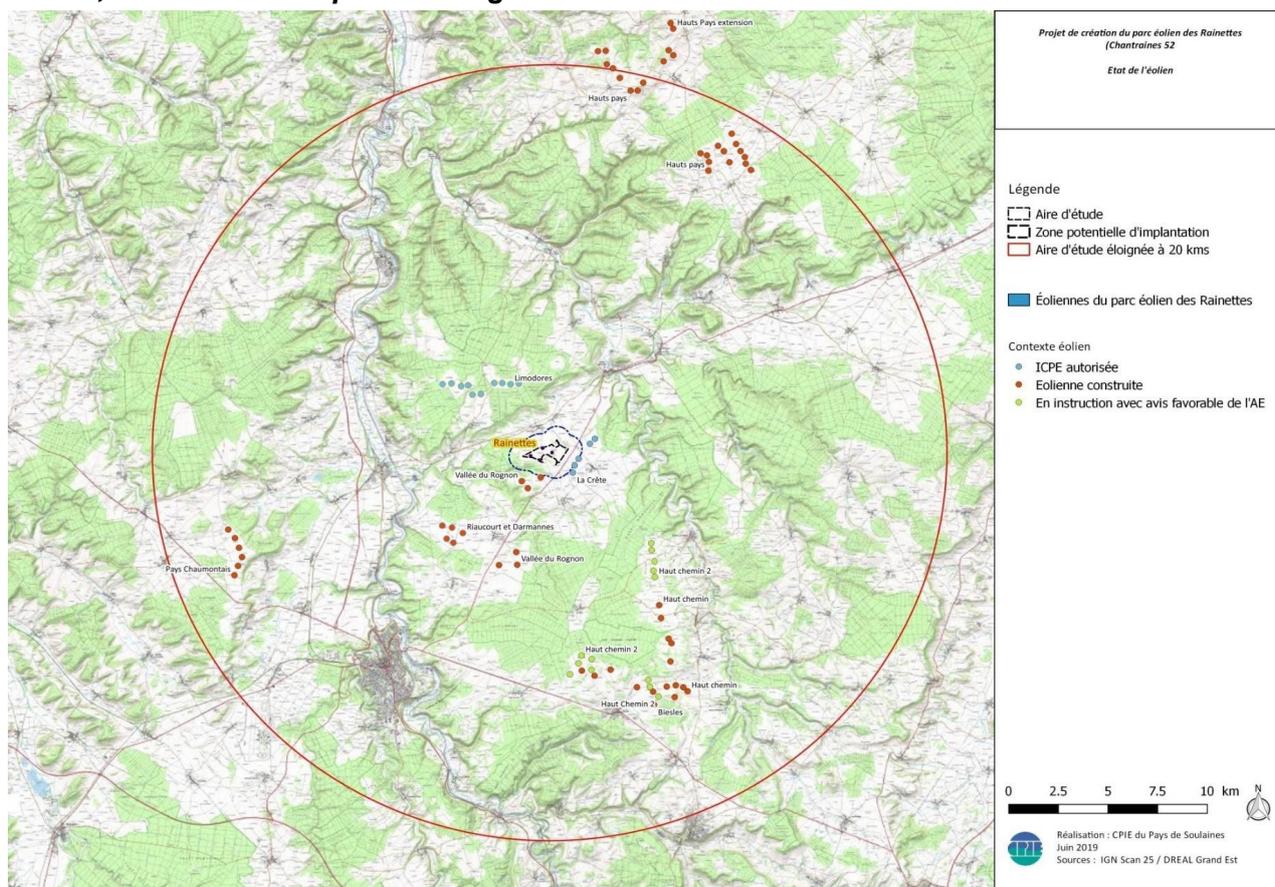
3.2. Les impacts cumulés

Les effets cumulés du projet avec les parcs éoliens voisins sont analysés concernant les impacts sur le milieu physique, le milieu humain et le cadre de vie, la biodiversité et surtout le paysage. L'analyse par le pétitionnaire ne conclut pas à la présence d'effets cumulés significatifs, avis que ne partage pas l'Ae notamment pour les aspects de paysage et de biodiversité (cf paragraphes précédents).

