



Mission régionale d'autorité environnementale

**Bretagne**

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité  
environnementale de Bretagne sur le projet d'implantation  
d'un parc éolien sur la commune de Langonnet (56)**

n° MRAe : 2023-010524

Avis délibéré n°2023APB25 du 18 avril 2023

# Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

*La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne s'est réunie le 18 avril 2023 en visio-conférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet d'implantation d'un parc éolien à Langonnet (56).*

*Étaient présents et ont délibéré collégalement : Françoise Burel, Florence Castel, Alain Even, Audrey Joly et 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 projet qui fait l'objet du présent avis.*

\* \*

*La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bretagne a été saisie par le préfet du Morbihan pour avis de la MRAe dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 2 mars 2023.*

*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 « Parc éolien de Langonnet SAS » projette la construction d'un parc de trois éoliennes de 163 m de haut et d'un poste de livraison électrique, sur la commune de Langonnet (56), à 4,9 km au nord du bourg. Ces éoliennes auront une production annuelle estimée à 24 800 MWh, ce qui correspond à la consommation électrique de 5 400 foyers environ (chauffage compris). Elles contribueront à la production d'énergie bas-carbone et à **l'évitement d'émission de près de 7 440 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e) par an, soit l'empreinte carbone de 780 habitants en Bretagne<sup>1</sup>.**

Le site d'implantation du parc, dans un environnement à dominante agricole et bocagère, est localisé au sein et à proximité d'espaces naturels remarquables ou inventoriés constitutifs de la trame écologique à l'échelle régionale. Il abrite notamment diverses populations d'oiseaux et un riche cortège de chauves-souris. Le parc se trouve par ailleurs en tête du bassin versant de l'Ellé. Aucun autre parc éolien n'est actuellement en fonctionnement dans ce même secteur à moins de 12 km<sup>2</sup>.

Dans ce contexte, l'Ae identifie les principaux enjeux suivants : préservation de la biodiversité, notamment de la faune volante, maintien de la qualité paysagère, et prévention des nuisances pour les riverains du parc.

D'un point de vue formel, **le volume des informations apportées nécessite que la lisibilité de l'étude d'impact et de ses nombreuses annexes soit davantage facilitée** par la structure des documents, leur navigation interne, une meilleure hiérarchisation des différents tableaux de synthèse, et un résumé non technique unique suffisamment synthétique. Il convient toutefois de souligner que le contenu du dossier est accessible, et que des illustrations de qualité apportent de manière générale un bon niveau d'information.

Les enjeux du projet sont globalement bien identifiés. Si le positionnement des éoliennes sur le site évite directement les milieux à forts enjeux, **le dossier n'apporte pas la démonstration du caractère optimal du choix du site et des modèles d'éoliennes envisagés au regard de la fonctionnalité écologique des milieux les plus sensibles et de l'activité de la faune qui les fréquente (notamment oiseaux et chauves-souris)**. La démarche d'évitement en amont, compte tenu de l'absence de scénarios alternatifs pourtant requis réglementairement, est par conséquent incomplète et peu convaincante. Concernant le scénario retenu au sein du site, outre l'efficacité du bridage qui doit être évaluée, **des mesures de réduction et de suivi complémentaires mériteraient d'être d'ores et déjà envisagées pour garantir le maintien des populations de chauves-souris et d'oiseaux**.

Le dossier présente une analyse paysagère fournie et détaillée. Les incidences paysagères, dans un territoire bocager délimité par les Montagnes Noires, constituant un paysage emblématique et au sein duquel l'éolien est aujourd'hui encore absent, restent significatives vis-à-vis des riverains et des usagers des zones des périmètres immédiats et rapprochés qui pourraient percevoir la vue des éoliennes comme une gêne. **L'étude d'impact semble de ce fait très « optimiste » en ce qui concerne l'évaluation des incidences résiduelles dans ces périmètres, qualifiées de faibles ou modérées**.

Le risque de nuisances sonores pour les riverains est correctement analysé. Un bridage des trois éoliennes est prévu pour maintenir les niveaux sonores sous les seuils d'émergences réglementaires. Les nuisances lumineuses liées à la rotation des pales restent théoriquement limitées à de très courtes périodes de l'année. **Le suivi des gênes ressenties prévu par le maître d'ouvrage doit être complété pour s'assurer que l'ensemble des plaintes des riverains seront correctement prises en compte**.

- 1 Un habitant en Bretagne induit l'émission de 9,5 tCO<sub>2</sub>e 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](#)).
- 2 Un projet de quatre éoliennes a été autorisé en 2017 à 3,2 km au nord, sur les hauteurs du bois de Conveau, sur Langonnet. Cette autorisation est devenue pleinement exécutoire, après le rejet d'un pourvoi en cassation formé à son encontre, par décision du Conseil d'État n°449442 du 27/07/2022. Les travaux n'ont cependant pas encore été réalisés.

