



Mission régionale d'autorité environnementale

Bretagne

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale de Bretagne
sur le projet de construction de 3 éoliennes
à La-Chapelle-Janson (35)**

n° MRAe : 2025-012295

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne s'est réunie le 5 juin 2025 à Rennes. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de construction de 3 éoliennes à La-Chapelle-Janson (35).

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Alain Even, Chantal Gascuel, Isabelle Griffe, Jean-Pierre Guellec, Laurence Hubert-Moy, Sylvie Pastol.

En application du règlement intérieur de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne adopté le 24 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le dossier.

* *

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bretagne a été saisie par le Préfet d'Ille-et-Vilaine pour avis de la MRAe dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçu le 10 avril 2025.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 et du I de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, il en a été accusé réception. Selon le II de ce même article, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

La MRAe a pris connaissance de l'avis des services consultés dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL Bretagne, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » (Ae) désignée par la réglementation doit donner son avis. Cet avis doit être mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser le projet, et du public.

L'avis de l'Ae ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable ; il vise à favoriser la participation du public et à permettre d'améliorer le projet. À cette fin, il est transmis au maître d'ouvrage et intégré au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public, conformément à la réglementation. La décision de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser la réalisation du projet prend en considération cet avis (articles L. 122-1-1 et R. 122-13 du code de l'environnement).

Le présent avis ne préjuge pas du respect des autres réglementations applicables au projet. Il est publié sur le site des MRAe.

Synthèse de l'avis

La société « La Chapelle Janson Éolien Énergie » envisage la **création d'un parc de trois éoliennes au sud-est de la commune nouvelle de La Chapelle-Fleurigné (35)**, fusion des communes de La Chapelle-Janson et Fleurigné. Les éoliennes prévues auront une hauteur de 164,9 m et produiront annuellement un maximum estimé à 27,49 GWh¹, correspondant à la consommation électrique estimée de 5 053 foyers (chauffage compris). Elles contribueront à la production d'énergie bas-carbone et à l'évitement d'émissions de près de 1 180 tonnes équivalent CO₂ par an selon le dossier, soit les émissions de 125 habitants en Bretagne².

Le projet s'inscrit dans un environnement agricole au bocage moyennement dense et à l'habitat dispersé. La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet est à l'interface entre le bassin de Fougères et les Marches de Bretagne, en limite extérieure du secteur où les projets éoliens sont proscrits³. Des corridors écologiques locaux sont présents à proximité immédiate, l'implantation de l'éolienne E3 étant prévue à 20 m d'une haie identifiée comme à « enjeu fort » pour les chauves-souris. Le projet s'implante à environ 500 m de plusieurs hameaux, des sensibilités paysagères étant relevées pour le jardin remarquable de La Pellerine, le site patrimonial remarquable d'Ernée, le pôle urbain de Fougères, les églises de Fleurigné et La Selle-en-Luitré, ainsi que le sentier de grande randonnée (GR) 37.

D'après le contexte environnemental du projet, l'Autorité environnementale (Ae) identifie comme principaux enjeux **la préservation de la qualité et de la diversité des habitats naturels, des continuités écologiques et de la faune, la préservation du cadre de vie et la contribution du projet à la limitation du changement climatique.**

Au niveau formel, le dossier est clair, bien structuré et ses illustrations facilitent la compréhension du public, en particulier concernant le volet paysager de l'étude d'impact. Davantage de cartes permettraient de mieux situer l'implantation des éoliennes vis-à-vis des secteurs à enjeux, afin d'apprécier la démarche ERC (éviter, réduire, compenser)⁴.

L'état initial de l'environnement est dans l'ensemble cohérent, mais il est considéré comme insuffisant concernant les chauves-souris du fait de l'ancienneté des données et de l'absence de rigueur méthodologique, rendant inopérantes les préconisations et l'ensemble de la démarche ERC pour ce groupe d'espèces. De même, les défauts de l'état initial concernant les continuités écologiques et l'absence de considérations des incidences des éoliennes sur la faune volante en matière de perte d'habitats appellent à reprendre intégralement la démarche ERC sur ces aspects.

L'analyse comparative des variantes étudie trois scénarios dont deux ne sont pas réalistes, alors qu'il est nécessaire de disposer de solutions de substitution raisonnables en vue d'optimiser la prise en compte des différents enjeux et de proposer des scénarios réalistes.

L'analyse des incidences et les mesures ERC associées ne priorisent pas l'évitement initial en matière d'éloignement des éoliennes vis-à-vis des haies. Les incidences du projet sur le cadre de vie des habitants font l'objet de mesures proportionnées, tant au niveau du paysage que des différentes nuisances recensées.

L'ensemble des observations et recommandations de l'autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé ci-après.

1 La puissance installée d'une éolienne, exprimée en MW (mégawatt), représente sa capacité maximale de production instantanée d'électricité dans des conditions optimales. La production d'électricité, exprimée en MWh (mégawattheure) ou GWh (gigawattheure, soit 1 000 MWh), correspond à l'énergie réellement générée sur une période donnée (heure, jour, année), qui dépend des conditions de vent et du taux de fonctionnement effectif de l'éolienne.

2 Un habitant en Bretagne induit l'émission de 9,5 t CO₂e par an pour sa consommation d'énergie, de biens et de services (*Mémento des chiffres clés en Bretagne en 2020, de l'observatoire de l'environnement en Bretagne*).

3 Atelier de l'Île, Étude sur la capacité du paysage à accueillir le grand éolien en Ille & Vilaine, Préfecture d'Ille-et-Vilaine, 2009

4 La démarche ou « séquence » ERC est introduite dans les principes généraux du droit de l'environnement. Elle vise une absence d'incidences environnementales négatives, en particulier en matière de biodiversité, dans la conception puis la réalisation de plans, programmes ou projets d'aménagement du territoire. Elle repose sur trois étapes consécutives, par ordre de priorité : éviter les atteintes à l'environnement, réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, compenser les effets négatifs résiduels.

Sommaire

1. Présentation du projet et de son contexte.....	5
1.1. Présentation du projet.....	5
1.2. Contexte environnemental.....	6
1.3. Procédures et documents de cadrage.....	8
1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae.....	8
2. Qualité de l'évaluation environnementale.....	9
2.1. Observations générales.....	9
2.2. État initial de l'environnement.....	9
2.3. Justification environnementale des choix.....	11
2.4. Analyse des incidences et définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées.....	11
2.5. Mesures de suivi.....	13
3. Prise en compte de l'environnement.....	14
3.1. Préservation de la biodiversité.....	14
3.2. Préservation du cadre de vie.....	14
3.2.1. Le paysage.....	14
3.2.2. L'environnement sonore.....	15
3.2.3. Les ombres portées, les perturbations radioélectriques et les nuisances lumineuses.....	15
3.2.4. La gêne des riverains en phase travaux.....	16
3.3. Émissions de gaz à effet de serre.....	16

Avis détaillé

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1. Présentation du projet

Le projet, mené par la société « SAS La Chapelle Janson Éolien Énergie », consiste en l'implantation de trois éoliennes sur la commune de la Chapelle-Fleurigné⁵ (35). Les éoliennes se caractérisent par une puissance unitaire de 3,6 MW (soit une puissance totale de 10,8 MW), une hauteur maximale de 164,9 m et une garde au sol minimale de 31,6 m⁶. Selon la configuration retenue, un groupe de trois éoliennes (E1, E2, E3) sera implanté à 2,5 km au sud-est de l'ancienne commune de La Chapelle-Janson, en limite du département de la Mayenne (figure 1).