Au regard de l'axe de migration secondaire de l'avifaune qui traverse la ZIP, d'orientation nord-est – sud-ouest, le projet ne viendra pas créer d'angle supplémentaire d'effet barrière par rapport aux parcs éoliens existants de la Vallée du Rognon et de Riaucourt-Darmannes.

L'Ae recommande de mettre en place un suivi environnemental commun avec les parcs

éoliens de la Vallée du Rognon et de Riaucourt-Darmannes et d'étudier les moyens de gérer de façon cohérente et coordonnée les mesures de prévention en cas de mortalité avérée, notamment en période migratoire avifaune.



Contexte éolien dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Rainettes à Chantraines (52) – Source : Étude écologique.

3.3. Remise en état et garantie financière

La mise en service d'une installation de ce type est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitation, l'ensemble des opérations de démantèlement et de remise en état du site après exploitation.

L'exploitant prévoit, en cas de cessation de l'activité, la mise en sécurité de son site, l'évacuation des déchets et des produits dangereux et la réhabilitation du site afin de satisfaire aux exigences réglementaires en fonction de l'usage futur du site. Le montant des garanties financières prévues s'élève à 200 000 €, soit 50 000 € par éolienne. Le pétitionnaire devra présenter le calcul des garanties financières en s'appuyant sur les modalités de calcul en vigueur.

L'Ae rappelle au pétitionnaire que le démantèlement de ces aérogénérateurs devra être mené conformément aux dispositions réglementaires³³.

L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter le calcul des garanties financières actualisé en s'appuyant sur les nouvelles modalités de calcul des garanties financières en vigueur.

33 Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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.

3.4. Résumé non technique

Conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude. Le résumé non technique aborde synthétiquement toutes les thématiques. Sa lecture est claire et sera compréhensible par le grand public.

Compte tenu des observations formulées par l'Ae sur l'étude d'impact, elle recommande à l'exploitant d'actualiser son résumé non technique sur des éléments de l'étude d'impact consolidée.

4. Étude des dangers

L'étude de dangers expose les phénomènes dangereux que les installations sont susceptibles de générer en présentant pour chaque phénomène, les informations relatives à la probabilité d'occurrence, la gravité, la cinétique (lente ou rapide), ainsi que les distances d'effets associés.

Les éoliennes seront implantées sur des zones agricoles très peu fréquentées. L'environnement du projet est marqué par l'absence d'habitations à proximité des machines et le retrait du site du projet de plus de 500 m à la route départementale D674.

Les scénarios étudiés sont :

- l'effondrement de l'éolienne ;
- la chute et projection de glace ;
- la chute d'éléments de l'éolienne ;
- la projection de tout ou partie de pale.

Afin de prévenir les risques d'accidents, le pétitionnaire a mis en œuvre des mesures adaptées pour maîtriser ces risques :

- l'implantation permet d'assurer un éloignement suffisant des zones fréquentées ;
- le pétitionnaire respecte les prescriptions générales de l'arrêté du 26 avril 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ;
- l'exploitant assurera la maintenance et les tests réguliers des systèmes de sécurité, en conformité avec la section 4 de l'arrêté du 26 avril 2011.

L'Ae relève que ces mesures sont avant tout réglementaires et que l'examen des différents critères ne fait apparaître aucun phénomène dangereux jugé inacceptable au sens de la réglementation et pour le voisinage. Elle estime que l'étude est complète et tient compte des dangers que présente ce type d'installation.

- **Résumé non technique de l'étude de dangers**

Conformément au code de l'environnement, l'étude de dangers est accompagnée d'un résumé non technique qui présente clairement les enjeux, la méthodologie et les conclusions. Les cartes des risques mentionnées dans le résumé permettent une visualisation simplifiée des résultats.

METZ, le 21 mars 2022

Le président de la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
par délégation,

Jean-Philippe MORETAU