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

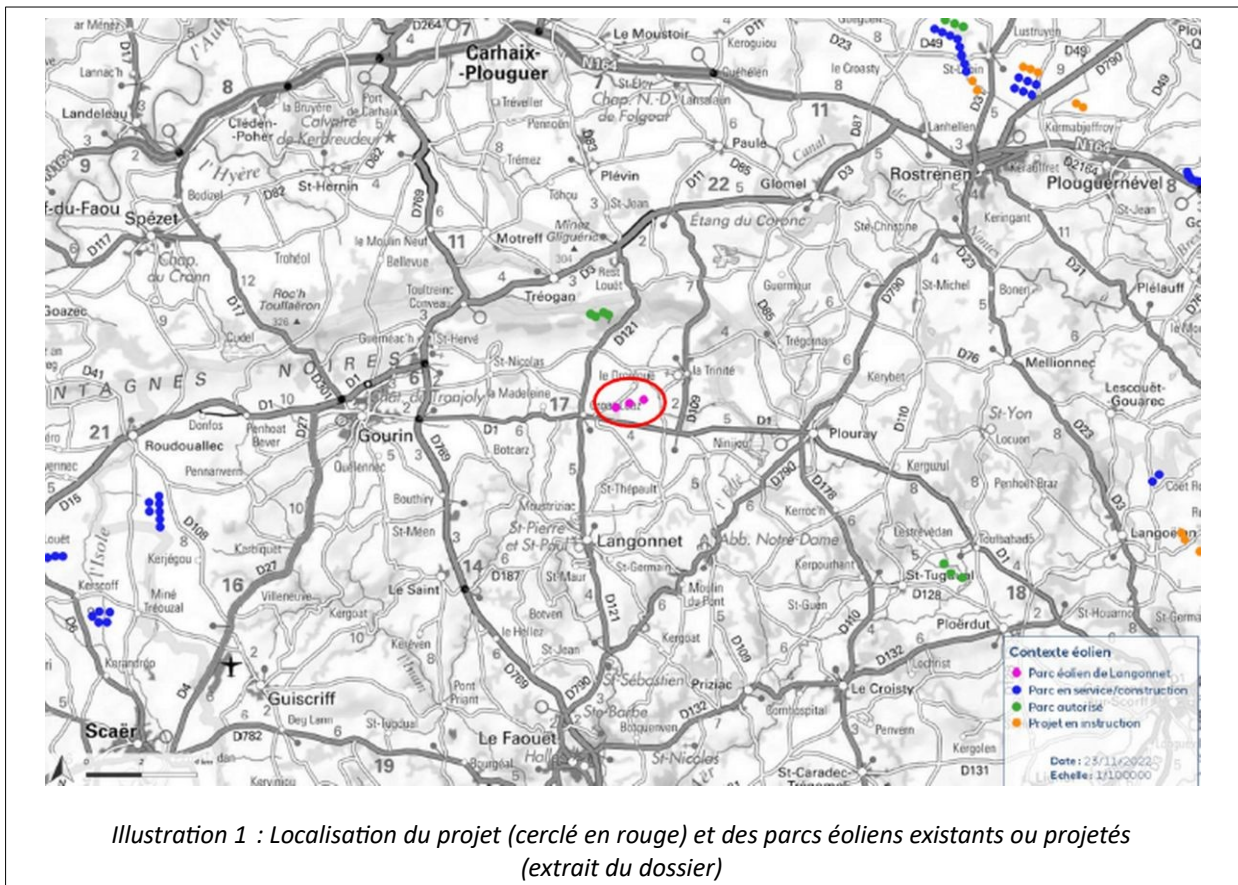
# Sommaire

<b>1. Présentation du projet et de son contexte.....</b>	<b>6</b>
1.1. Présentation du projet.....	6
1.2. Contexte environnemental.....	7
1.3. Procédures et documents de cadrage.....	9
1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae.....	10
<b>2. Qualité de l'évaluation environnementale.....</b>	<b>10</b>
2.1. Qualité formelle du dossier.....	10
2.2. Qualité de l'analyse.....	11
2.2.1. État initial de l'environnement.....	11
2.2.2. Périmètre de projet et analyse des incidences.....	11
2.2.3. Analyse des variantes et présentation des mesures ERC.....	12
<b>3. Prise en compte de l'environnement.....</b>	<b>13</b>
3.1. Préservation de la biodiversité.....	13
3.1.1. Habitats naturels.....	13
3.1.2. Chauves-souris.....	14
3.1.3. Avifaune.....	16
3.2. Qualité paysagère.....	17
3.3. Prévention des risques et nuisances.....	18
3.4. Énergie et climat.....	19