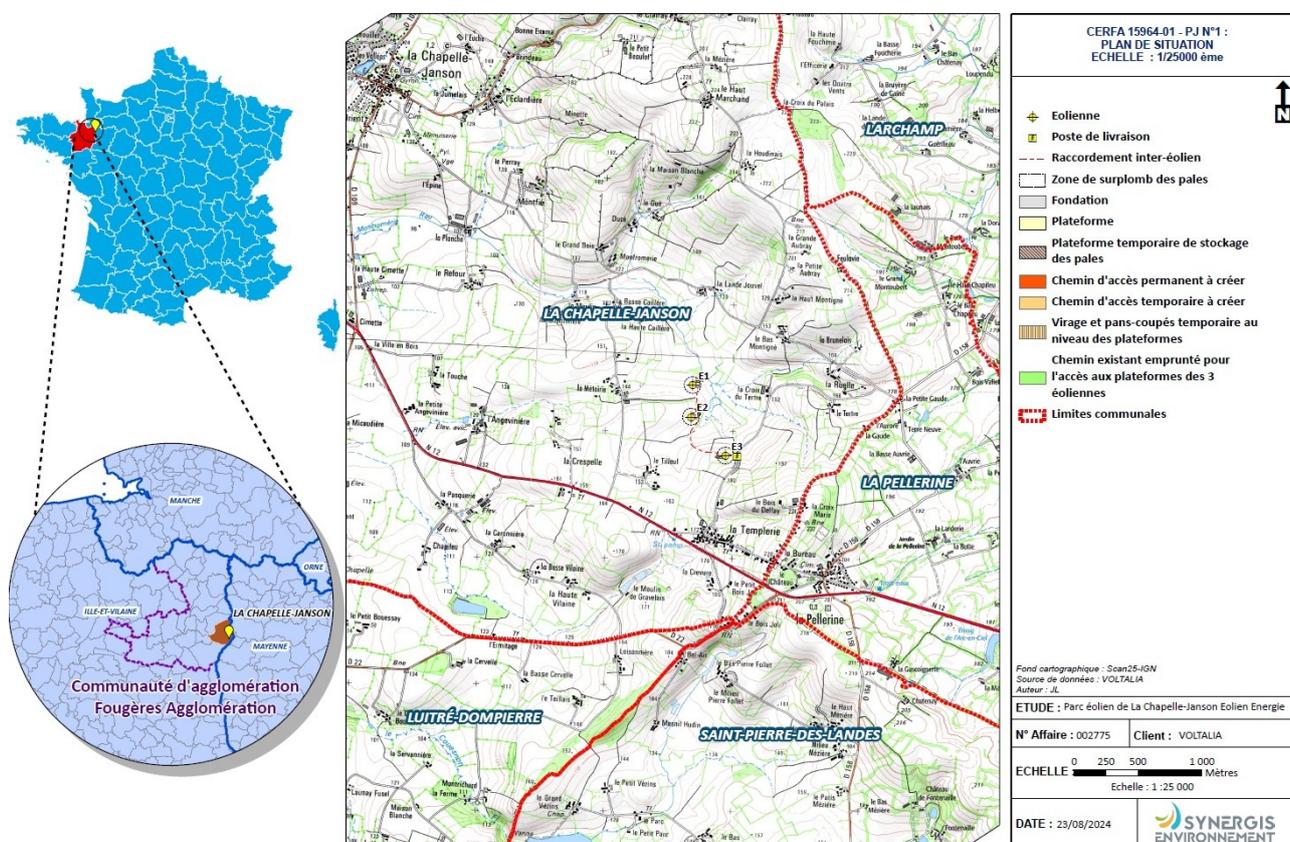


Figure 1 : Localisation du projet de parc éolien (source : dossier)

Le poste de livraison électrique sera implanté à environ 90 m à l'est de l'éolienne E3, en bordure de la voie communale de la Croix du Tertre. Les postes-sources possibles pour le raccordement au réseau de distribution sont ceux de Fougères (35) et d'Ernée (53), localisés respectivement à environ 10,7 km et 10,8 km, le raccordement impliquant une augmentation de la capacité électrique des postes précités.

⁵ Commune nouvelle issue de la fusion des communes de La Chapelle-Janson et Fleurigné au 1^{er} janvier 2024.

⁶ Distance entre le sol et l'extrémité la plus basse des pales de l'éolienne. Le dossier mentionne une garde au sol de 33,5 m, corrigée à 31,6 m selon les dimensions de l'éolienne en fonctionnement (164,9 m de hauteur et 133,3 m de diamètre des pales).

Caractéristiques	E1	E2	E3
Hauteur en bout de pale		165 m	
Diamètre du rotor		131 m	
Hauteur du mât		96 m	
Puissance unitaire		3,6 MW	
Garde au sol		31,6 m	
Distance du mât au boisement, bosquet ou haie la plus proche	64 m	71 m	19 m
Distance « bout de pale – cime des arbres »	40 m	44 m	20 m
Altitude en bout de pale	324,1 m NGF ⁷	308,01 m NGF	300,83 m NGF
Distance avec l'habitation la plus proche	522 m de la métairie	512 m du Tilleul	564 m du bois du Deffay

Figure 2 : Caractéristiques des éoliennes (source : dossier)

