



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale

**PAYS DE LA LOIRE**

**Avis délibéré sur le projet  
de parc éolien de la Fraubée  
sur les communes de Crennes-sur-Fraubée et Le Ham (53)**

N°MRAe PDL-2022-6126

## **Introduction sur le contexte réglementaire**

En application de l'article R.122-6 du code de l'environnement, la MRAe Pays de la Loire a été saisie du projet de parc éolien de la Fraubée, sur les communes de Crennes-sur-Fraubée et Le Ham, dans le département de la Mayenne.

L'avis qui suit a été établi en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement. Il porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par ce projet, dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale pour laquelle le dossier a été établi.

Conformément au règlement intérieur de la MRAe adopté le 10 septembre 2020, chacun des membres délibérants atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis. Ont ainsi délibéré sur cet avis par correspondances dématérialisées : Paul Fattal, Daniel Fauvre, Olivier Robinet.

Destiné à l'information du public, le présent avis de l'autorité environnementale doit être porté à sa connaissance, notamment dans le cadre de la procédure de consultation du public. Il ne préjuge ni de la décision finale, ni des éventuelles prescriptions environnementales associées à une autorisation, qui seront apportées ultérieurement.

Conformément aux articles L.122-1 V et VI du code de l'environnement, cet avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19.

Le présent avis porte sur le dossier d'évaluation environnementale composé notamment de l'étude d'impact datée de novembre 2023.

## **1 Présentation du projet et de son contexte**

Le projet de parc éolien porté par la société « Centrale éolienne la Fraubée », filiale du groupe NEOEN, se situe sur les communes de Crennes-sur-Fraubée et Le Ham, au nord-est du département de la Mayenne, à environ 25 km à l'est de Mayenne, au sein de la communauté de communes du Mont des Avaloirs.

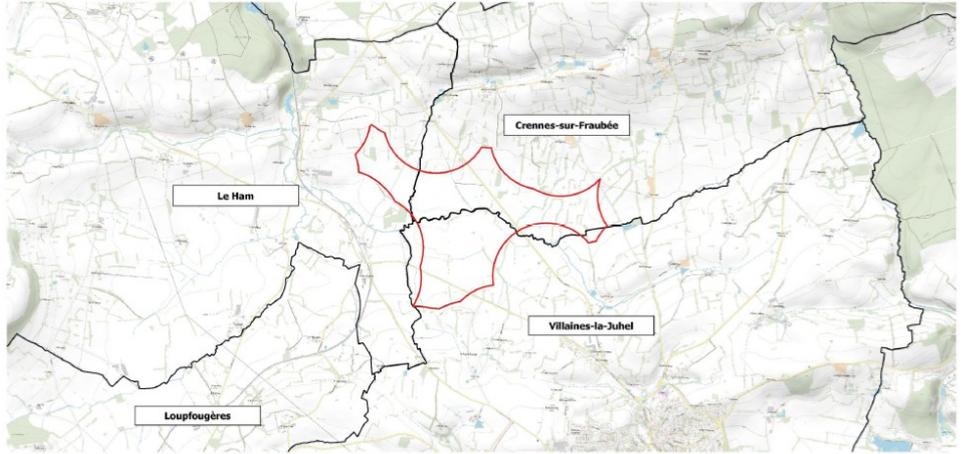
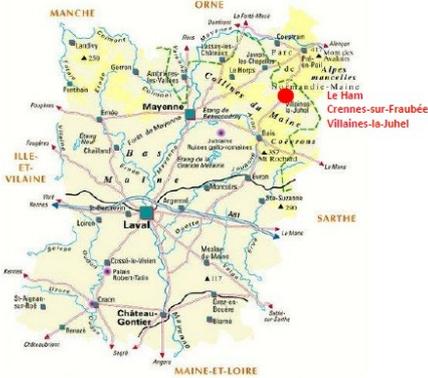
Il comprend la construction de trois éoliennes, avec pour chacune l'aménagement d'une plateforme, la réalisation de chemins d'accès, l'installation d'un câblage électrique enterré entre les aérogénérateurs, et la construction d'un poste de livraison électrique à proximité de la route départementale (RD) 13.

Le modèle d'éolienne n'a pas été choisi à ce stade par le porteur de projet, mais un gabarit a été défini. Les modèles pressentis (s'appuyant sur les modèles Vestas V 150 et Nordex N 149) présentent les caractéristiques suivantes :

- hauteur maximale en bout de pale : 200 m ;
- hauteur minimale en bas de pale (garde au sol) : 50 m ;
- hauteur au moyeu : 105 m (Vestas V 150) à 125 m (Nordex N 149) ;
- diamètre du rotor : 149 m (Nordex N 149) à 150 m (Vestas V 150) ;
- puissance unitaire : 4,2 MW (Vestas V 150) à 5,9 MW (Nordex N 149).

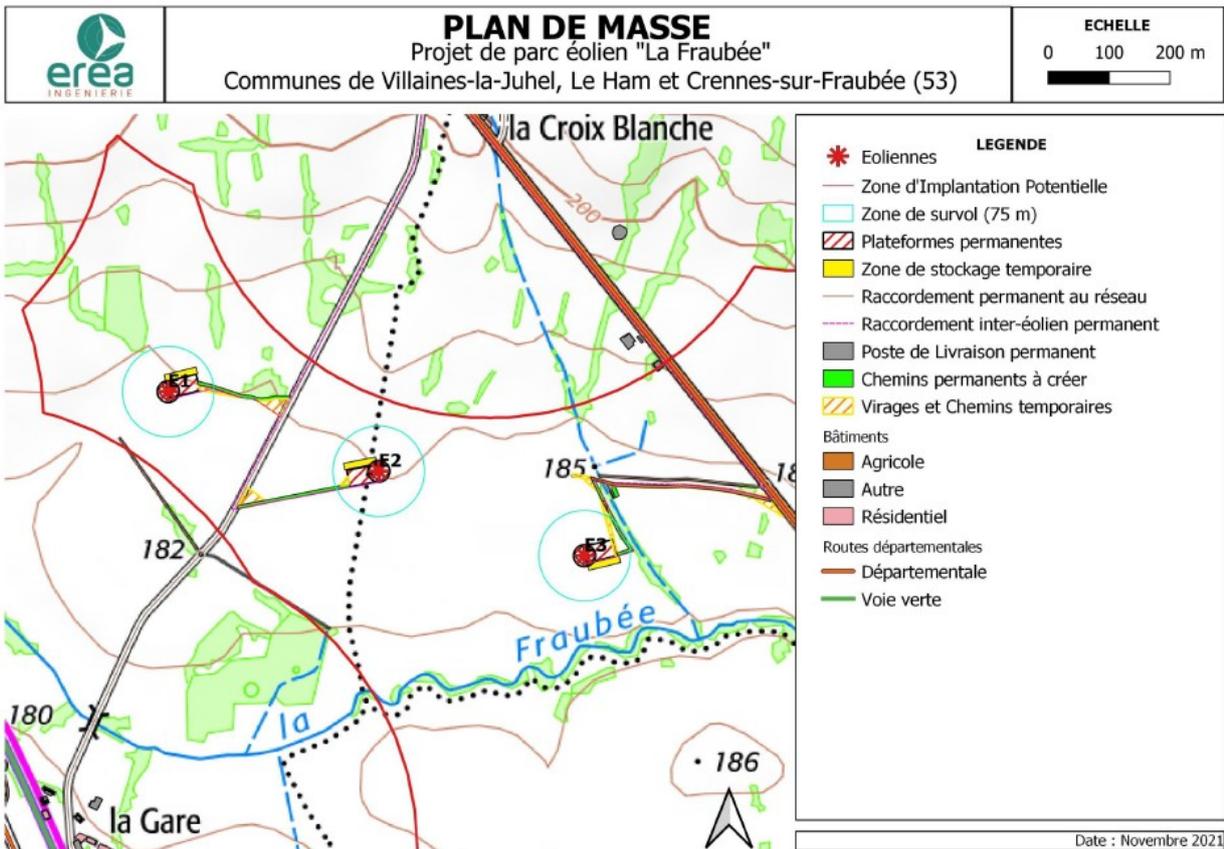
D'une puissance totale de 12,6 MW (avec le modèle Vestas V 150) à 17,7 MW (avec le modèle Nordex N 149), le parc vise une production électrique moyenne de l'ordre de 25 000 à 35 000 MWh par an selon le modèle d'éolienne retenu.