# Avis détaillé

## 1. Présentation du projet et de son contexte

### 1.1. Présentation du projet



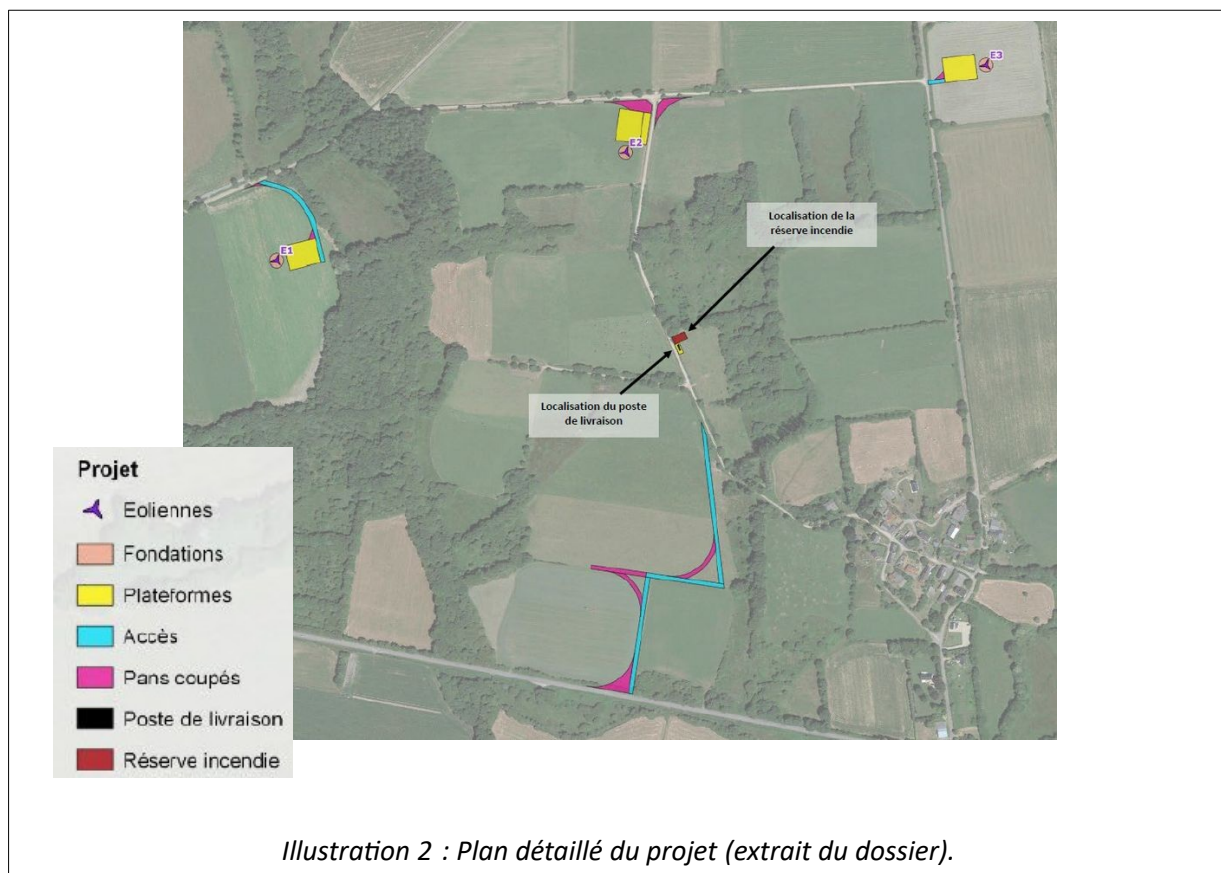
La société « Parc Eolien de Langonnet SAS<sup>3</sup> » projette la construction de 3 éoliennes (nommées E1, E2 et E3, d'ouest en est), d'un poste de livraison électrique et d'une réserve incendie, au nord de la commune de Langonnet (56), située en limite nord-ouest du Morbihan, à 9 km de Gourin et à 15 km au sud-est de Carhaix-Plouguer (illustration 1). Chaque éolienne sera accompagnée d'une voie d'accès et d'une aire de grutage, afin de permettre son montage et les entretiens ultérieurs des machines. Ces emprises atteignent une surface de 10 722 m<sup>2</sup> au total. Les aménagements entraîneront la suppression de 660 m<sup>2</sup> de zones humides et de 242 m de haies pour accéder aux éoliennes. Celles-ci<sup>4</sup> seront constituées de mâts d'une hauteur de 91 à 97 m, et d'un rotor de 115 à 132 m de diamètre. La hauteur maximale en haut de pale sera de 163 m. Selon les éléments du dossier, la garde au sol<sup>5</sup> sera comprise entre 29 et 34 m. Elles disposeront

3 Cette société est une filiale de « RWE Renouvelable France SAS », développeur du projet. Roi Morvan Communauté, 15 communes de cette communauté de communes et le syndicat d'économie mixte « Morbihan Energies » envisagent de rentrer dans le capital de « Parc Eolien de Langonnet SAS » à hauteur de 30 %.

4 Le projet, à ce stade, a retenu cinq modèles possibles d'éoliennes dont le gabarit permet de respecter la hauteur maximale admissible de 358 m NGF imposée par la servitude de sécurité radar militaire de Lorient.

5 La garde au sol correspond à la hauteur entre le sol et le bout de pale d'une éolienne.

chacune d'une puissance installée de 3 à 4,26 MW<sup>6</sup>. La production annuelle maximale est estimée à 24,8 GWh<sup>7</sup>. Le projet prévoit le raccordement externe au réseau électrique, au poste source de Langonnet, situé à 8,4 km. Le raccordement interne au poste de livraison, et externe au poste source, seront enterrés et s'appuieront sur la voirie existante.



## 1.2. Contexte environnemental

La zone d'implantation retenue se situe sur le plateau de Plouray-Langonnet, d'une altitude moyenne de 180 m<sup>8</sup>. Celui-ci présente une dominante naturelle et agricole bocagère. Il est entrecoupé d'un réseau hydrographique dense serpentant au sein de vallons parfois très encaissés, occupés et bordés de bois, prairies et landes humides. Il est délimité au nord par la ligne de crêtes des Montagnes Noires, culminant entre 280 et 300 m, offrant un belvédère remarquable au sommet de la Calotte St-Joseph (292 m). L'habitat est principalement composé de nombreux hameaux dispersés. Le site est situé à près de 5 km au nord du bourg de Langonnet, et à 1,4 km au sud-ouest du village de la Trinité. 46 habitations et quatre exploitations agricoles, réparties au sein de sept hameaux, sont comprises dans l'aire d'étude immédiate et ses abords proches. Le site est bordé par plusieurs axes routiers, et notamment par la route départementale (RD) 1 de Gourin à Plouay<sup>9</sup>, distante de 380 m et parallèle à l'orientation de la zone d'implantation potentielle. Une

6 Le watt (W) est une unité de mesure de la puissance électrique. GWh : gigawatt-heure. Le Watt-heure est une unité traduisant la quantité d'énergie produite ou consommée par une machine d'une puissance de 1 watt pendant 1 heure.