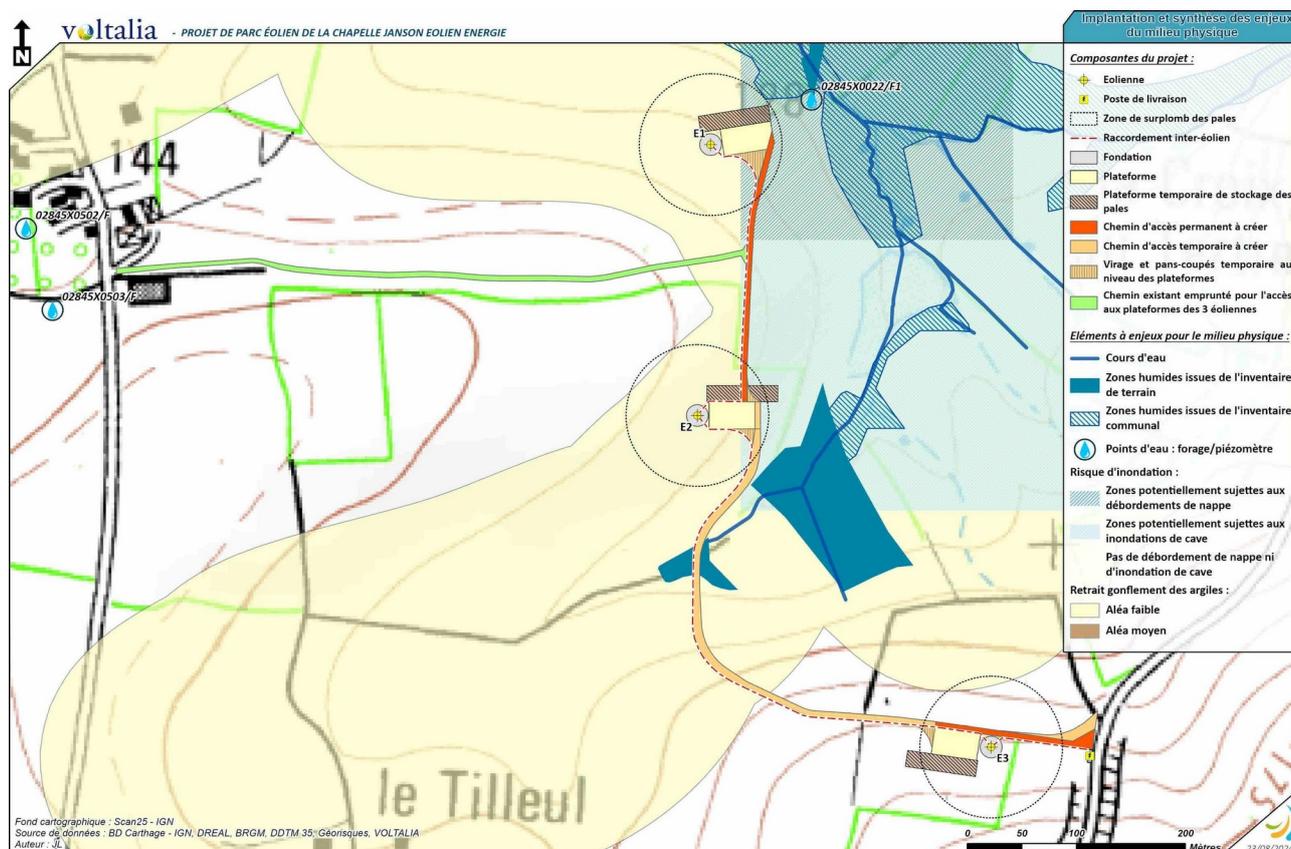


Figure 3 : secteur d'implantation du parc éolien (source dossier)

La mise en place du parc éolien comprend également la création de chemins d'accès, de plateformes de montage et du raccordement électrique interne entre les éoliennes et le poste de livraison (figure 3). La production annuelle attendue de ce parc est estimée à 27,49 GWh.

1.2. Contexte environnemental

Le projet s'implante dans une zone de transition entre les unités paysagères du bassin de Fougères à la topographie peu prononcée et des hauteurs des Marches de Bretagne⁸ au relief plus marqué. La zone

⁷ Acronyme du Nivellement Général de France, réseau de repères altimétriques permettant de déterminer l'altitude de chaque point du territoire métropolitain. Le nivellement général de la France (NGF) constitue un réseau de repères altimétriques sur le territoire français. Le « niveau zéro » est déterminé par et sur le marégraphe de Marseille.

⁸ En continuité avec l'unité mayennaise « les Marches entre Maine et Bretagne ».

d'implantation potentielle (ZIP) se trouve sur le versant de la première marche, en situation de léger promontoire dominant la plaine du bassin de Fougères. Cette zone est caractérisée par une pente croissante orientée nord-sud où le dénivelé est d'environ 40 m et la pente moyenne de 5 %, et par un bocage moins dense en plaine que sur les reliefs. L'éolien y est actuellement très peu présent, le parc le plus proche se situant à 13 km, en frange sud du bassin de Fougères. Le site d'implantation du projet se positionne sur une plaine principalement occupée par des prairies et par quelques cultures, en bordure d'un vallon bocager, à une altitude comprise entre 125 et 150 m NGF. La crête ceinturant en partie la ZIP du projet culmine au plus haut à 236 m NGF au niveau de La Pellerine.

Le nord du secteur du projet est traversé d'est en ouest par le ruisseau de Montfromerie, sous-affluent du Couesnon. L'un de ses petits affluents traverse la partie centrale de la ZIP (entre les éoliennes E1 et E2 de la ZIP). Des zones humides sont associées à la présence des ruisseaux ou de leurs affluents. Ce réseau hydrographique se situe dans le périmètre du SAGE⁹ du bassin versant du Couesnon. Il appartient à la masse d'eau FRGR0600 « *le Couesnon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Nançon* », dont l'état écologique était moyen en 2019, avec l'objectif de maintenir un état écologique moyen en 2027.

Le projet se situe dans un secteur où les milieux naturels sont moyennement connectés entre eux, selon le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)¹⁰. Cependant, la densité des haies du réseau hydrographique et des boisements constitue localement l'intérêt du site en termes de continuités écologiques, à la fois comme corridor écologique¹¹ et comme réservoir de biodiversité¹², en particulier pour les oiseaux et les chauves-souris. Bien qu'aucun zonage réglementaire de patrimoine naturel ne concerne la zone d'implantation potentielle, l'aire d'étude éloignée (dans un rayon de 20 km maximum) comprend 6 espaces naturels sensibles, 34 ZNIEFF¹³ de type I, 3 ZNIEFF de type II et 1 réserve naturelle régionale. L'aire d'étude immédiate est fréquentée par de nombreuses espèces protégées, dont 7 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptiles, 1 espèce d'insectes, 2 espèces de mammifères terrestres, 15 espèces de chauves-souris et de très nombreuses¹⁴ espèces d'oiseaux. Les espèces présentant les enjeux les plus importants sur le site sont les oiseaux nicheurs et les chauves-souris, dont 7 espèces sur les 15 recensées présentent une vulnérabilité modérée à forte vis-à-vis de l'éolien.

Deux monuments historiques identifiés comme sensibles sont recensés dans un rayon de 5 km autour du projet : l'église de La Selle-en-Luitré et l'église de Fleurigné. La croix de Luitré et des édifices émergents de Fougères présentent également une sensibilité paysagère, du fait de leur relative proximité. Le site notable le plus proche est le jardin remarquable de La Pellerine, à 1,5 km à l'est.

Au niveau de la ZIP, l'activité économique est dominée par l'agriculture, en particulier l'élevage. L'urbanisation proche du projet est constituée de fermes-hameaux¹⁵ réparties régulièrement et faiblement

9 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

10 Le SRCE de la région Bretagne est désormais annexé au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bretagne, approuvé en mars 2021 et modifié le 17 avril 2024.

11 Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle.

12 Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et des espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité. Il s'agit d'espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement.

13 Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Les ZNIEFF de type I sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique, qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt local, régional, national ou communautaire. Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

14 44 espèces hivernantes, dont 4 à enjeu modéré (buse variable, faucon crécerelle, mouette rieuse et roitelet à triple bandeau) ; 26 espèces pour la migration pré-nuptiale, dont 2 à enjeu modéré (alouette des champs et martinet noir) ; 37 espèces pour la migration post-nuptiale, dont 7 à enjeu modéré (alouette des champs, alouette lulu, épervier d'Europe, gobemouche noir, goéland argenté, grive musicienne et pigeon ramier) ; 39 espèces nicheuses, dont 5 à enjeu modéré (alouette lulu, bruant jaune, buse variable, faucon crécerelle et martinet noir).

15 lieux-dits la Métairie, la Haute Caillère, la Basse Caillère, le Bas Montigné, la Templierie et le Tilleul.

distantes, ainsi que d'habitations isolées¹⁶. Les bourgs les plus proches sont ceux de La Pellerine à 1,2 km au sud-est, de La Chapelle-Janson à 3,4 km au nord-est, de Fleurigné à 4 km à l'ouest et de Luitré à 6,2 km au sud-ouest. Les habitations à proximité des éoliennes se situent à La Métairie (530 m de E1), Le Teilleul (520 m de E2 et 550 m de E3) et La Croix du Tertre (566 m de E3). Deux gîtes touristiques, le sentier de grande randonnée GR 34 et un sentier local de randonnée traversant sont recensés dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate, à environ 600 m de la ZIP.

1.3. Procédures et documents de cadrage

Le projet constitue une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) soumise à autorisation, la hauteur des mâts et des nacelles étant supérieure à 50 m.

Le projet s'inscrit dans le périmètre du schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays de Fougères, approuvé dans sa dernière version le 8 mars 2010 et actuellement en révision, dont le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) fixe l'objectif de « *faire émerger une excellence environnementale en favorisant le développement des énergies renouvelables et notamment éoliennes au travers de l'élaboration d'un schéma de développement de l'énergie éolienne à l'échelle du pays* ».