L'espacement entre deux éoliennes est de l'ordre de 365 m.



<p>LEGENDE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Zone d'Implantation Potentielle</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Limite communale</li> </ul>		<p>ECHELLE</p>	<p>DATE</p> <p style="text-align: right;">Avril 2021</p>
--	--	----------------	--

Situation du projet – Zone d’implantation potentielle en rouge (source étude d’impact)



Plan du projet (source étude d’impact)

La superficie totale des plateformes serait d'environ 9 500 m<sup>2</sup> au maximum en phase chantier (comprenant les surfaces stabilisées pour une base de vie, une aire de stockage, une aire de stationnement), pour environ 6 250 m<sup>2</sup> conservés en phase exploitation. Les chemins créés représenteraient 7 000 m<sup>2</sup> au maximum, dont 3 000 m<sup>2</sup> à titre temporaire et 4 000 m<sup>2</sup> conservés à titre permanent. Sur ces points toutefois, l'étude d'impact affiche des valeurs différentes selon les pages, conduisant à des surfaces totales variables de 8 000 à 10 500 m<sup>2</sup> d'aménagements permanents et de 4 000 à 6 250 m<sup>2</sup> d'aménagements temporaires.

Le câblage électrique enterré entre les machines représente un linéaire total de 2 970 m. Le poste de livraison d'une hauteur de 2,8 m et de 39 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, sera posé sur une plateforme d'environ 250 m<sup>2</sup> de surface et surélevé d'environ 40 cm pour éviter les risques liés à la stagnation d'eau.

Le raccordement au réseau électrique est préférentiellement envisagé sur le poste source de Villaines-la-Juhel, dont le bourg est situé à environ 3 km au sud-est du projet.

## **2 Les principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale**

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du projet d'une part, et des sensibilités environnementales du secteur d'implantation d'autre part, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- la lutte contre le changement climatique à travers la production d'électricité faiblement carbonée ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- le paysage et le cadre de vie.

## **3 Qualité de l'étude d'impact et du résumé non technique**

### **3.1 Étude d'impact**

L'appréhension par le lecteur du projet, de ses incidences et des mesures retenues pour les prendre en compte est, à plusieurs titres, rendue difficile en raison :

- d'informations différentes portées sur un même sujet selon les chapitres ou les pages de l'étude d'impact (à l'exemple des surfaces d'aménagements temporaires et permanents, des surfaces artificialisées par le projet, des linéaires de replantation de haies, ou des modalités de suivi de ces replantations) ;
- de décalages voire d'incohérences entre le corps de l'étude d'impact et les études spécifiques livrées en annexes sur certaines informations (à l'exemple des ombres portées, de certains suivis naturalistes, de certaines mesures de bridage des éoliennes) ;
- de la quasi-absence d'information dans le corps de l'étude d'impact sur certains points, alors que les études spécifiques livrées en annexes permettent de conclure à leur importance (à l'exemple des zones humides, de certains suivis naturalistes, de certaines mesures de bridage des éoliennes).

***La MRAe recommande d'assurer la mise en cohérence de l'ensemble des informations de l'étude d'impact, et notamment :***

- ***de préciser les surfaces d'aménagements temporaires et permanentes du projet ;***
- ***d'intégrer dans le corps de l'étude d'impact l'ensemble des informations pertinentes des études livrées en annexes.***

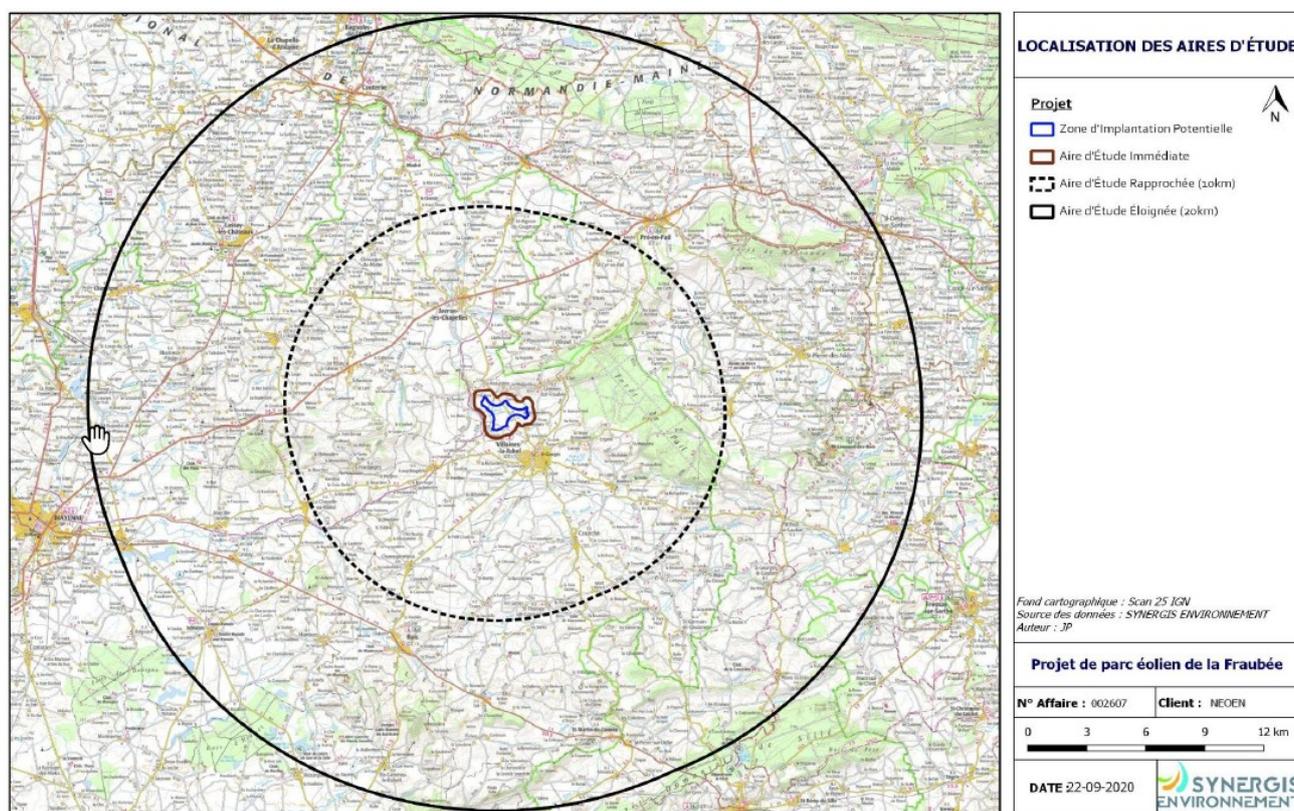
#### **3.1.1. Aires d'études**

La zone d'implantation potentielle (ZIP) des éoliennes est située à cheval sur le territoire des communes de Crennes-sur-Fraubée au nord et à l'est, Le Ham à l'ouest, et Villaines-la-Juhel au sud. Elle couvre une surface

totale d'environ 160 ha. Elle est délimitée par les contraintes réglementaires telles que l'éloignement des tiers (habitations et ERP).

Elle est située à environ 2 km au sud-ouest du bourg de Crennes-sur-Fraubée, 3 km au nord-ouest du bourg de Villaines-la-Juhel, 5 km au sud-est du bourg de Le Ham et 5,5 km au sud du bourg de Javron-les-Chapelles.

À partir de cette zone d'implantation potentielle, trois aires d'études principales ont été délimitées et utilisées pour l'étude d'impact.



Principales aires d'étude du projet (source étude d'impact)

L'aire d'étude immédiate, composée d'une zone tampon de 1 km autour de la ZIP, correspond à l'échelle des interrelations visuelles et sociales avec les espaces du quotidien, aux sensibilités locales (monuments, lieux de vie), aux influences les plus directes et permanentes sur les habitats naturels, la faune et la flore.

L'aire d'étude rapprochée, établie dans un périmètre de 10 km autour du site de projet, englobe les composantes structurantes du paysage (villages, bourgs notamment ceux de Crennes-sur-Fraubée, Villaines-la-Juhel, Loupgougères et Le Ham, infrastructures routières notamment RD 13, RD 119 et RD 256, forêt de Pail, sites touristiques) et les milieux naturels susceptibles d'atteintes fonctionnelles, notamment pour les espèces volantes (chiroptères, oiseaux).