7 Ce qui correspond, selon le dossier, sur la base d'une consommation électrique annuelle de 4 673 kWh par ménage en France en 2017 et de 2,23 habitants en moyenne par ménage (INSEE 2018), à la consommation d'énergie d'environ 12 000 habitants par an (chauffage compris), soit 49 % de la population de la communauté de communes du Roi Morvan Communauté, à laquelle Langonnet est rattachée.

8 Les trois éoliennes projetées seront implantées à une altitude de 192 (E1) et 195 m (E2 et 3), soit une altitude maximale en bout de pale de 355 à 358 m NGF.

9 Route supportant un trafic d'environ 1 600 véhicules/jour.

vingtaine de monuments historiques classés ou inscrits sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée (rayon de 8 km), ainsi qu'une zone de présomption de prescription archéologique<sup>10</sup>.

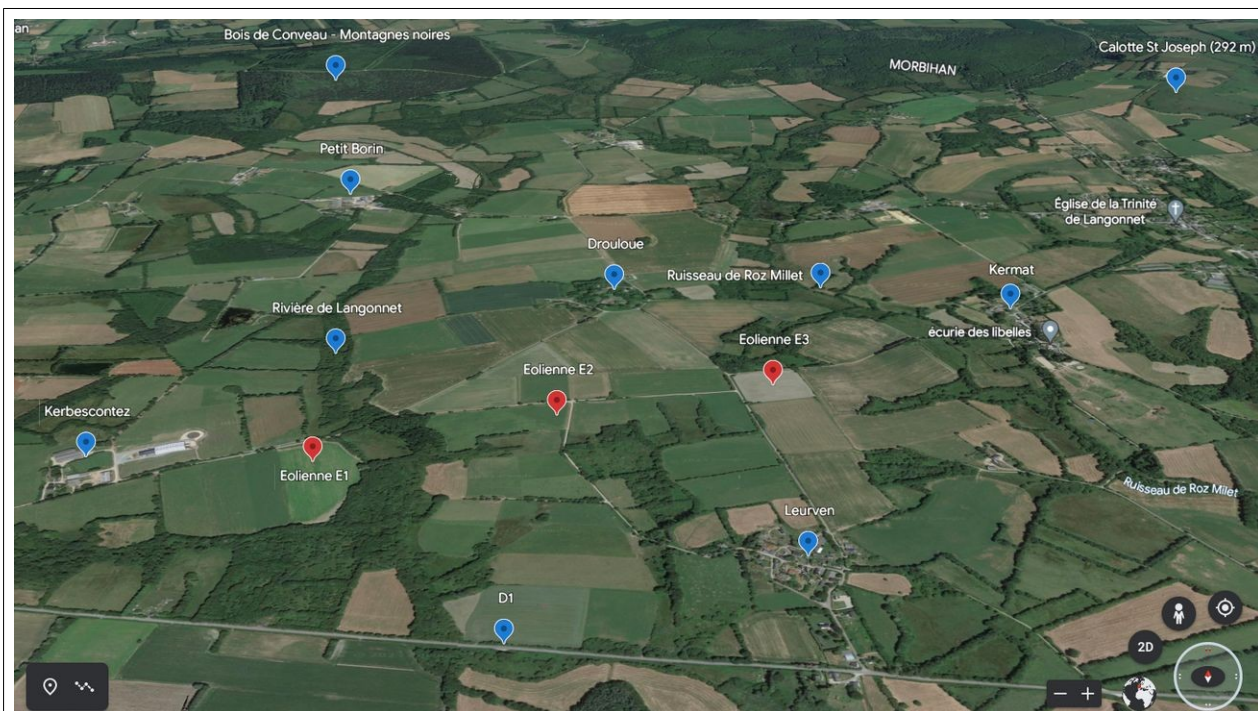


Illustration 3 : Éoliennes (points rouges) par rapport à la ligne de crête des montagnes noires (en haut), et aux vallons de la rivière de Langonnet (à gauche) et du ruisseau de Roz Millet (à droite), en zone Natura 2000, et ZNIEFF 1 pour ce dernier (source Google earth, traitement DREAL)

Le secteur présente un intérêt reconnu en matière de biodiversité : 64 zonages environnementaux<sup>11</sup> sont référencés dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle. Il est compris au sein de la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 du bassin versant de l'Ellé, et à proximité du site Natura 2000 de la Rivière Ellé et de la ZNIEFF de type 1 du ruisseau de Roz Millet, situés respectivement à 375 et 270 m à l'est du mât E3. Le parc se trouve au sein d'un réservoir régional de biodiversité constitué en corridor-territoire, au schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), compte tenu de sa perméabilité écologique élevée avec plusieurs sites naturels reconnus pour leur biodiversité remarquable, dont des espèces vulnérables aux éoliennes (chiroptères et avifaune<sup>12</sup>). Le site comporte de nombreuses zones humides<sup>13</sup>, et comprend des secteurs boisés, prairies et cultures entrecoupées de haies. Il est traversé par le ruisseau de Langonnet, et situé à proximité de celui de Roz Millet à l'est. Dix-huit espèces de chiroptères<sup>14</sup> ainsi que 69 espèces d'oiseaux<sup>15</sup>, ont été identifiées sur le site ou à ses abords ce qui confère au site un enjeu assez important de préservation de la biodiversité. Plusieurs autres espèces protégées (Loutre, Campagnol amphibie, Grenouille agile, Vipère péliade etc) présentes sur le site ou à proximité ne seront elles pas affectées.