Le projet est situé en zone agricole (A) dans le plan local d'urbanisme (PLU) de La Chapelle-Janson¹⁷, approuvé le 19 mai 2022, où l'implantation d'éoliennes et des installations et équipements nécessaires à leur exploitation est autorisée dans le respect de leurs réglementations spécifiques. Seul le chemin d'accès temporaire entre les éoliennes E2 et E3 est situé en zone naturelle (NP). Le dossier relève, au sein de la ZIP, des haies et des zones humides protégées au titre des éléments identifiés du paysage.

La communauté d'agglomération « Fougères Agglomération » met en œuvre son plan climat-air-énergie territorial (PCAET¹⁸), adopté le 25 avril 2022, sans que ce document propose de mesure destinée à encadrer le développement de l'énergie éolienne, en particulier concernant les enjeux paysagers et de préservation de la biodiversité. Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bretagne s'est notamment fixé comme objectif de multiplier par sept la production d'énergie renouvelable en Bretagne à horizon 2040 et d'accélérer la transition énergétique, en portant la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 et en réduisant la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012.

Le projet est également contraint par :

- une distance d'éloignement de 70 m de la ligne électrique moyenne tension (HTA) aérienne du gestionnaire de réseau ENEDIS qui traverse la ZIP selon un axe sud-ouest / nord-est ;
- une altitude maximale admissible de 340 mètres NGF pour tout obstacle de grande hauteur, imposée par les procédures d'approche aux instruments de l'aérodrome de Rennes-Saint-Jacques.

1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae

Compte tenu de la nature du projet et du contexte environnemental de son implantation, l'Ae identifie comme principaux enjeux :

- **la préservation de la qualité et de la diversité des habitats naturels** (haies, zones humides, prairies), **des continuités écologiques qu'ils constituent et de la faune fréquentant ces milieux**, notamment des oiseaux et chauves-souris qui sont des espèces vulnérables aux éoliennes ;
- **la préservation du cadre de vie, via le maintien de la qualité paysagère** pour les riverains du parc et les différents usagers du territoire, à des échelles proches et lointaines, et **la limitation des nuisances sonores, lumineuses et radioélectriques** liées aux phases de travaux et d'exploitation ;
- **la contribution du projet à la limitation du changement climatique.**

16 La Croix du Tertre et le Bois du Deffay.

17 Voir l'[avis délibéré n° 2021-009301 /2021AB53 du 16 décembre 2021 de la MRAe](#).

18 Voir l'[avis de la MRAe n°2020-008283/ 2020AB79 du 19 novembre 2020](#).

2. Qualité de l'évaluation environnementale

2.1. Observations générales

Le dossier analysé par l'Ae correspond à la version numérique complétée du 10 avril 2025. Le dossier est conséquent, totalisant 1 547 pages réparties dans 13 documents, dont plusieurs utilisent un format paysage rassemblant deux pages. Il est cependant clair, compréhensible, et la bonne structuration de l'ensemble du dossier facilite le repérage entre ses différents documents.

Les figures présentées sont lisibles. Celles mettant en avant les différentes sensibilités du secteur (habitats, zones humides, inventaires naturalistes) gagneraient également à comporter systématiquement la localisation des futures éoliennes afin de mieux rendre compte des impacts potentiels.

Le volet paysager de l'étude d'impact est clair, bien illustré et suffisamment détaillé pour permettre l'appréhension des enjeux, de l'impact visuel du projet à courte et longue distance.

L'Ae recommande de reprendre les cartographies pour améliorer la lisibilité du dossier et faciliter la compréhension du public.

Bien qu'un peu long, le résumé non technique est cohérent et facilite l'accessibilité du contenu de l'étude d'impact pour le grand public, avec un effort de synthèse rédactionnelle et de simplification graphique utile. En revanche, l'étude d'impact et ses annexes comportent des redondances qui alourdissent le dossier et gênent sa lecture.

2.2. État initial de l'environnement

Le recensement des zonages de protection et de gestion des espaces naturels à proximité du projet ne prend pas en compte les espaces naturels sensibles de la Mayenne et la réserve naturelle régionale « *prairie et boisement humides des Bizeuls* », sur la commune d'Ernée. Les investigations de l'état initial sont incomplètes, du fait de l'absence de recherches d'éventuelles colonies des différentes espèces de chauve-souris au sein de l'aire d'étude éloignée¹⁹ et de l'absence d'intégration des cartes de prédiction d'activité produites par le muséum national d'histoire naturelle²⁰. L'étude d'impact présente des relevés naturalistes datant de 2021, année considérée comme non représentative du fait des conditions météorologiques inhabituelles (températures fraîches et pluviométrie printanière et estivale régulière et abondante)²¹, qui ont pu influencer négativement l'activité des chiroptères à cette période, sans que cela soit pris en compte dans l'évaluation des enjeux et dans la suite de la démarche ERC de l'étude d'impact. **Une description des qualités agronomiques et de la flore des prairies doit être ajoutée à l'inventaire des espaces naturels afin de permettre de mieux quantifier par la suite les incidences du projet sur ces milieux.**

Pour la bonne information du public, il est important de veiller à la diffusion des données naturalistes avant la consultation du public (article D.411-21-1 du code de l'environnement).

Les aires d'études rapprochées et éloignées sont globalement cohérentes et bien justifiées pour les enjeux écologiques et paysagers. Toutefois, le choix de limiter l'aire d'étude immédiate à une zone tampon de 300 m autour de la ZIP, bien que cohérent concernant l'inventaire des habitats naturels, ne permet pas de recenser l'ensemble des espèces susceptibles d'être impactées par le projet, la faune volante en particulier.

Dans l'ensemble, les inventaires naturalistes ont été réalisés de manière proportionnée en termes de fréquence et de période de passage. Les continuités écologiques locales sont identifiées à partir du schéma régional de cohérence écologique, sans que les données issues du PLU de La Chapelle-Janson (figure 4) soient utilisées. Cette omission conduit à minimiser le niveau de l'enjeu associé, **ce qui ne permet pas de se prononcer sur la suite de la démarche en matière de continuités écologiques.**

19 Contribution du service Eau et Biodiversité de la direction départementale des territoires et de la mer d'Ille-et-Vilaine.

20 Source : <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/maps-predicted-activity?lang=fr>.

21 Cet aspect est d'autant plus important qu'il sert d'indicateur aux mesures de bridage, une sous-évaluation de l'activité des chauves-souris conduisant à une sous-évaluation des incidences résiduelles du projet sur ces espèces.