L'aire d'étude éloignée, correspondant à une zone de 20 km autour de la ZIP, sert à l'examen des grandes fonctionnalités écologiques des milieux et des incidences paysagères les plus lointaines.

### 3.1.2. L'analyse de l'état initial de l'environnement

L'étude d'impact présente une analyse détaillée des diverses thématiques environnementales.

La ZIP du projet éolien de la Fraubée est majoritairement constituée de terres de monocultures intensives, de pâtures et prairies mixtes, et de prairies améliorées<sup>1</sup>. Elle comprend également une parcelle plantée de jeunes résineux, ainsi que des petits boisements<sup>2</sup> en lien avec un réseau bocager dense<sup>3</sup> (haies multistrates, haies arbustives, alignements d'arbres). Elle est traversée d'est en ouest par le cours d'eau « la Fraubée » et du nord au sud par un ruisseau temporaire affluent, inscrits dans un ensemble de milieux humides d'intérêt écologique et ponctuellement à valeur patrimoniale (herbiers aquatiques, végétations riveraines).

Elle est également traversée par la route départementale (RD) 13 dans un axe nord-ouest/sud-est.

Les sites Natura 2000 « Corniche de Pail, forêt de Multonne » (ZPS) et « Forêt de Multonne, corniche de Pail » (ZSC) sont situés à 1,4 km à l'est du projet et celui du « Bocage de la forêt de la Monnaie à Javron-les-Chapelles » à 4,6 km au nord. Cinq autres sites Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 12 à 20 km du projet.

La ZNIEFF de type 2 « Corniche de Pail » et la ZNIEFF de type 1 « Landes à Ericacées de la corniche de Pail » se situent respectivement à 1,3 km au nord et 1,4 km au nord et au nord-ouest de la ZIP. Douze autres ZNIEFF de type 1 et six autres ZNIEFF de type 2 sont inventoriées dans un rayon de 2 à 10 km de la ZIP. Cinquante-quatre autres ZNIEFF de type 1 et quinze autres ZNIEFF de type 2 sont inventoriées dans un rayon de 10 à 20 km de la ZIP.

L'aire d'étude rapprochée intersecte (à environ 1,3 km) le périmètre du parc naturel régional Normandie-Maine et comprend (à environ 2,7 km) l'arrêté de protection de biotope « Lande humide des Egoutelles - Villepail » et la réserve naturelle « Landes et tourbières des Egoutelles ».

Le ruisseau de la Fraubée (sous-trame des milieux aquatiques) et les haies (sous-trame bocagère) situés à l'intérieur de la ZIP sont déterminés respectivement comme corridor écologique principal et corridors écologiques secondaires par le schéma régional de cohérence écologique, dorénavant intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Pays de la Loire<sup>4</sup>. De plus, le réseau bocager en partie est de la ZIP fait partie d'un réservoir de biodiversité de la sous-trame bocagère, et un réservoir écologique secondaire est identifié sur un boisement à l'extrémité ouest de la ZIP.

La présence de 4,78 ha de zones humides a été relevée au sein de la ZIP à la suite de sondages réalisés en 2021.

Les prospections naturalistes ont été conduites en 2019 et 2020, et partiellement complétées en 2021 (écoutes chiroptères en hauteur, à 80 m).

Selon ces observations, la faune comprend plusieurs espèces protégées d'amphibiens<sup>5</sup>, de mammifères terrestres<sup>6</sup>, de reptiles<sup>7</sup>, d'orthoptères<sup>8</sup>, mais surtout seize espèces de chauves-souris<sup>9</sup> et une grande diversité

---

1 Prairie habituellement réensemencée et fortement fertilisée, ou mise en place de façon entièrement artificielle.

2 Pour 0,9 % de la surface totale de la ZIP.

3 66 m de haies à l'hectare, soit un linéaire de plus de 10 km de haies sur l'ensemble de la ZIP.

4 SRADDET approuvé le 7 février 2022.

5 La Rainette verte, le Triton alpestre, la Grenouille agile, le Triton palmé, la Salamandre tachetée, le Crapaud commun, un complexe de Grenouille verte.

6 Le Lapin de garenne, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe.

7 Le Lézard vivipare, la Couleuvre d'Esculape.

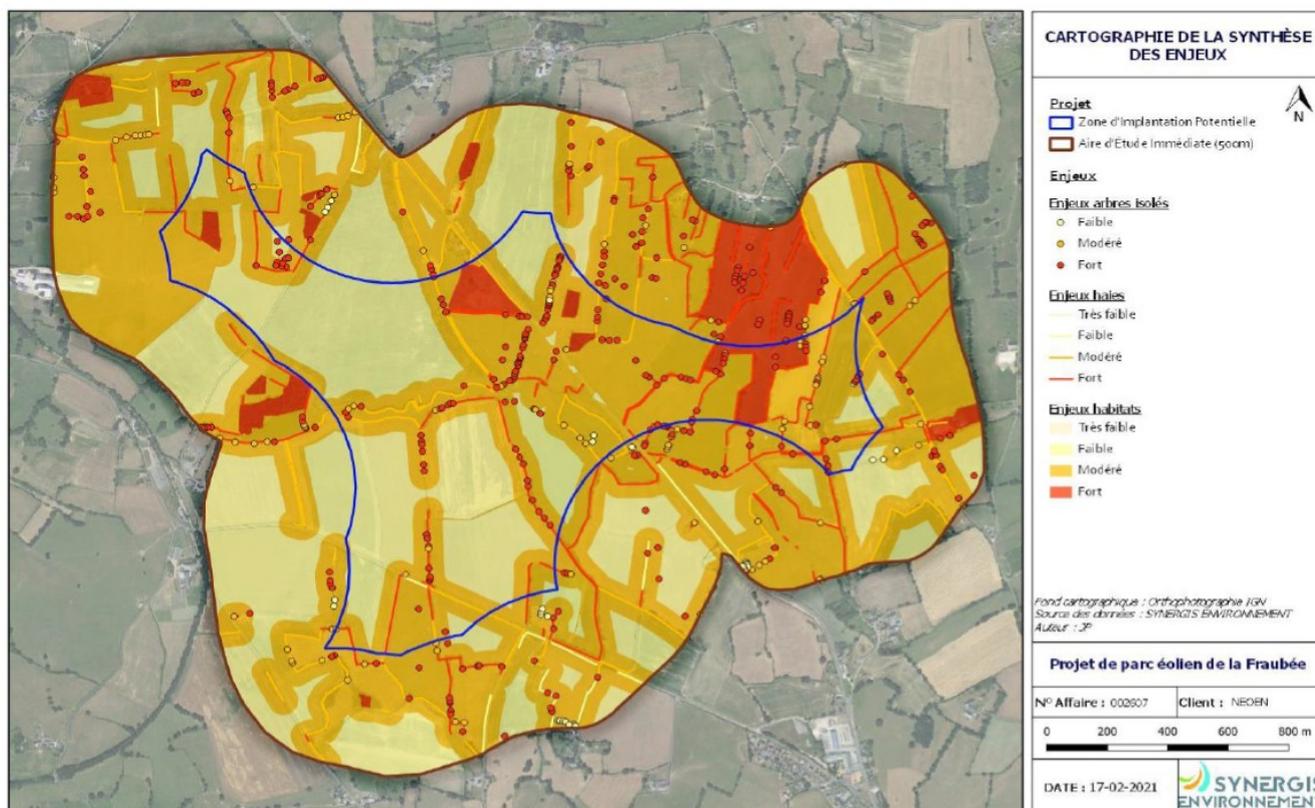
8 Le Criquet palustre (espèce rare à l'échelle de la région).

9 En particulier la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Barbastelle d'Europe.

d'oiseaux. Plusieurs espèces d'oiseaux à enjeux de conservation au niveau européen, national ou régional sont considérées à risque fort<sup>10</sup>. Près de vingt autres espèces sont considérées à risque moyen.

S'agissant des coléoptères saproxylophages, la présence du Grand capricorne est avérée sur quelques arbres isolés ou situés au sein de haies bocagères de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP.

L'étude met en évidence la présence d'un risque d'inondation par remontée de nappe sur l'ensemble du périmètre de la ZIP.