On ne trouve actuellement aucun parc en service dans un rayon de 12 km. Un projet de quatre éoliennes a été autorisé en 2017 à 3,2 km au nord, sur les hauteurs du bois de Conveau, sur Langonnet. Celui-ci n'a

10 Celle-ci concerne plus spécifiquement le site d'implantation retenu pour l'éolienne E3. Le pétitionnaire s'est engagé à respecter les prescriptions qui seront formulées à ce titre.

11 Sites Natura 2000, réserves naturelles régionales, espaces naturels sensibles (ENS), arrêtés de protection de biotopes, et zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF).

12 Termes scientifiques désignant respectivement les chauves-souris et les oiseaux.

13 Celles-ci occupent 46,5 % de la zone d'implantation potentielle, soient près de 20 ha sur 42,7 ha.

14 Dont 11 espèces patrimoniales, et cinq espèces pouvant être très affectées par l'éolien (Pipistrelles commune, de Kuhl et de Nathusius, Sérotine commune et Murin de Daubenton).

15 Dont 18 espèces patrimoniales, et 12 espèces reconnues vulnérables aux éoliennes.



toutefois toujours pas encore été construit, dans l'attente de l'aboutissement d'une procédure contentieuse qui s'est achevée en 2022. Un second projet situé à 6,9 km à l'est, a été annulé à Botsay<sup>16</sup> (commune de Glomel) pour un motif paysager. Le parc en activité le plus proche est situé à à une douzaine de kilomètres (illustration 1). **Le présent projet porte sur un secteur sur lequel un précédent projet de six éoliennes de 100 m de haut, autorisé en 2006, a été rejeté consécutivement à une procédure contentieuse<sup>17</sup>, notamment pour un motif d'impact paysager, compte tenu de sa situation en contrebas d'une ligne de crête et de sa covisibilité avec le belvédère de la Calotte St-Joseph.**

### 1.3. Procédures et documents de cadrage

En parallèle avec la réalisation des études, le porteur de projet a conduit depuis janvier 2019 une concertation locale préalable avec les élus les acteurs du territoire<sup>18</sup>, les habitants de la commune, dont les propriétaires riverains plus particulièrement, et a organisé des permanences pour présenter le projet et répondre aux questions du public<sup>19</sup>.

Le projet contribue à l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables électriques fixés par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)<sup>20</sup>.

Il est situé en dehors de la zone constructible délimitée à la carte communale de Langonnet, approuvée le 22 juillet 2015. L'installation d'éoliennes y est possible sous certaines conditions<sup>21</sup>. La commune est membre de la communauté de communes du Roi Morvan Communauté, dont le plan local d'urbanisme intercommunal a été arrêté le 2 juin 2022<sup>22</sup>. L'implantation des éoliennes est prévue sur des parcelles classées en zone agricole (Aa) sur lesquelles les installations de production d'énergie sont possibles. Son projet d'aménagement et de développement durables (PADD) définit les potentiels paysagers agro-naturel et bâti de son territoire comme un atout majeur de son cadre de vie à préserver et valoriser, notamment pour les points de vue majeurs et les cônes de vue et de covisibilité. Il favorise le développement des énergies renouvelables en équilibre avec les enjeux paysagers.

Roi Morvan Communauté réalise un plan climat-air-énergie territorial (PCAET), en cours de finalisation, dont le plan d'actions vise à développer la production d'énergies renouvelables sur son territoire pour atteindre l'équivalent de la totalité de ses besoins d'énergie électrique à l'horizon 2050, notamment par le biais de l'éolien terrestre. Il fixe un objectif de création de quatre parcs éoliens supplémentaires, d'une puissance moyenne de 15 MW, à l'horizon 2050, par rapport à 2010<sup>23</sup>.

---

16 Jugement de la cour administrative d'appel de Nantes du 8 mars 2022 annulant l'arrêté d'autorisation du 28 avril 2018. Un pourvoi en cassation auprès du Conseil d'État a été déposé par le porteur du projet.

17 Jugement de la cour administrative d'appel de Nantes du 24 décembre 2010, confirmé par la décision du Conseil d'État du 11 juillet 2012.

18 Le comité de pilotage comprenait notamment les élus de la commune et de la communauté de communes, le SEM56 énergie et l'agence locale de maîtrise de l'énergie du centre-ouest Bretagne. L'étude de contexte a conduit à des entretiens avec « 17 acteurs du territoire » : associations locales (comité des fêtes de la Trinité-Langonnet, association des amis de l'abbaye, association communale de chasse), président de l'office de tourisme du Pays du Roi Morvan, Morbihan énergie (El p.162).