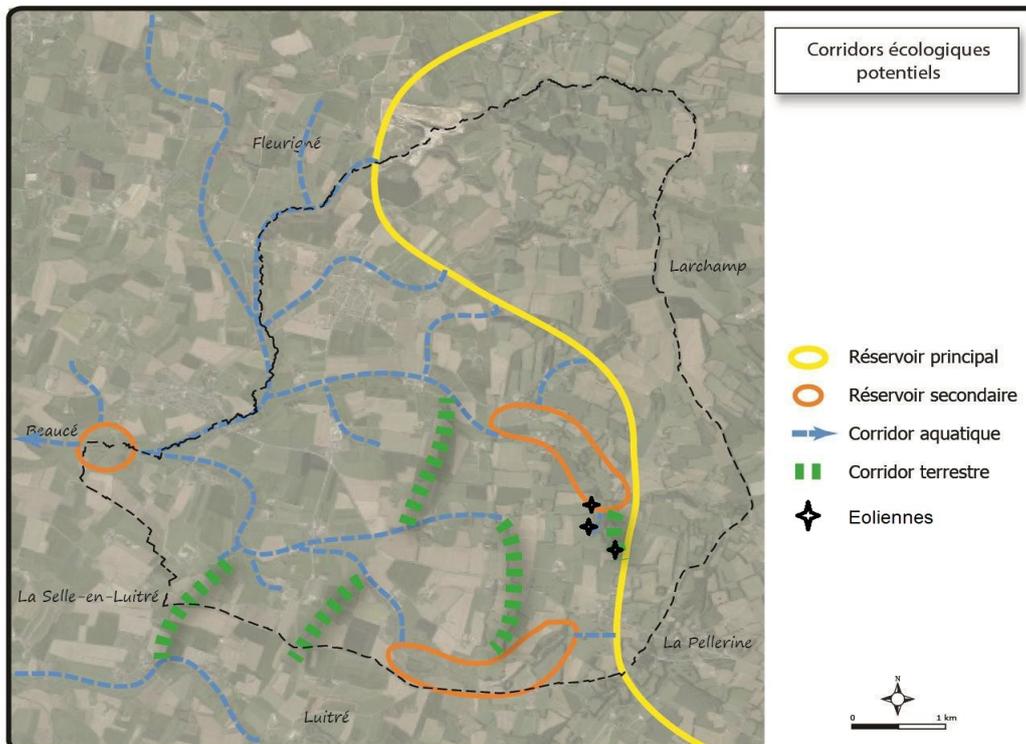


Figure 4 : Continuités écologiques à l'échelle de la commune de la Chapelle-Janson (source : PLU)

Concernant les chauves-souris, l'état initial s'appuie sur des données scientifiques et une méthodologie d'interprétation considérées aujourd'hui comme obsolètes²². Des études plus récentes²³ ont abouti aux recommandations d'Eurobats²⁴. Ainsi, il est estimé que pour l'implantation d'éoliennes, une zone tampon de 200 m devrait être définie autour des milieux favorables à la présence des chauves-souris. Les choix de positionner le mât de mesure à 70 m d'un boisement (alors que l'éolienne E3 est placée à 20 m d'une haie) et de mesurer l'activité des chauves-souris du 28 avril au 10 novembre 2021 (et non sur une année complète) ne sont pas proportionnés au regard des enjeux. L'absence de données fiables conduit à minimiser l'attractivité des différents milieux comme territoires de chasse pour les chauves-souris, et *in fine* à sous-évaluer les enjeux et les incidences les impactants²⁵.

L'Ae recommande de compléter les inventaires naturalistes en :

- **adaptant l'aire d'étude immédiate en tenant compte des domaines vitaux des espèces possiblement impactées par le projet ;**
- **incluant une recherche d'éventuelles colonies de chauves-souris au sein de l'aire d'étude éloignée ;**
- **mettant à jour les inventaires naturalistes pour les chauves-souris afin de corriger l'effet « année défavorable » de 2021, ce qui permettra d'améliorer l'efficacité de la mesure de bridage associée²⁶ ;**
- **intégrant les données scientifiques récentes pour appréhender l'attractivité des milieux pour les chauves-souris et pour estimer les niveaux d'enjeux associés.**

En matière de paysage, l'état initial est détaillé, complet, bien illustré et cohérent.

Une étude acoustique caractérise l'état initial de l'environnement sonore de la ZIP sur neuf points de zone à émergence réglementée (ZER), correspondant aux habitations les plus proches situées autour du parc éolien. Six de ces points ont fait l'objet d'une mesure et les trois autres d'une estimation par comparaison avec les autres points de mesure, sans détails sur la méthode utilisée ni justification de ce choix. **La justification réglementaire de ce choix et la méthode utilisée doivent être précisées.**

22 Voir page 331 du document 6, « annexes de l'étude d'impact ».

23 Cf. article de C. Leroux, C. Kerbiriou, I. Le Viol, N. Valet et K. Barré, *Journal of Applied Ecology*, 2022 : [Distance to hedgerows drives local repulsion and attraction of wind turbines on bats : implications for spatial siting.](#)

24 Recommandations signées par la France pour limiter le risque de collision à un niveau négligeable : https://www.eurobats.org/publications/eurobats_publication_series.

25 Voir la carte page 134 de l'étude d'impact.

26 Mise à l'arrêt des éoliennes dans certaines situations.

2.3. Justification environnementale des choix

Le site choisi est localisé à une échelle nationale dans un secteur bénéficiant d'un potentiel de vent favorable. Cependant, l'étude d'impact ne propose pas d'analyse comparative intégrant des solutions de substitution raisonnables dans d'autres localisations géographiques, ce qui ne permet pas de comparer les incidences environnementales des différents sites potentiels. La zone d'implantation potentielle (ZIP) des éoliennes est définie en fonction de distances réglementaires minimales vis-à-vis des habitations, soit 500 m, et en dehors des périmètres réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel. Le dossier indique qu'il est préconisé « *de respecter une distance de 50 m ajoutée à une longueur de pale afin de réduire les risques de collisions avec l'avifaune et les chiroptères* ». Cette affirmation est en contradiction avec les recommandations d'Eurobats qui estiment qu'une zone tampon de 200 m devrait être définie autour des milieux favorables à la présence des chauves-souris pour l'implantation d'éoliennes.

Parmi les trois variantes d'implantation présentées au sein de la ZIP, la variante 1 « *de maximisation de la production électrique* » comprend une éolienne au sein du périmètre d'exclusion de la ligne électrique aérienne HTA. La variante 2 comprend des éoliennes dont la hauteur en bout de pale avoisine la hauteur maximale de 340 m NGF imposée afin de ne pas perturber les procédures d'approche aux instruments de l'aérodrome de Rennes-Saint-Jacques. La variante 3 étant la seule à intégrer les différentes contraintes et servitudes, elle correspond *in fine* au seul choix possible, sans qu'une recherche de variantes réalistes soit proposée. En outre, la comparaison des variantes ne présente ni les résultats des simulations de mortalité de la faune volante selon le positionnement des éoliennes et la garde au sol, ni des distances de recul des éoliennes suffisantes vis-à-vis des haies, ni l'emplacement des chemins d'accès à créer et du poste de livraison, pour lesquels aucune alternative ou argumentaire sur l'impact environnemental n'est fourni. L'analyse comparative des incidences potentielles des variantes s'appuie sur des préconisations scientifiques désormais contredites par la littérature récente en matière de risque pour les oiseaux et les chauves-souris (voir note de bas de page n°24), rendant inopérante cette partie de l'étude d'impact. *In fine*, les variantes étudiées diffèrent trop peu puisqu'elles ne concernent qu'une seule ZIP.

En l'absence de démonstration d'une recherche suffisante de solutions alternatives cohérentes, et sans analyse comparative avec d'autres sites d'implantation à une échelle territoriale appropriée, la priorisation de l'évitement des impacts dans la séquence ERC n'est pas suffisamment démontrée.

L'Ae recommande :

- ***d'examiner des solutions de substitution raisonnables à l'échelle du territoire et d'en faire une analyse comparée, notamment du point de vue de l'environnement (en particulier le recul par rapport aux haies et la modélisation des pertes d'habitat pour les chauves-souris dans le sillage des éoliennes²⁷), afin de démontrer le caractère optimal du choix retenu ;***
- ***de justifier le choix du scénario (emplacement des éoliennes, des chemins d'accès et du poste de livraison) retenu sur l'analyse de variantes cohérentes.***

2.4. Analyse des incidences et définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées

L'analyse du croisement des enjeux et des incidences du projet s'appuie sur une approche principalement qualitative, sans quantification des incidences résiduelles. Cependant, l'analyse est détaillée pour chaque étape de la vie du parc éolien (construction, exploitation, remise en état). Plusieurs mesures sont proposées selon la séquence ERC.