Carte de synthèse des enjeux environnementaux (source étude d'impact)

L'état des lieux paysager relève le caractère structurant des lignes de crête de l'unité paysagère « les corniches des Alpes mancelles et des Avals » et la présence d'une douzaine de parcs éoliens dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée, notamment ceux de Crennes-sur-Fraubée et Le Ham, respectivement au nord et à l'ouest de la ZIP.

Il met en lumière des sensibilités depuis le réseau routier, depuis des belvédères ou promontoires distants (Mont des Avals, Mont du Saule, Mont Richard, site de Montaigu), depuis des points hauts de bourgs (Crennes-sur-Fraubée, Javron-les-Chapelles, Villaines-la-Juhel, Averton, Lassay-les-Châteaux), ainsi que par rapport à cinquante-six monuments historiques, sept sites inscrits ou classés, quatre sites patrimoniaux remarquables au sein du territoire d'étude.

Il n'effectue pas d'analyse paysagère liée aux hameaux proches.

10 Telles que la Cigogne noire, la Grande aigrette, le Balbuzard pêcheur, le Héron cendré, l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, la Grive mauvis, la Mouette rieuse, le Roitelet huppé, le Vanneau huppé, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Roitelet à triple bandeau, la Tourterelle des bois.

Un état des lieux acoustique, réalisé en janvier 2023 au droit de six habitations proches de la ZIP, conclut à une ambiance acoustique calme, les principales sources sonores relevées sur le site étant liées à la circulation des véhicules empruntant les routes du secteur, à l'activité des exploitations agricoles (culture et élevage) et au bruit de fond en milieu rural (bruit des feuillages des zones boisées sous le vent, oiseaux, aboiements, etc).

### **3.1.3. Les méthodes**

L'exposé des méthodes employées pour les investigations naturalistes, l'étude paysagère, l'étude acoustique et l'analyse des ombres portées, est présenté dans les chapitres spécifiques du corps de l'étude d'impact ou dans les études d'expertise correspondantes livrées en annexes.

### **3.2 Résumé non technique**

Le résumé non technique fait l'objet d'un document spécifique. Il ne traite les mesures de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) qu'à travers un tableau synthétique des impacts et mesures du projet. Par ailleurs, il présente les mêmes défauts que le dossier d'étude d'impact et doit être complété pour tenir compte des recommandations du présent avis.

## **4 Analyse des variantes et justification des choix effectués**

Au sein de la zone d'implantation potentielle retenue, l'étude propose une analyse multicritère portant sur quatre variantes se distinguant selon le type et le nombre d'éoliennes (3 à 5), leur hauteur (164,5 à 200 m en bout de pâles), la puissance globale du parc (15 à 23,6MW) et leur positionnement.

Selon l'étude, le choix final de la variante 4 repose essentiellement sur le critère écologique (notamment une moindre emprise totale de la ligne d'éoliennes sur l'axe principal nord-est/sud-ouest de migration des oiseaux) et sur le critère paysager (notamment une composition plus condensée, plus facilement lisible et une orientation plus cohérente avec les parcs éoliens proches).

Toutefois, le dossier ne présente pas vraiment de variante au niveau de la localisation fine de chaque éolienne au sein de la ZIP, afin de rechercher à minimiser les incidences potentielles.

De plus, l'étude ne présente aucune recherche d'autre site d'implantation, susceptible de constituer une solution de moindre impact sur l'environnement et la santé humaine, ni les analyses à partir desquelles des choix différents pourraient être opérés aux termes de cette recherche.

En l'absence d'étude de sites alternatifs pour l'implantation des éoliennes ou de localisation alternative au sein de la ZIP, la recherche prioritaire de l'évitement des impacts, dans la séquence ERC n'est pas suffisamment démontrée.

#### ***La MRAe recommande :***

- ***d'examiner des solutions de substitution raisonnables à l'échelle de l'intercommunalité et d'en faire une analyse comparée du point de vue de l'environnement, afin de démontrer le caractère optimal du choix retenu ;***
- ***de faire la démonstration d'une recherche de variantes de moindre impact sur le site retenu.***

## **5 Prise en compte de l'environnement par le projet**

### **5.1 Le bénéfice d'une production d'électricité faiblement carbonnée**

L'étude d'impact ne présente pas d'estimation de la production annuelle d'électricité du parc projeté, ni des émissions évitées par rapport au mix français de production électrique. Elle ne précise pas les émissions de gaz à effet de serre du projet de parc éolien, intégrant l'ensemble de son cycle de vie.

D'autres pièces consultées du dossier d'autorisation environnementale indiquent une production annuelle d'électricité du parc variable selon le modèle d'éolienne installé. Celle-ci est toutefois estimée entre 25 et 35 GWh/an selon le document de « description de la demande » et entre 31 et 44 GWh/an selon le document « note de présentation non technique ». Ces incohérences au sein d'un même dossier doivent être levées.

Les valeurs de 25 et 44 GWh/an correspondent respectivement à la consommation électrique annuelle moyenne d'environ 11 250 et 19 800 habitants<sup>11</sup>.

***La MRAe recommande de présenter une estimation cohérente de la production annuelle d'électricité projetée et des émissions évitées par rapport au mix français de production électrique, ainsi qu'un bilan des émissions de GES estimées sur la durée de vie du projet intégrant les phases de fabrication, de construction, d'exploitation et de démantèlement.***

## 5.2 La préservation des milieux naturels et de la biodiversité

### 5.2.1. Artificialisation

Le projet de parc éolien conduirait à artificialiser de façon permanente environ 1 ha en phase d'exploitation. En phase de construction, environ 0,5 ha de sols supplémentaires seraient remaniés, selon le dossier, uniquement de façon temporaire.

Toutefois l'étude argumente de l'utilisation d'un concassé de granit pour les pistes et les plateformes, permettant de maintenir l'infiltration de l'eau dans le sol, pour considérer que la surface imperméabilisée en phase d'exploitation sera limitée aux fondations des éoliennes et au poste de livraison. Elle affiche néanmoins une surface d'emprise correspondante de 2 170 m<sup>2</sup> alors que la surface permanente de chaque plateforme est estimée entre 1 200 et 2 000 m<sup>2</sup> selon les pages du dossier, et que le poste de livraison sera posé sur une plateforme de 255 m<sup>2</sup>.

Dans la mesure où il présente des valeurs variables selon les pages sur l'ensemble des aménagements temporaires et permanents prévus, le dossier gagnerait à détailler et à différencier clairement l'imperméabilisation et l'artificialisation des sols entre ce qui est dû aux fondations des éoliennes, aux plateformes permanentes, aux chemins d'accès permanents, aux plateformes de montage, aux zones de chantier diverses et aux pistes temporaires.

***La MRAe recommande de préciser les surfaces qui seront imperméabilisées et celles qui seront artificialisées en cohérence avec celles retenues au titre des aménagements temporaires et permanents du projet et avec les matériaux de structure et de revêtement utilisés.***

La remise en état des secteurs remaniés de façon temporaire prévoit la réutilisation des terres extraites sur site, après leur stockage sous forme de merlons. Les terres excavées pour les fondations des éoliennes seront valorisées sur place (renforcement et remblaiement de chemins d'accès), et les volumes restants (estimés à 300 m<sup>3</sup>) seront évacués vers des filières de traitement adaptées.

### 5.2.2. Habitats et zones humides

Le projet va impacter de façon permanente :

- entre 0,85 et 1 ha de cultures intensives et de prairies ;
- 2 588 m<sup>2</sup> de zones humides dont 1 594 m<sup>2</sup> pour la plateforme et les fondations de l'éolienne E1 et 994 m<sup>2</sup> pour la création de chemins d'accès à l'éolienne E3.

---

11 Calcul de la MRAe basé sur une consommation moyenne de 2 223 kWh annuel – source [Data.gouv.fr](https://data.gouv.fr)

Pour permettre la création de chemins d'accès aux éoliennes, il prévoit également la destruction de portions de haie multistrates sur une longueur totale d'environ 10 m au sein d'un corridor écologique secondaire, ainsi que le franchissement du ruisseau affluent de la Fraubée.

Les impacts liés sur la faune sont développés au chapitre 5.2.3 du présent avis.