19 Cette concertation s'est traduite par quatre réunions du comité de pilotage mis en place avec les élus et acteurs du territoire. Cinq lettres d'information ont été distribuées dans les boîtes aux lettres tout au long du projet et deux articles insérés dans le bulletin municipal. Quatre permanences ont été tenues pour répondre au public (dont deux par un stand sur le marché). Les riverains ont été contactés individuellement.

20 Le SRADDET Bretagne fixe pour objectif de multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2040 (8 200 GWh) par rapport à 2012 (1 100 GWh), afin d'atteindre une autonomie énergétique.

21 Conformément aux dispositions de l'article L.111-4-2° du code de l'urbanisme

22 [Avis de la MRAe du 2023AB5](#) du 21 janvier 2023. L'enquête publique le concernant s'est tenue du 27 février au 29 mars 2023.

23 La production d'énergie éolienne sur ce territoire en 2010 est de 7,4 MW répartis sur 2 parcs éoliens à Langoëlan et Roudouallec. 7 éoliennes supplémentaires ont été autorisées depuis à Ploërdut et Langonnet, portant la puissance totale installée à 20 MW.

Le projet s'inscrit dans le périmètre du schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Roi Morvan Communauté, approuvé le 28 novembre 2018, dont le document d'orientations et d'objectifs favorise le développement des énergies renouvelables, et prescrit la préservation des grands équilibres paysagers du territoire (coteaux, lignes de crêtes, vallées) et de ses grands espaces naturels. Il identifie le secteur concerné par le projet au sein du réservoir de biodiversité des bois, landes et marais des Montagnes Noires et de Plouray-Langonnet.

Le schéma départemental d'implantation des éoliennes dans le Morbihan<sup>24</sup> identifie le secteur du projet au sein d'un paysage emblématique fort, et au sein d'un secteur potentiellement assez peu favorable à l'implantation d'éoliennes. Il invite les porteurs de projet à justifier le choix du site retenu par rapport à différentes variantes étudiées, obligation par ailleurs exigée au titre de la réglementation relative à l'évaluation environnementale.

## 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 les principaux enjeux suivants :

- la **préservation des milieux** en raison de leur qualité écologique (diversité, fonctionnalités) **et de la présence de nombreuses espèces volantes**, parmi lesquelles plusieurs espèces sensibles et protégées de chiroptères et d'oiseaux ont été inventoriées ;
- la **qualité paysagère**, en prenant en compte l'identité du territoire et les risques de dysharmonies visuelles ;
- la prévention **des risques et des nuisances**, notamment sonores, afin de préserver le cadre de vie des riverains ;
- le changement climatique et la **réduction des émissions de gaz à effet de serre** .

L'ensemble de ces enjeux doit être analysé au regard des effets de cumul avec le parc autorisé de quatre éoliennes sur le bois de Conveau.

## 2. Qualité de l'évaluation environnementale

### 2.1. Qualité formelle du dossier

Le dossier étudié par l'Ae est la version numérique datée de décembre 2022<sup>25</sup>.

Le dossier, particulièrement développé (plus de 1 200 pages), est difficile d'accès, du fait du nombre de fichiers, du nommage parfois inapproprié<sup>26</sup>, et de sommaires incomplets<sup>27</sup>, dont certains ne présentent pas de liens interactifs qui auraient permis de naviguer dans les documents plus aisément. Le résumé non technique de l'étude d'impact représente par lui-même 73 pages en format paysage, sur deux colonnes de texte, et ne permet pas une appropriation rapide de l'ensemble du dossier.

---

24 Ce schéma a été élaboré en septembre 2005 par le conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement du Morbihan.

25 A l'exception du résumé non technique de l'étude d'impact daté de novembre 2022.

26 Le RNT « Étude de danger » et son sommaire n'annoncent pas l'étude de danger elle-même qui suit, fusionnée dans le même document. La présence de 3 fichiers nommés « résumé non technique de l'étude d'impact », « description du projet », et « note de présentation non technique », entraînent une certaine confusion.

27 En ce qui concerne la description et pagination des annexes, ainsi que pour l'expertise chiroptères, fusionnée à suivre dans le volet biologique de l'étude d'impact, et non annoncée dans le sommaire.

**L'Ae recommande de reprendre le dossier sur la forme, y inclus le résumé non technique, d'apporter les corrections, ajouts et modifications nécessaires pour faciliter l'appréhension du projet et de son étude d'impact par le public.**

Malgré un volume important et une organisation à revoir, il convient de souligner la clarté des documents et la recherche de pédagogie, le caractère approprié et suffisant des illustrations, et la qualité du carnet des photomontages, permettant une bonne compréhension des enjeux et sensibilités. Certaines cartes gagneraient en lisibilité en utilisant un fond de carte adapté à l'échelle retenue<sup>28</sup>.