Le dossier évoque deux tracés probables de raccordement du projet au poste source d'Ernée ou à celui de Fougères via un câblage électrique souterrain de longueur estimée respectivement à 12,29 et 13,32 km, préférentiellement posé sous voirie ou en accotement.

²⁷ Comportement d'aversion observé pour plusieurs espèces de chauves-souris avec des effets détectables à plus d'un kilomètre des éoliennes. Cet effet serait lié à l'influence du sillage et des turbulences générés par les parcs éoliens qui font fuir les chauves-souris.

Si cette information générique est pertinente, **il conviendra toutefois que l'étude d'impact recense les cours d'eau potentiellement franchissables, ainsi que les secteurs susceptibles d'être considérés comme des zones humides et pouvant être impactés par le futur réseau électrique connectant le poste de livraison au poste source.** Il importe par ailleurs que le porteur de projet s'engage à identifier toutes les zones humides concernées lorsque le tracé définitif sera validé, et prévoie d'ores et déjà les mesures d'évitement et de suivi pendant les travaux qui permettront d'éviter tout phénomène de drainage des zones humides identifiées et son impact sur les cours d'eau.

De même, une incertitude persiste sur l'itinéraire emprunté par les camions en phase de construction du parc. Suite aux recommandations du comité départemental de randonnée d'Ille-et-Vilaine, le porteur de projet ne s'engage pas clairement à éviter le passage des engins en phase travaux par le lieu-dit La Croix-Marie sur la commune de La Pellerine, secteur où passe un circuit de randonnée inscrit au plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR).

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par :

- **une appréciation des incidences environnementales potentielles du raccordement du parc au réseau de distribution, et, le cas échéant, par la définition de mesures d'évitement, de réduction et à défaut de compensation, en cas d'incidences notables ;**
- **un engagement clair du porteur de projet à éviter le passage des engins en phase travaux par le lieu-dit La Croix-Marie, ou à adapter la démarche réduire-compenser le cas échéant.**

Concernant la biodiversité, les incidences sur la faune terrestre sont bien appréhendées. Toutefois, bien que le dossier identifie les incidences sur la faune volante liées au risque de collision avec les pales et à l'effet de barotraumatisme²⁸, il n'envisage pas celles, indirectes, en matière de perte d'habitat²⁹ et de rupture des continuités écologiques³⁰. Ainsi, les impacts négatifs des éoliennes sont minimisés (mortalité, effet répulsif). Le facteur de risque dû à la proximité des haies est amplifié par la faible garde au sol (inférieure à 40 m) des éoliennes susceptible d'affecter la plupart des espèces volantes. Il est à noter que ces points d'alerte ont été relevés par le conseil départemental d'Ille-et-Vilaine et le service environnement de la direction départementale des territoires et de la mer d'Ille-et-Vilaine (DDTM 35), le porteur de projet n'ayant en réponse³¹ ni privilégié l'évitement, ni envisagé une compensation des impacts résiduels évoqués. La mesure de bridage proposée omet d'indiquer la couverture de l'activité ainsi que les « minutes à risques » par saison, avec et sans bridage, et pour chaque espèce de chauve-souris, en vue de permettre à la fois une appréciation détaillée des incidences et une harmonisation des suivis à l'échelle départementale.

Le projet induit la destruction de 10 m de haies identifiées « à enjeu fort » et de 1,44 ha de surfaces agricoles en phase travaux (0,66 ha en phase d'exploitation), sans que la nature agricole et écologique de ces surfaces (potentiels territoires d'alimentation pour les oiseaux, les chauves-souris, les amphibiens et les reptiles) soit précisée. **L'évaluation des impacts du projet sur les continuités écologiques et sur la faune volante étant incomplète, les mesures ERC associées ne sont pas analysées, ce qui doit conduire à reprendre la démarche ERC dans sa globalité sur ces thématiques.**

La mesure de réduction « optimisation de la gestion des matériaux », associée aux incidences du projet sur les zones humides en phase travaux, est proportionnée. Toutefois, le raccordement électrique interne qui traverse une zone humide **omet d'appréhender le risque de drainage par concentration des écoulements le long des câbles.**

L'Ae recommande d'adapter la mesure de réduction « optimisation de la gestion des matériaux » en prenant en compte le risque de drainage.

28 Traumatisme lié à la dépression brutale subie au passage à proximité des pales en fonctionnement, pouvant être mortel pour des espèces de petite taille, notamment les chauves-souris.

29 en particulier dans les zones sous le vent des éoliennes, qu'il conviendrait au minimum d'indiquer sous forme de cartes.

30 Plusieurs études indiquent que l'effet barrière concerne aussi bien les oiseaux que les chauves-souris (Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. Office national de la chasse et de la faune sauvage / LPO, 2019 ; https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/lpo_oncfs_2019.pdf).

31 Voir le courrier d'analyse des compléments apportés au dossier initial de la société « SAS La Chapelle-Janson Éolien Énergie » de la DDTM 35, daté du 14 mars 2025.

La mesure de réduction MN-R1 « *retrait de 3 m des chemins d'accès par rapport aux haies, milieux boisés et cours d'eau* », destinée à limiter l'impact des engins de chantier sur les haies, milieux boisés et cours d'eau, reste minimaliste : le système racinaire des arbres ne se cantonne pas à 3 m des troncs et la préservation des systèmes racinaires nécessite une restriction plus large de circulation des engins sur ces zones pour éviter le tassement des sols, ou des prescriptions de chantier spécifiques permettant de réduire cette incidence. La mesure de réduction (MN-R2) « *adaptation des dates de travaux* » prévoit que le débroussaillage et l'abattage des arbres doivent exclure la période de reproduction des oiseaux, du 1er avril au 31 juillet. Les recommandations récentes de l'office français de la biodiversité (OFB)³² élargissent cette période, qui va désormais du 16 mars au 31 août.

Le volet paysager de l'étude d'impact appréhende de manière illustrée et détaillée les incidences des différentes composantes du projet à des échelles proches et lointaines sur les habitations, les infrastructures routières et les éléments de patrimoine, ainsi que les mesures ERC associées. La justification des niveaux d'incidences et des mesures proposées est cohérente et proportionnée.

Les incidences du parc éolien en matière de nuisances sont correctement appréhendées et font l'objet de mesures d'évitement et de réduction concernant l'environnement sonore. Les mesures pour limiter les risques de pollution des sols pendant les phases de travaux ou d'exploitation³³ apparaissent adaptées et suffisantes.

En termes de sécurité, l'étude de dangers est complète et analyse bien le risque de chute d'éléments, le risque d'incendie et le risque d'infiltration de produits polluants dans les sols. Les mesures d'évitement sont proportionnées à ces niveaux de risques.

Aucun effet de cumul notable n'est relevé par le dossier.

2.5. Mesures de suivi

Les mesures de suivi définies par le porteur de projet reprennent l'application des modalités réglementaires concernant le suivi de mortalité de la faune volante et le suivi acoustique, auxquels s'ajoutent un suivi écologique en phase chantier, un suivi des habitats naturels et de la flore et un suivi de l'activité des chauves-souris durant la première année de fonctionnement. Globalement, ces mesures de suivi sont cohérentes et proportionnées, hormis celles concernant les chauves-souris

Cependant, le suivi des habitats naturels et de la flore, bien que cohérent sur un rayon de 300 m autour de la ZIP, est insuffisant pour permettre d'analyser les capacités d'accueil de la faune volante, du fait des domaines vitaux dépassant largement ce périmètre pour de nombreuses espèces.