Outre l'évocation de certains choix d'évitement concernant le tracé de chemins d'accès aux éoliennes et l'implantation du poste de livraison, l'étude d'impact renvoie à une étude spécifique livrée en annexe pour connaître l'analyse des incidences du projet sur les zones humides et les mesures retenues pour les prendre en compte.

De plus, le dossier ne présente pas vraiment d'analyse de recherche d'évitement des zones humides, en dehors des quelques points déjà évoqués.

À titre de mesure compensatoire, le projet prévoit la restauration d'une zone humide dégradée sur une parcelle actuellement en culture, pour une surface de 3 040 m<sup>2</sup>, avec remise en prairie naturelle et comblement du réseau de drainage existant. Le terrain d'implantation de cette mesure compensatoire est situé au lieu-dit « la Sourderie », à environ 2 km au sud-est du projet et dans le même bassin versant. Le porteur de projet en a la maîtrise foncière.

Toutefois, le dossier ne justifie pas de manière claire comment cette mesure est à même de compenser les fonctionnalités des 2 588 m<sup>2</sup> de zones humides détruites par le projet. Son approche se limite à des critères surfaciques, et s'il fait bien référence aux diverses fonctionnalités des zones humides impactées, il ne fait pas la démonstration de la plus-value apportée par cette mesure compensatoire et de l'équivalence fonctionnelle. Ainsi, il gagnerait à s'appuyer sur la méthode nationale d'évaluation des zones humides de l'office français de la biodiversité pour déterminer les fonctionnalités des zones humides impactées et les comparer à la plus-value attendue des fonctionnalités de la zone de compensation proposée.

**A ce titre, la MRAe rappelle la disposition 8B1 du SDAGE Loire Bretagne<sup>12</sup>.**

Par ailleurs, le dossier ne permet pas de garantir l'effectivité de la compensation lors de la destruction des zones humides.

En outre, la MRAe observe que la mise en place d'une obligation réelle environnementale (ORE)<sup>13</sup> serait un moyen de conforter la préservation de la zone humide compensatoire sur le long terme (jusqu'à 100 ans), au-delà de l'engagement du porteur de projet sur l'exploitation du parc éolien.,

Un suivi des mesures de compensation aux impacts sur les zones humides est programmé aux années n+1 et n+5, visant à « vérifier la pérennité des mesures prises et évaluer l'attrait écologique de la parcelle ». Il est attendu de l'étude qu'elle précise les caractéristiques et niveaux d'objectifs de ce suivi, les conditions et

---

12 « Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel,
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité,
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité ».

13 L'ORE est un dispositif permettant aux propriétaires de mettre en place une protection environnementale, attachée aux biens immobiliers, se transmettant ainsi aux propriétaires ultérieurs en cas de session.

possibilités de mise en œuvre de mesures correctives, et qu'elle justifie d'une programmation au-delà de cinq ans mieux adaptée aux enjeux de recolonisation des milieux restaurés.

S'agissant du franchissement du ruisseau affluent de la Fraubée par un chemin d'accès, l'étude prévoit la mise en place d'une passerelle plutôt que celle d'une buse, afin d'éviter d'impacter le lit mineur du ruisseau. Toutefois, elle ne justifie pas des éléments de dimensionnement ni des dispositions de nature à démontrer l'absence d'incidence de l'aménagement de cette passerelle sur les berges, la ripisylve, les abords et le lit du ruisseau. De plus, elle n'indique pas si cette passerelle sera opérationnelle en phase de chantier, ni ne prévoit, dans le cas contraire, les mesures ERC et de suivi permettant de maîtriser toute incidence des éventuels franchissements du ruisseau par des engins et des convois roulants.

S'agissant des déplacements des engins et du stockage de matériaux, des mesures de limitation des risques de pollution chronique ou accidentelle seront mises en œuvre (stockage sécurisé des substances polluantes, gestion des déchets de chantier, dispositifs anti-pollution d'urgence).

**La MRAe recommande :**

- **de compléter l'analyse des variantes et la justification du projet au regard de la minimisation des atteintes aux zones humides ;**
- **de mieux justifier de l'analyse des impacts et de proposer des mesures compensatoires visant l'équivalence fonctionnelle en cohérence avec les dispositions du SDAGE Loire Bretagne ;**
- **de mettre en place la mesure compensatoire zone humide dès le démarrage des travaux ;**
- **de préciser les dispositions relatives au suivi de cette mesure compensatoire ;**
- **de prévoir l'ensemble des dispositions, mesures et suivi permettant de garantir la continuité écologique du ruisseau qui sera franchi par le chemin d'accès à l'éolienne E3.**

### 5.2.3. Faune

Le projet affiche une programmation des travaux adaptée aux sensibilités environnementales, évitant en particulier la période de reproduction des oiseaux et des chiroptères, et la période d'hivernage des chiroptères, amphibiens et reptiles.

Il prévoit la conservation de l'arbre mort constituant un habitat favorable au Grand capricorne identifié dans la ZIP. Si le dossier évoque la mise en place d'un plan de circulation des engins, il ne semble pas prévoir le balisage ou la protection physique des habitats identifiés à enjeux pendant la phase de chantier, à l'exception de cet arbre à Grand capricorne.

En phase d'exploitation, le projet propose la mise en place d'un modèle d'asservissement sur les trois éoliennes (bridage), susceptible, selon le dossier, de permettre une réduction théorique des risques de collision de 97 % par rapport à l'activité des chauves-souris enregistrée (selon les écoutes réalisées en altitude sur mât en 2021). Il prévoit la possibilité de revoir ce dispositif après la réalisation d'écoutes en altitude au sein d'une nacelle de l'une des éoliennes bridées (préférentiellement E1, potentiellement la plus impactante). Au plan formel, il conviendrait que cette mesure, décrite uniquement dans l'étude écologique livrée en annexe, soit au moins développée et justifiée dans le corps de l'étude d'impact, où elle n'est en l'état que brièvement évoquée<sup>14</sup>. De plus, la pertinence du modèle de bridage proposé appelle à être démontrée, par exemple en s'appuyant sur un retour d'expérience d'installations qui en soient déjà équipées, ou sur une étude scientifique indépendante permettant d'en étayer les résultats projetés.

**La MRAe recommande de justifier la mise en place d'un système de bridage à partir d'une analyse de mode d'asservissement optimisée pour l'activité des chiroptères.**

---

14 Page 312 de l'étude d'impact.

Pour autant, cette mesure de réduction ne peut venir qu'en complément d'une phase d'évitement aboutie. Le projet retient une distance de 75 m d'un boisement (identifié réservoir écologique secondaire au SRADDET) et de haies jugées à enjeu fort pour E1, à 190 m de haies jugées à enjeu fort pour E2, à 140 m de haies jugées à enjeu fort et 78 m de haies jugées à enjeu modéré pour E3. Ces choix d'implantation révèlent une insuffisante recherche d'évitement des impacts sur les chauves-souris ou une absence de solution plus favorable liées aux contraintes du site. La MRAe rappelle en effet que les lignes directrices Eurobats préconisent un éloignement minimal de 200 m entre lisières boisées ou haies et éoliennes en bout de pale afin de limiter les risques de mortalité de chauves-souris. Cette recommandation est réitérée dans la note technique<sup>15</sup> du groupe de travail éolien de la coordination nationale chiroptères de la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEM) de décembre 2020.

***Au regard des incidences potentielles sur les chauves-souris, la MRAe recommande de compléter la recherche des alternatives de positionnement des éoliennes en cohérence avec les recommandations « Eurobats » qui prévoient une implantation des éoliennes à plus de 200 m en bout de pale de toute lisière boisée ou haie existante et de justifier du caractère optimal de l'implantation retenue.***

L'étude d'impact prévoit<sup>16</sup> une mesure de bridage des trois éoliennes en exploitation afin de réduire le risque de collision avec l'avifaune migratrice post-nuptiale durant la période de pic migratoire (entre les semaines 42 et 44 incluses). Toutefois, les résultats attendus au regard des observations réalisées sur site ne sont pas présentés et la pertinence de ce modèle de bridage n'est pas démontrée. Par ailleurs, cette mesure n'est traitée nulle part dans l'étude écologique livrée en annexe, ce qui appelle à davantage de justification dans le contexte lacunaire de ce dossier.