## 2.2. Qualité de l'analyse

### 2.2.1. État initial de l'environnement

La description de l'état initial de l'environnement est particulièrement fournie et détaillée, et s'appuie sur des inventaires réalisés de manière proportionnée en termes de fréquence et de période de passage. Le dossier apporte une information utile et proportionnée pour tous les enjeux, à différentes échelles. Certains enjeux font l'objet de développements spécifiques au sein de documents complémentaires. La synthèse des enjeux environnementaux, présentée au sein de tableaux développés parfois sur plusieurs pages, souffre cependant d'un manque de hiérarchisation qui nuit à une bonne perception des principaux enjeux du projet. De plus, les critères permettant d'attribuer les niveaux d'enjeux et les niveaux d'impacts affichés dans l'étude (cf. tableaux de synthèse pp. 126-129 et pp. 308-311 de l'étude d'impact) mériteraient d'être mieux argumentés. Pour plusieurs thématiques (biodiversité, paysage), **le dossier annonce un niveau d'incidence moyenné arbitrairement qui conduit à occulter des incidences ponctuelles plus fortes.**

### 2.2.2. Périmètre de projet et analyse des incidences

L'analyse de l'état initial de l'environnement s'appuie sur différentes aires d'études. Celles-ci introduisent une confusion possible en créant deux périmètres différents pour un même périmètre d'aires d'étude autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP)<sup>29</sup>. En outre, **le caractère plus ramassé de l'aire immédiate et rapprochée pour la faune et la flore apparaît assez peu motivé au regard de l'importance et de la sensibilité des espèces volantes vis-à-vis de ce type de projet, et dont le cycle de vie justifie une aire d'étude élargie.**

Le périmètre d'analyse des incidences du projet inclut à la fois les travaux et l'exploitation des éoliennes, mais également le raccordement du parc au réseau électrique et la fin de vie du parc. Le dossier présente succinctement les étapes théoriques du démantèlement ainsi que les différentes voies de recyclage ou de valorisation possible des matériaux. Le tracé du raccordement électrique interne pour relier les éoliennes au poste de livraison, de 1 689 m, devrait minimiser les impacts environnementaux en empruntant uniquement l'emprise des voiries existantes. Cela permettra d'éviter, opportunément, la zone humide du vallon du ruisseau de Langonnet qui traverse le secteur ouest<sup>30</sup>. Le choix du poste de raccordement externe n'est pas arrêté de manière définitive et relève de la responsabilité du gestionnaire de réseau. Il est intégré au périmètre du projet ; le poste source identifié pour le raccordement semble ainsi s'orienter sur le plus proche, situé au sud du bourg de Langonnet, à 8,4 km du projet, et selon le même protocole que celui retenu pour le raccordement au poste de livraison. **Le dossier gagnerait à préciser les modalités de franchissement des cours d'eau, programmés au niveau de la voirie empruntée, pour s'assurer de l'absence de toute incidence sur ces milieux sensibles<sup>31</sup>.**

28 Les informations du scan 25 ne sont plus accessibles au-delà d'une réduction d'échelle au 1/50 000<sup>e</sup>

29 Bande tampon de 300 m, 5 km et 20 km pour les aires d'étude immédiate, rapprochée et éloignée de l'étude faune-flore, respectivement, et de 500 m, 8 km et 17 km pour les autres paramètres de l'étude.

30 Le dossier indique que les tranchées d'enfouissement des câbles pour ce raccordement ne nécessitent aucun franchissement de cours d'eau.

31 Selon les itinéraires présentés, le raccordement inter-éoliennes franchit le ruisseau de Langonnet à l'est de E1, et le raccordement au poste source franchit ce même cours d'eau au niveau de la RD 1, et de la RD 121 au sud du bourg de Langonnet.

Les méthodologies d'analyse des vulnérabilités et des incidences sont correctement décrites dans le dossier et apparaissent dans la majorité des cas proportionnées aux enjeux environnementaux abordés. Concernant les aspects paysagers, l'état initial de l'environnement est bien détaillé, au moyen de nombreux photomontages, de diagrammes et de coupes topographiques, permettant au lecteur d'appréhender cet enjeu. Il aborde les incidences des effets cumulés des parcs éoliens les plus proches, en tenant compte du projet voisin de quatre éoliennes au sein du bois de Conveau.

### 2.2.3. Analyse des variantes et présentation des mesures ERC<sup>32</sup>

Le positionnement de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du parc éolien constitue un enjeu fort vis-à-vis de la qualité paysagère et de la préservation de la biodiversité, en raison de la présence de zones humides, de secteurs boisés et de haies, et du caractère emblématique des paysages à proximité des Montagnes Noires.

Trois variantes d'implantation des éoliennes sont étudiées sur le périmètre choisi, dont une variante à quatre éoliennes. Le choix a été fait à la suite d'une analyse comparative des incidences potentielles. La variante retenue a fait en outre l'objet d'une adaptation complémentaire pour éloigner légèrement le mât E1 d'une zone identifiée à enjeux forts.

**La variabilité de ces solutions alternatives reste cependant limitée, car elles ne concernent qu'une seule ZIP, présentant une forte sensibilité environnementale, tant vis-à-vis de la faune volante, du fait de sa localisation au sein d'un réservoir de biodiversité, que du paysage compte tenu de sa localisation au sein d'un espace emblématique fort.** L'application de l'évitement dans la séquence ERC<sup>33</sup> n'est donc pas complète, en l'absence de comparaison avec d'autres sites potentiels. En outre, le dossier ne mentionne pas les raisons environnementales ayant conduit à l'annulation d'un précédent projet sur le même secteur. Il n'expose pas en quoi ces raisons ont été suffisamment prises en compte pour justifier la conduite d'un nouveau projet sur ce même site.