L'observation de la mortalité de la faune volante, telle que décrite dans l'étude d'impact, prévoit une périodicité du suivi trop espacée (années N+1, N+10 et N+20). Compte tenu de la faible garde au sol, de la proximité des lisières boisées et du bridage prévisionnel qui ne couvrira que 91 % de l'activité des chauves-souris mesurée en altitude, le pas de temps proposé ne permet pas de lever les incertitudes sur les incidences réelles du parc éolien entre ces périodes.

L'Ae recommande de renforcer la mesure « suivi de mortalité de la faune volante » en incluant les trois premières années d'activité du parc éolien aux périodicités déjà mentionnées.

Il est noté que la pièce n°6 du dossier (« annexes de l'étude d'impact ») prévoit ce suivi à N+1, N+2, N+3, puis une fois tous les 10 ans, mais que des incohérences sont observées sur le coût total envisagé.

Les suivis de l'activité des chauves-souris depuis la nacelle de l'éolienne nécessitent d'être plus fréquents³⁴, pour permettre d'optimiser l'efficacité des mesures de bridage. Cela permettrait de limiter le biais lié aux

32 <https://www.ofb.gouv.fr/haies-et-bocages-des-reservoirs-de-biodiversite>

33 *Aire étanche de ravitaillement et d'entretien des engins, traitement des déchets en filière appropriée, présence de kits de dépollution, présence de bacs collecteurs pour stocker tout écoulement accidentel de liquide dans les éoliennes.*

34 *Les recommandations d'Eurobots indiquent qu'au moins 3 années de suivi pendant la phase opérationnelle du parc éolien sont nécessaires pour évaluer les impacts sur les espèces résidentes et migratrices, afin de mettre en relief d'éventuelles variations annuelles. En fonction des résultats, une autre période de 3 ans peut être nécessaire pour bien comprendre les changements.*

conditions climatiques d'une année particulière en cumulant les données de plusieurs années pour définir les mesures de bridage. En outre, des lacunes demeurent également concernant l'adaptation du fonctionnement des éoliennes en cas de constat de surmortalité des chauves-souris et des oiseaux (détermination du seuil de déclenchement, définition des bridages spécifiques possibles et des autres mesures de compensation immédiatement activables) et l'absence de cohérence avec les études et inventaires réalisés à l'amont, qui permettraient une comparaison des résultats. **Plus généralement, le dossier n'inclut pas d'engagement du porteur de projet à corriger le dispositif ERC en cas d'incidence imprévue ou d'effet insuffisant des mesures mises en œuvre.**

3. Prise en compte de l'environnement

3.1. Préservation de la biodiversité

Concernant l'enjeu de **préservation de la qualité et de la diversité des habitats naturels, des continuités écologiques qu'ils constituent et de la faune fréquentant ces milieux**, les lacunes constatées dans la mise en œuvre de la démarche ERC en matière d'état initial de l'environnement et d'évaluation des incidences ne permettent pas d'analyser les mesures correspondantes proposées.

3.2. Préservation du cadre de vie

3.2.1. Le paysage

Le projet se situe en limite extérieure du bassin visuel sud de Fougères qui exclut tout développement éolien³⁵. Le dossier analyse rigoureusement la sensibilité du secteur à plusieurs échelles, en lien avec les monuments historiques recensés (églises de Fleurigné et de La Selle-en-Luitré, croix du cimetière de Luitré), les sites protégés (jardin remarquable de La Pellerine à 1,5 km à l'est, site patrimonial remarquable d'Ernée et pôle urbain de Fougères), les secteurs habités et les sites touristiques, tout en intégrant le maillage bocager du territoire qui contribue à réduire les perceptions des éoliennes. L'analyse conclut à l'absence de saturation visuelle³⁶. Les photomontages et les coupes topographiques permettent d'apprécier les impressions visuelles aux échelles proche et lointaine, mettant en évidence un surplomb du projet vis-à-vis des hameaux de La Croix du Tertre, La Métairie, La Templierie et Le Haut Montigné. Les incidences paysagères du projet sont majoritairement qualifiées de faibles à négligeables, mais l'habitat du périmètre rapproché est impacté de manière forte à modérée du fait de la prégnance³⁷ des éoliennes conjuguée au phénomène d'écrasement du bâti³⁸. La mesure d'accompagnement « *mise en place d'un fonds de plantations ou bourse aux arbres* » propose aux riverains volontaires une atténuation des vues sur les éoliennes via la plantation d'arbres isolés de grandes à petites hauteurs, d'arbres fruitiers ou de haies champêtres, sans précisions sur le caractère persistant ou non des feuillages, qui permettrait de maintenir l'effet escompté toute l'année. Cette mesure, en limitant potentiellement l'ensoleillement des riverains et en réduisant leur perception des horizons, aurait des incidences qui restent à évaluer. Par ailleurs, le temps que les plantations atteignent une ampleur suffisante pour masquer les éoliennes, la durée d'exploitation du parc risque d'être dépassée.

35 Annexes de l'étude d'impact, page 459.

36 Le terme de saturation visuelle appliqué à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision.

37 Appréciation du caractère dominant ou non d'une éolienne dans un paysage, qui s'appréhende en intégrant à la fois des critères quantitatifs (distances, tailles apparentes relatives des différents éléments de paysage, proportion dans le champ visuel, notion de champs de visibilité, position de l'observateur – vue plongeante, à niveau ou en contre-plongée –) et des critères qualitatifs (ambiance paysagère, reconnaissance des paysages ou du patrimoine).

38 L'effet de surplomb correspond à un rapport d'échelle défavorable entre les éoliennes et un élément du paysage. L'identification de cet effet dépend de la topographie locale, de la distance d'implantation de l'éolienne et de sa hauteur apparente. La notion d'écrasement est liée à l'effet de surplomb. En effet, dans le cas d'un surplomb, l'éolienne peut provoquer l'effet d'un écrasement d'un élément du paysage, notamment un lieu de vie ou un massif forestier, lorsque les rapports d'échelles entre les éléments paysagers existants et l'éolienne sont trop contrastés.

La route nationale (RN) 12 est l'axe de circulation le plus impacté, du fait de son orientation est-ouest offrant de nombreux panoramas vers les éoliennes et de sa proximité (à environ 750 m de l'éolienne E3) qui engendre un phénomène de prégnance. De même, le sentier de randonnée GR37 offre une perception presque continue sur le projet du fait qu'il le contourne au niveau de La Pellerine. Le dossier ne justifiant pas l'absence de mesures de réduction vis-à-vis des incidences sur ces deux secteurs, **le porteur de projet doit ainsi compléter l'analyse paysagère sur ces points de vue.**

Les covisibilités avec le patrimoine existant sont considérées comme limitées, seule l'église de La Selle-en-Luitré présente une perception partielle en covisibilité avec les éoliennes. Le dossier n'approfondit pas les enquêtes de perception réalisées auprès des habitants des hameaux et bourgs affectés.

L'Ae recommande de compléter la démarche ERC en matière de paysage par une analyse détaillée des enquêtes de perception réalisées auprès des habitants des hameaux et bourgs affectés.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, il n'y a actuellement pas d'autre projet éolien³⁹, aucun effet de cumul n'est par conséquent attendu sur le plan paysager.

3.2.2. L'environnement sonore

L'implantation des éoliennes est prévue à proximité de plusieurs hameaux (voir figure 3). Une campagne de mesure du bruit ambiant du secteur a été menée en 2022 en l'absence de reprise de la végétation. Elle prend en compte le modèle d'éolienne retenu, les vents dominants de secteur sud-ouest et les vents d'est, pour différents niveaux d'intensité. L'environnement sonore actuel, compris entre 35,5 et 51,5 dB(A) de jour et entre 22,5 et 42,5 dB(A) de nuit selon la vitesse du vent, peut être qualifié de calme. La modélisation des impacts bruts du projet indique des émergences sonores⁴⁰ calculées qui dépassent les valeurs-seuils réglementaires dans certaines conditions, essentiellement en période nocturne. L'application des mesures de bridage permettra de respecter les seuils réglementaires d'acceptabilité⁴¹ et les seuils d'émergence sonore pour l'ensemble des conditions.