***La MRAe recommande de justifier la pertinence et l'efficacité de la mise en place d'un système de bridage à partir d'une analyse de mode d'asservissement optimisée pour l'activité de l'avifaune migratrice post-nuptiale.***

S'agissant des haies détruites (10 m selon le dossier), elles s'inscrivent au sein de corridors écologiques secondaires, et sont jugées selon l'étude d'un enjeu jugé modéré pour les chiroptères, l'avifaune nicheuse et le reste de la faune. L'impact sur des habitats d'espèces protégées est ainsi avéré. A titre de compensation, le projet prévoit la replantation sur site de 30 m de haies multistrates, pour laquelle deux zones préférentielles sont retenues à ce stade : l'une entre les éoliennes E1 et E2, l'autre à l'est de E3. La MRAe observe cependant que la première solution inscrit la replantation de haies à une distance de l'ordre de 175 à 180 m de chacune des deux éoliennes E1 et E2, et qu'elle ne respecte donc pas l'éloignement minimal de 200 m déjà évoqué dans le présent avis.

***Au regard des incidences potentielles sur les chauves-souris, la MRAe recommande de justifier du choix de solution de replantation de haies en cohérence avec les recommandations « Eurobats » qui prévoient une implantation des éoliennes à plus de 200 m en bout de pale de toute lisière boisée ou haie existante.***

Il est de plus attendu de l'étude qu'elle justifie d'une analyse précise des enjeux et impacts sur les portions de haies détruites, le cas échéant de la mise en œuvre de mesures ERC adaptées et de leur suivi, intégrant notamment la notion de reprise des végétaux.

15 [https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note\\_technique\\_GT\\_eolien\\_SFPEM\\_2-12-2020-leger.pdf](https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note_technique_GT_eolien_SFPEM_2-12-2020-leger.pdf)

16 Page 408 de l'étude d'impact.

Dans le même paragraphe, l'étude d'impact évoque la replantation de deux tronçons de haies de 300 et 270 m, toutefois sans aucune autre précision. Il conviendrait de caractériser et justifier cette mesure si elle est effectivement retenue, ou de lever la confusion le cas échéant avec la mesure précédemment décrite.

À titre de mesure d'accompagnement, le projet prévoit la création de tas de bois issus des portions de haies détruites, constituant des habitats favorables aux reptiles, aux insectes, aux amphibiens et petits mammifères terrestres.

L'analyse des impacts et les compensations à mettre en œuvre doivent également prendre en compte les phénomènes d'aversion à proximité des éoliennes pour l'avifaune et les chiroptères qui revient à supprimer, de façon induite, des habitats favorables à ces espèces.

L'étude d'impact conclut à l'absence d'obligation d'une demande de dérogation au titre de l'article L.411.2 du code de l'environnement. Cette conclusion n'apparaît pas justifiée au regard des observations portées ci-dessus.

**La MRAe rappelle que le code de l'environnement interdit toute perturbation intentionnelle ou destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats. Elle recommande dès ce stade d'avancement du projet et au sein même de l'étude d'impact, que soit explicitée la démarche d'évitement et de réduction afin de concevoir un projet qui respecte cette interdiction. Un projet qui, après l'application rigoureuse des démarches d'évitement, puis de réduction, ne pourrait pas respecter cette interdiction, peut, s'il relève de raisons impératives d'intérêt public majeur, s'il préserve l'état de conservation favorable des populations et des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle et s'il démontre l'absence de solution de substitution raisonnable, faire l'objet d'une dérogation, sur demande préalable incluant la proposition de mesures de compensation.**

En l'état actuel du dossier, au regard des carences observées dans la recherche de solutions alternatives de moindre impact en particulier, le respect de ces dispositions du code de l'environnement n'est pas avéré.

Le suivi environnemental du projet comprendra un suivi classique de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux ainsi qu'un suivi de l'activité des chauves-souris à hauteur de nacelle (enregistrement continu pendant 24 semaines). Le caractère significatif d'un impact doit être chiffré au regard des espèces concernées, de leur statut de protection et de l'état des populations. De plus, au plan formel, il est attendu que le suivi chiroptérologique soit décrit dans le corps de l'étude d'impact, et non pas uniquement dans l'étude écologique livrée en annexe.

Un suivi de l'état de conservation des habitats naturels et de la flore, ainsi que de la compensation de linéaire de haie replanté sur site, est prévu tous les ans pendant les trois premières années après la mise en service du projet, puis tous les dix ans. S'agissant de la mesure de replantation de haies, l'étude écologique en annexe propose également un suivi à n+1, n+2, n+5, n+10 et n+15, ce qui appelle à être infirmé ou confirmé.

**La MRAe recommande :**

- ***de mieux justifier de l'analyse des impacts sur la destruction de haies et de mesures ERC adaptées, en prenant également en considération les phénomènes d'aversion ;***
- ***de réexaminer, après recherche de solutions alternatives de moindre impact, le cas échéant, l'application des dispositions du code de l'environnement relatives aux espèces protégées ;***
- ***de préciser l'ensemble des mesures de suivi naturalistes retenues ;***
- ***enfin, d'évaluer la perte de production électrique liée au bridage pour des motifs environnementaux.***

#### 5.2.4. Incidences Natura 2000

Les deux sites Natura 2000 les plus proches du projet sont ceux de la « Corniche de Pail, forêt de Multonne »<sup>17</sup> et de la « Forêt de Multonne, corniche de Pail »<sup>18</sup>, qualifiés pour leurs milieux et leurs formations végétales variés (chênaies acidophiles, landes sèches et humides à Ericacées et Molinie, tourbières acides à Sphaigne, prairies humides et végétation aquatique) et situés à 1,4 km du projet. Le site Natura 2000 du « Bocage de la forêt de la Monnaie à Javron-les-Chapelles », qualifié pour ses habitats à *Osmoderma Eremita*, est situé à 4,6 km du projet. Cinq autres sites Natura 2000 sont identifiés dans un rayon de 12 à 20 km du projet.

L'étude relève la présence, sur le site de projet ou sa proximité, d'un habitat d'intérêt communautaire ainsi que d'espèces animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 croisant les aires d'études du projet.

Elle argumente de l'absence d'incidence du projet sur l'habitat identifié (prairies maigres de fauche de basse altitude) et des mesures ERC retenues pour la faune terrestre (*Grand capricorne* et *Crapaud épineux*).

L'affirmation d'absence d'incidences significatives du projet sur les espèces d'oiseaux<sup>19</sup> et de chiroptères identifiées n'apparaît pas suffisamment démontrée au regard des observations émises au chapitre 5.2.4 du présent avis.

De plus, l'étude n'est pas formellement conclusive au titre des incidences du projet sur les habitats et espèces des sites Natura 2000 proches.

***La MRAe recommande d'approfondir l'évaluation des incidences Natura 2000, par une démonstration consolidée d'absence d'incidences du projet, notamment sur l'avifaune et les chiroptères.***

#### 5.2.5. Incidences des réseaux de raccordement

L'étude ne décrit pas de tracé possible de raccordement au poste source pressenti de Villaines-la-Juhel.

Or, le dossier gagnerait à identifier les secteurs à enjeux environnementaux susceptibles d'être impactés par la réalisation des réseaux jusqu'à ce poste source (par exemple le franchissement de la Fraubée et la traversée de zones humides).

Les incidences potentielles devraient pouvoir être minimisées en cas de passage dans les accotements et les ouvrages de franchissement des voies routières empruntées tout au long du circuit.

**La MRAe rappelle les dispositions de l'article L122-1 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 ».**

Le raccordement étant strictement nécessaire au fonctionnement du parc éolien, il fait partie intégrante du projet et doit être intégré à l'évaluation environnementale et ce, même si sa réalisation n'est pas du ressort du porteur de projet.

#### 5.2.6. Risques

Au regard de la situation des trois éoliennes au sein d'une zone potentiellement sujette à des inondations par remontée de nappe, le dossier affirme que la prise en compte de ce risque sera assurée lors de la conception des fondations suite à la réalisation d'une étude géotechnique.

17 Zone de protection spéciale (ZPS).

18 Zone spéciale de conservation (ZSC).

19 En particulier l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, la Pie grièche écorcheur, le Pluvier doré, en lien avec le site Natura 2000 « Corniche de Pail, Forêt de Multonne ».

Il est attendu de l'étude d'impact qu'elle intègre les éléments d'ordre géotechnique permettant de préciser les mesures et dispositions techniques de construction retenues pour prendre en compte le risque de remontées d'eau et celui de la pollution de nappe alimentant cette remontée.

### 5.3 Impact sur le paysage

L'étude analyse les impacts paysagers du projet à l'échelle des différentes aires d'étude, principalement depuis les axes routiers, les bourgs, les hameaux riverains et les secteurs patrimoniaux.

Les perceptions depuis les routes concernent essentiellement la RD 13, du fait de sa proximité immédiate et d'abords de voie dégagés, et la RD 20, aux vues plus ponctuelles masquées par la végétation.

Des vues sur le projet sont identifiées depuis les bourgs de Crennes-sur-Fraubée (sortie ouest), de Javron-les-Chapelles (extension urbaine sud), de Villaines-la-Juhel (sortie nord, belvédère, abords du château d'eau) et de Loupfougères (sortie nord).

L'étude considère faibles, voire très faibles, les incidences sur les éléments patrimoniaux, malgré des covisibilités identifiées sur les monuments historiques de l'ancienne église Saint-Georges à Villaines-la-Juhel, de l'église de Javron-les-Chapelles, du domaine de Monceaux, ainsi que sur le site classé et site patrimonial remarquable des Alpes mancelles.

S'agissant des hameaux riverains, l'analyse paysagère livrée en annexe relève des incidences fortes sur les habitations des lieux-dits « Bois Gervais », « La Roulardière », « Haut-Chevreau », « La Croix Blanche », « La Gare », fortes à modérées aux lieux-dits « Bas-Chevreau » et « La Boutevillière », et modérées sur une quinzaine d'autres lieux-dits proches<sup>20</sup>.

L'analyse de l'étude d'impact prend aussi en compte le cumul d'incidences des parcs éoliens en analysant le risque de saturation visuelle depuis onze communes proches. Elle relève des valeurs d'espace de respiration<sup>21</sup> inférieures aux limites souhaitables pour les bourgs de Charchigné, Saint-Cyr-en-Pail, Javron-les-Chapelles, Villaines-la-Juhel (respectivement 126°, 135°, 148°, 159° pour une valeur souhaitable supérieure à 160°), et même proches des seuils d'alerte pour les bourgs de Champgénèteux, Le Ribay, Loupfougères (respectivement 70°, 77°, 91° pour une valeur seuil de 70°)<sup>22</sup>. Elle s'appuie sur une analyse de la saturation visuelle en situation existante pour argumenter d'une aggravation significative des valeurs d'espace de respiration à la suite de la réalisation du projet pour la seule commune de Champgénèteux (passage d'une valeur de 85 à 70°). Ces valeurs vont dans le même sens pour les communes de Crennes-sur-Fraubée et Loupfougères (passant respectivement de 221 à 203° et de 93 à 91°).

Toutefois, la pertinence des photomontages présentés n'apparaît pas toujours probante. Il est attendu de l'étude qu'elle présente un jeu de photomontages plus important, plus diversifié et plus représentatif de l'ensemble des points de vue avec une sensibilité marquée vers les bourgs, les hameaux riverains et les monuments historiques les plus proches, en particulier l'église de Javron-les-Chapelles et le clocher de Villaines-la-Juhel.

De plus, au regard de la grande taille des éoliennes projetées par rapport à celle des éoliennes existantes à proximité (parcs éoliens du Ham et de Crennes-sur-Fraubée), l'étude gagnerait à approfondir l'examen de

20 Notamment « La Douetée », « La Breudière », « L'Abbaye », « Chérance », « Les Haies », « La Solachère », « La Source », « Le Grand Vauboir », « Les Cerisiers », « La Geslinière », « La Fontaine », « La Fouchardière », « La Chênaie ».

21 L'espace de respiration correspond au plus grand angle continu sans éolienne (compte tenu de la capacité humaine de perception visuelle, associant champ de vision et mobilité du regard).

22 L'étude paysagère du projet fait référence à l'étude « éoliennes et risques de saturation visuelle » élaborée par la DREAL Centre Val de Loire en 2007 à partir de trois études de cas en Beauce. Selon cette référence, l'espace de respiration souhaitable tient entre 160 et 180 °, et « les éoliennes sont omniprésentes » en dessous de 70 à 60°. Une étude de la DREAL des Hauts de France datant de 2021 affiche plus radicalement un seuil d'alerte en-dessous de 160 à 180 °, appelant alors une analyse plus fine du risque de saturation : [https://www.somme.gouv.fr/contenu/telechargement/37735/224616/file/Annexe1\\_Courriel29.pdf](https://www.somme.gouv.fr/contenu/telechargement/37735/224616/file/Annexe1_Courriel29.pdf)

rupture d'échelle dans le paysage domestique des abords des bourgs et des hameaux proches, notamment sur les territoires de Villaines-la-Juhel et de Crennes-sur-Fraubée, ainsi que l'analyse de saturation du paysage, notamment sur l'espace de Crennes-sur-Fraubée et celle des effets possibles de superposition, notamment avec les éoliennes du parc existant de Crennes-sur-Fraubée.

Une mesure de plantations d'arbres (« bourse aux arbres ») est proposée pour « les hameaux situés à proximité du site présentant une ouverture visuelle en direction du parc », en priorité aux propriétaires dont un niveau d'incidence forte ou modérée a été évalué sur leur habitation. L'objectif est de renforcer la maille végétale. En fonction du contexte et compte tenu du temps de pousse des arbres-tiges (environ 10 ans), une strate arbustive à croissance rapide pourra être proposée en complément. La MRAe observe qu'à défaut de maîtrise foncière par le porteur de projet des lieux de plantation nécessaires à la réduction des impacts visuels identifiés, cette mesure relève d'une démarche volontaire des propriétaires.

Le projet prévoit également une mesure de plantation de haies le long de la RD 147 en frange du bourg du Ribay, présentée comme faisant suite à une phase de consultation du public.

L'étude évoque également :

- sous réserve d'accord avec les communes concernées, une proposition de participation de la société Neoen à l'enfouissement des réseaux électriques aériens en sortie nord de Villaines-la-Juhel (RD 13) et en sortie ouest de Crennes-sur-Fraubée (RD 511), où la superposition visuelle du projet et des lignes électriques crée un effet d'encombrement ;
- sous réserve d'accord avec le propriétaire du terrain concerné, la possibilité de création d'une aire de repos et de pique-nique sur l'itinéraire de la voie verte Mayenne-Javron au niveau de l'étang de Chérance.

***La MRAe recommande de compléter et de mieux justifier la démonstration du niveau des incidences du projet sur les bourgs, les hameaux riverains et les éléments de patrimoine proches du projet, ainsi que des effets de saturation visuelle au regard des nombreux parcs existants et des enjeux paysagers sur ce secteur.***

#### 5.4 Les effets sur l'environnement humain

Le dossier relève la présence d'une cinquantaine de zones d'habitat (hameaux et habitations dispersées) dans un rayon de 2 km autour de la ZIP<sup>23</sup>.

Les deux établissements recevant du public (ERP) les plus proches du projet sont situés à Villaines-la-Juhel, à 1,4 km au sud de la ZIP<sup>24</sup>.

##### 5.4.1. Impacts sonores

Établie sur douze points de mesure différents et à partir des caractéristiques de deux modèles d'éolienne correspondants au gabarit pressenti (Nordex N149 et Vestas V150), une modélisation acoustique a permis de déterminer la contribution sonore de l'ensemble du projet éolien, selon les vitesses du vent au droit des zones à émergence réglementée.

En mode de fonctionnement normal pour chaque modèle d'éolienne, les simulations acoustiques montrent des risques de dépassement d'émergences sonores réglementaires sur la plupart des points<sup>25</sup> en période nocturne et à partir d'une vitesse de vent de 4 m/s, ainsi que sur deux points en période diurne et à partir d'une vitesse de vent<sup>26</sup> de 5 ou 6 m/s.

23 Notamment l'Elée à 300 m à l'ouest de la ZIP, la Croix Blanche à 475 m au nord de la ZIP, la Gare à 475 m au sud-ouest de la ZIP, Chérance à 500 m au nord-ouest de la ZIP.

24 Logis hôtel Oasis et établissement de jardinage, bricolage, décoration La Maison.fr.

25 Onze points pour le modèle Nordex, douze points pour le modèle Vestas.

26 6 m/s pour le modèle Nordex, 5 m/s pour le modèle Vestas.