Le respect des émergences fera l'objet d'une campagne de mesures acoustiques dans l'année suivant la mise en service du parc éolien, en vue de valider les hypothèses de la modélisation et d'adapter si nécessaire le fonctionnement des éoliennes pour respecter la réglementation en vigueur.

Malgré un niveau sonore limité, les éoliennes seront tout de même parfois audibles et pourront provoquer de la gêne pour les riverains à proximité. La mise en place d'un recueil de doléances permettrait d'adapter le fonctionnement des éoliennes au cadre de vie de ces derniers.

L'Ae recommande de prévoir la mise à disposition d'un cahier de doléances auprès des riverains, de manière à adapter le fonctionnement des éoliennes en cas de nuisance avérée.

3.2.3. Les ombres portées, les perturbations radioélectriques et les nuisances lumineuses

Les nuisances lumineuses liées aux ombres portées des pales en mouvement concernent les habitations situées à l'ouest et au nord-est du parc éolien. L'étude du phénomène tient compte des arbres ou haies pouvant masquer la perception des éoliennes depuis les bâtiments et intègre des conditions d'ensoleillement réalistes. Le dossier indique un maximum d'exposition aux ombres pouvant aller jusqu'à 31 heures et 25 minutes par an, réparties sur 206 jours, près du lieu-dit La Croix du Tertre. Ce résultat constitue un léger dépassement du seuil annuel recommandé⁴² mais est conforme au seuil journalier recommandé (maximum de 30 minutes par jour pour tous les points évalués).

39 Voir la figure 318 page 444 de l'étude d'impact.

40 Les émergences sonores sont une mesure de l'écart de l'environnement sonore avec et sans source de nuisances sonore, qui permettent de caractériser le confort sonore d'un lieu. L'émergence sonore ou acoustique correspond à la différence en décibel (ou dB) entre un niveau de bruit « ambiant » comportant le bruit incriminé et un niveau de bruit « résiduel » (en l'absence du bruit incriminé). La réglementation définit des seuils d'émergence sonore à ne pas dépasser à proximité des habitations. L'arrêté du 26 août 2011 fixe ainsi un niveau d'émergence sonore maximal de +3 dB la nuit et +5 dB le jour, dès lors que le niveau de bruit ambiant dépasse 35 dB.

41 Les seuils réglementaires sont de 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

42 La gêne est estimée à partir d'un cumul temporel de 30 heures par an (référence allemande).

La potentielle perturbation des ondes radioélectriques et les nuisances lumineuses issues du parc éolien sont traitées dans un objectif de conformité avec la réglementation, la première *via* la prise en charge de l'entièreté des actions à mettre en œuvre pour rétablir le signal, et la seconde *via* l'adaptation de la signalisation lumineuse suivant l'arrêté du 28 avril 2018⁴³.

3.2.4. La gêne des riverains en phase travaux

La durée de chantier, évaluée à environ 10 mois, engendrera un trafic de poids-lourds estimé à 300 passages pendant la phase travaux soit une moyenne de 1,5 camion par jour ouvré, auxquels s'ajouteront les circulations internes au parc, estimées à 5 véhicules par jour. Ce trafic est considéré comme limité dans le dossier. Bien que l'itinéraire emprunté par les véhicules soit décrit, une carte permettrait une meilleure lisibilité des incidences. L'étude d'impact doit également préciser les impacts potentiels sur les riverains liés aux transports, en termes de sécurité, de nuisances sonores, ou encore de qualité de l'air, et prévoir, le cas échéant, des mesures d'évitement ou de réduction qui contribueront au bien-être du voisinage pendant les travaux.

3.3. Émissions de gaz à effet de serre

Le projet est consommateur de ressources naturelles et émetteur de gaz à effet de serre, sur l'ensemble du cycle de vie du parc, mais contribue également à la production d'énergie renouvelable et bas-carbone.

Les éoliennes du projet, d'une puissance cumulée de 10,8 MW, produiront annuellement au maximum 27,49 GWh d'électricité, soit selon le dossier la consommation électrique moyenne de près de 11 000 habitants (hors chauffage et eau chaude)⁴⁴, ou près de 5 053 foyers⁴⁵. Selon les chiffres du dossier, cette production d'énergie permettrait d'éviter annuellement l'émission d'environ 23 586 tonnes-équivalent CO₂⁴⁶. Ce résultat est discutable puisque le dossier ne précise pas les bases sur lesquelles s'appuie ce calcul, ni si ce chiffre intègre bien l'ensemble des étapes du cycle de vie de l'installation de production électrique (comprenant les étapes de fabrication, le transport, les travaux, le démantèlement et la fin de vie des matériaux). Cette évaluation des émissions produites ou évitées mérite d'être précisée (hypothèses de calcul, principaux postes, facteurs déterminants, confrontation des chiffres de la bibliographie issus de l'ADEME⁴⁷ avec la situation réelle), afin d'apprécier la contribution effective du projet à l'enjeu d'atténuation du changement climatique, et éventuellement de mettre en avant les possibilités d'amélioration du bilan de ces émissions et consommations.

Il conviendrait aussi de confirmer la prise en compte dans ce bilan de la perte de séquestration de carbone liée à la suppression permanente de près de 6 532 m² de terres agricoles, dont l'effet sera cumulé sur plus de 20 ans, de la phase chantier à la phase de démantèlement, ainsi que de la suppression temporaire de 6 993 m² de terres agricoles durant la phase de chantier.

Le dossier n'évoque pas la possibilité de recourir à une technologie de générateurs ne nécessitant pas l'extraction de terres rares. **Cette donnée importante, dans la perspective d'une forte hausse des besoins de cette ressource limitée, mérite d'être documentée.**

En outre, le dossier devra préciser dans quelle mesure le bridage rendu nécessaire pour la protection de la biodiversité ou la réduction des nuisances sonores est pris en compte dans le calcul de la production énergétique compte-tenu du temps de production qu'il pourra empêcher.

L'Ae recommande de préciser l'impact des différentes mesures de bridage sur la production d'électricité.

43 Cet arrêté prévoit notamment une synchronisation des feux de balisage à éclats implantés sur les éoliennes terrestres non côtières, dont la fréquence est fixée à 20 éclats par minute.

44 Source non citée par le dossier.

45 Sur la base d'une consommation domestique moyenne française d'électricité de 5,44 Mwh/foyer/an, chauffage compris ; sources : ministère de la Transition écologique (pour la consommation électrique totale) et Insee (pour le nombre de foyers).

46 Ce calcul se base sur une économie de 43 g de CO₂ par kWh (source : <https://bilans-ges.ademe.fr/>).

47 Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France, Rapport final. ADEME, 2015.

Il conviendrait que les émissions carbonées et autres catégories d'impact (consommation des ressources, pollution, artificialisation, effets sur la biodiversité...) liées aux différentes étapes du cycle de vie du projet (provenance des matériaux, fabrication des éléments, équipements électriques, transport, démantèlement...) soient davantage détaillées, afin de pouvoir identifier des leviers d'atténuation et les mettre en œuvre.

L'Ae recommande de produire un bilan circonstancié des émissions de gaz à effet de serre du projet, tenant compte de l'intégralité de son cycle de vie et des évolutions connues du parc électrique français.

Pour la MRAe de Bretagne,
le président,

Signé

Jean-Pierre GUELLEC