L'étude propose donc un plan de gestion acoustique du parc éolien pour chacun des deux modèles d'aérogénérateurs, en périodes diurne et nocturne, intégrant notamment un bridage par machine et par vitesse de vent, de nature à permettre le respect des niveaux acoustiques réglementaires.

L'étude par modélisation des niveaux sonores en limite de périmètre de mesure de bruit relève des valeurs maximales de 50 dB(A), respectant donc les exigences réglementaires en périodes diurne et nocturne<sup>27</sup>.

L'analyse des données de puissances acoustiques par bande fréquentielle de tiers d'octaves ne met en évidence aucune tonalité marquée<sup>28</sup>.

Afin de valider les résultats des études préalables, et d'adapter si besoin le plan de bridage proposé pour s'assurer du bon respect des seuils réglementaires par le projet, l'étude prévoit la mise en œuvre d'une campagne de mesures acoustiques « dans une période d'un an suivant la mise en service du parc ». Cette mesure de suivi appelle à être programmée dès la mise en service du parc éolien et à préciser les dispositions complémentaires susceptibles d'être prises en cas de résultats insatisfaisants.

Par ailleurs, au-delà du respect des seuils réglementaires, qui prend en compte l'émergence seulement quand le niveau sonore ambiant est supérieur à 35 dB(A), l'étude met en évidence des émergences nocturnes dans des environnements sonores calmes situés en dessous de ce seuil. L'étude d'impact n'ayant pas vocation à seulement vérifier le respect de la réglementation mais, au-delà de celle-ci, à anticiper, puis à éviter et à réduire les incidences significatives sur l'environnement et la santé humaine, il pourrait alors être envisagé d'adapter le bridage. En effet, certains cas de figure, même s'ils sont admis par la réglementation, risquent, en période estivale (vie à l'extérieur et ouverture des fenêtres la nuit) de conduire à des situations de gêne pour le voisinage et potentiellement à des tensions.

**La MRAe recommande de prévoir :**

- **plusieurs phases de contrôle des niveaux sonores, dès la mise en service du parc, afin de vérifier la pertinence des modélisations acoustiques selon différentes conditions de vent et adapter le cas échéant le plan de bridage envisagé ;**
- **en cas d'émergences résiduelles perturbant excessivement la qualité de vie des habitants du voisinage, au-delà du seul respect des seuils réglementaires, un bridage spécifique pour la période estivale pour atténuer les émergences certes réglementaires mais potentiellement sensibles ;**
- **enfin, d'évaluer la perte de production électrique liée au bridage pour des motifs acoustiques.**

#### **5.4.2. Effets d'ombres portées**

La réglementation française sur les ombres portées concerne uniquement les locaux de bureaux situés à moins de 250 m des éoliennes<sup>29</sup>, ce qui n'est pas le cas pour ce parc éolien. À titre d'information, les réglementations allemandes et wallonnes recommandent des durées d'exposition aux ombres portées inférieures respectivement à 30 h par an et 30 minutes par jour pour toute zone sensible<sup>30</sup>. Au-delà du seul caractère réglementaire il apparaît ainsi une sensibilité des lieux d'habitation aux ombres portées.

L'étude d'impact comprend ainsi une étude des ombres portées pour les riverains les plus proches.

Selon l'étude des ombres portées livrée en annexes, trois habitations à environ 300 m du projet (deux habitations isolées le long de la RD 13 et une habitation au lieu-dit L'Elée) ont une durée d'exposition annuelle aux ombres portées importante, dépassant le seuil de 30 h par an (respectivement de l'ordre de 50 h/an,

27 Respectivement 70 et 60 dB(A).

28 Une tonalité marquée est identifiée si sa durée d'apparition dépasse 30 % de la durée de fonctionnement du parc éolien.

29 Article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

30 Construction autorisée dans laquelle une personne soit séjourne habituellement soit exerce une activité régulière.

44 h/an et 40 h/an), avec un maximum sur une journée inférieur ou égal au seuil de 30 minutes par jour (respectivement de l'ordre de 23 mn/j, 30 mn/j et 20 mn/j).

Toutefois les valeurs présentées dans le corps de l'étude d'impact sont parfois très différentes, et celle-ci conclut à une exposition potentielle plus marquée pour les habitations des lieux-dits l'Elée, les Haies, le Haut-Chérance, la Croix Blanche et la Gare, ce qui prête à incohérences et confusions<sup>31</sup>.

De plus, elle conclut également<sup>32</sup> que « l'impact du parc éolien de la Fraubée en matière d'ombres portées est jugé faible à nul avec l'application d'un bridage spécifique », sans que cette mesure de bridage ni ses résultats attendus ne soit décrits nulle part.

**La MRAe recommande :**

- **de lever les incohérences et risques de confusion du dossier pour justifier d'une analyse claire des ombres portées ;**
- **de le compléter au titre des études relatives à l'atténuation de la gêne liée aux ombres portées par la définition des mesures opérationnelles prévues par le bridage complémentaire, avec évaluation de la perte potentielle maximale de production électrique que pourrait générer une telle mesure.**

## **6 Étude de danger**

Les scénarios étudiés dans l'analyse des risques sont l'effondrement d'une éolienne, la chute de glace, la chute d'éléments d'une éolienne, la projection de pales ou de fragments de pales, la projection de glace.

Un tableau et des cartes de synthèse par éolienne répertorie les divers paramètres des scénarios les plus critiques et les périmètres pour chacun des risques.

Au regard des probabilités estimées et de la gravité à attendre de ces événements compte tenu de l'environnement de chaque éolienne, les différents risques sont tous jugés acceptables.

Après avoir notamment évoqué les systèmes de sécurité des aérogénérateurs et leur maintenance, les mesures préventives appliquées à la conception du parc éolien, les mesures de gestion du chantier, les mesures de maintenance préventive, d'intervention et de maintenance corrective, l'étude conclut que « le parc éolien de la Fraubée permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte-tenu de l'état des connaissances et des pratiques actuelles ».

## **7 Conclusion**

Le projet de parc éolien de la société « Centrale éolienne la Fraubée » comporte trois éoliennes sur les communes de Crennes-sur-Fraubée et Le Ham, en Mayenne.

Il s'intègre dans un environnement particulièrement riche, notamment au plan écologique et paysager, et présentant une densité importante d'habitations proches.

Au regard des enjeux identifiés, l'étude ne démontre pas la recherche aboutie de solutions de substitution ni de variantes sur site susceptibles d'être de moindre impact.

L'examen des incidences sur les milieux naturels fait apparaître plusieurs manques, notamment concernant les zones humides, les ruisseaux, les chiroptères et l'avifaune. Ainsi, l'optimisation du projet visant à minimiser la destruction de zones humides, à accroître au maximum la distance des machines aux arbres et haies les plus proches, et à dimensionner le modèle d'asservissement des éoliennes, apparaît incomplète.

---

31 Pour ces habitations (en dehors de l'Elée), les valeurs d'exposition retenues par l'étude des ombres portées livrée en annexe sont comprises entre 9h30 et 15 h par an et entre 8 et 12 minutes par jour.

32 Page 391.

L'étude doit mieux justifier de l'absence d'incidence sur le site Natura 2000 le plus proche et du respect de la réglementation relative aux espèces protégées.

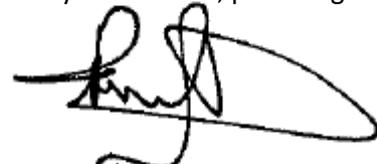
Les incidences paysagères par rapport aux bourgs, hameaux riverains et éléments de patrimoine proches du projet, ainsi que l'analyse des effets de saturation visuelle et celle des effets d'ombres portées appellent des compléments.

Des mesures de bridage complémentaires en cas de gênes sonores perçues par les plus proches voisins devraient être envisagées.

Enfin, l'étude devra présenter la production d'électricité projetée et un bilan des émissions de GES estimées sur la durée de vie du projet, intégrant les phases de fabrication, de construction, d'exploitation et de démantèlement d'une part et les conséquences de l'ensemble des mesures de bridage d'autre part.

Nantes, le 1<sup>er</sup> février 2024

Pour la MRAe Pays de la Loire, par délégation



Daniel FAUVRE