***L'Ae 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, et ce, d'autant plus qu'un précédent projet a déjà été annulé sur le même site.***

Indépendamment de leur implantation, le dossier ne justifie pas suffisamment le choix du type d'éolienne envisagé, notamment en matière de garde au sol, compte tenu de la grande dimension du rotor (132 m) au regard de la hauteur de vol de certaines chauves-souris : la hauteur de 29 à 34,5 m entre le bas des pales et le sol ne permet pas en effet de réduire suffisamment le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme de certaines espèces de chauve-souris et d'oiseaux volant à plus ou moins basse altitude, risque accru du fait de l'environnement bocager pouvant dévier leurs trajectoires (cf 3.1.2.). **D'autres variantes doivent donc être étudiées, afin de mieux prévenir ces risques d'impacts.**

L'analyse des incidences du projet a conduit le maître d'ouvrage à définir un certain nombre de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, ainsi que des mesures d'accompagnement et de suivi. Du fait des incertitudes qui demeurent quant aux incidences du projet sur l'environnement, le suivi de ces incidences doit être soigné. Les mesures de suivi reposent essentiellement sur l'application des modalités réglementaires.

Tous ces éléments pourront amener à des modifications du fonctionnement des éoliennes. **Les modifications envisageables devraient être dès à présent précisées dans le dossier, notamment en matière de seuils de déclenchement, afin d'en démontrer l'efficacité.**

32 Évitement, réduction et, le cas échéant, compensation des effets négatifs du projet sur l'environnement.

33 La démarche ou « séquence » ERC est introduite dans les principes généraux du droit de l'environnement. Elle vise une absence d'incidences environnementale négatives, en particulier en termes de perte nette de biodiversité. 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 résiduels. Les mesures d'accompagnement sont complémentaires aux mesures ERC et peuvent venir renforcer leur pertinence et leur efficacité. Les mesures de suivi permettent de vérifier *a posteriori* l'efficacité des mesures ERC mises en œuvre.

## 3. Prise en compte de l'environnement

### 3.1. Préservation de la biodiversité

#### 3.1.1. Habitats naturels

Les habitats naturels et cultivés ont fait l'objet d'un inventaire lors de campagnes menées entre le 17 février et le 18 juin 2021, complétées le 7 juin 2022, à l'échelle de l'aire d'étude immédiate<sup>34</sup>. Les milieux présents sont à plus de 80 % des cultures et prairies, et pour 19 % des bois, essentiellement de zones humides (saulaies et peupleraies). 564 m de haies, essentiellement arborées, sont aussi recensés. Ces milieux se partagent entre 18 types d'habitats différents, dont deux d'intérêt communautaire inféodés aux zones humides.

Les travaux engendrent la destruction de plus de 10 725 m<sup>2</sup> de cultures et prairies, dont 660 m<sup>2</sup> de prairies humides, et trois haies, essentiellement arbustives, sur 242 mètres linéaires. 3 340 m<sup>2</sup> de cultures et prairies seront également affectés de manière temporaire pour l'accès et les besoins du chantier. Ces habitats possèdent des enjeux relativement faibles au regard des espèces susceptibles de les fréquenter.

En compensation de la perte de haies, le porteur prévoit la replantation de sept haies multi strates d'essences locales sur 658 mètres linéaires, au sein ou en bordure de l'aire immédiate, mais en dehors de la ZIP, pour éviter d'y accroître l'attractivité vis-à-vis d'espèces sensibles à l'éolien. Celles-ci feront l'objet d'un suivi annuel sur 3 ans, puis la 5<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> année, pouvant conduire à la préconisation de mesures correctives si besoin.

#### Cours d'eau et zones humides

Le parc éolien se situe en tête de bassin versant de l'Ellé. Deux cours d'eau sont présents au sein de l'aire d'étude immédiate, dont l'un traverse la ZIP. Les zones humides sont identifiées sur la base d'un inventaire communal existant réalisé par le SAGE<sup>35</sup> Ellé-Isole-Laïta. Celui-ci a été complété, dans le cadre du projet, par des relevés de terrain, réalisés du 17 février 2021 au 7 juin 2022, s'appuyant sur des critères pédologiques (au sein de la ZIP et sur le tracé de l'accès sud à créer depuis la RD 1, et ses abords), et floristiques (au sein de l'aire d'étude immédiate). Ces inventaires complémentaires ont permis de déterminer la présence de zones humides sur 37 % de la surface de l'aire d'étude immédiate, et 46,5 % de la ZIP. Ils ont également permis de s'assurer de l'absence de zone humide sur l'emplacement, et à proximité de l'essentiel des installations projetées.

Néanmoins, les travaux d'acheminement et d'installation des éoliennes nécessitent l'élargissement d'un chemin d'accès au sud de l'éolienne E2 qui entraînera la destruction de 660 m<sup>2</sup> de prairie humide. La zone humide détruite sera compensée par une restauration d'une ancienne zone humide remblayée, sur 1 775 m<sup>2</sup>, située à 1,8 km au sud-est de la zone impactée. Ces travaux feront l'objet d'un suivi annuel durant les 3 premières années, d'un autre à 5 ans, puis d'un suivi quinquennal jusqu'à 20 ans, et d'un dernier suivi à 30 ans, par un écologue pour en vérifier la bonne fonctionnalité et le développement du cortège végétal.

La voie d'accès à l'éolienne E1 et la réserve à incendie de 120 m<sup>3</sup> seront quant à elles implantées en bordure de zones humides, sans que l'incidence sur celles-ci soit estimée notable. Des dispositifs sont mis en œuvre par ailleurs en phase chantier, pour éviter les risques d'impact sur ces zones (balisage, interdiction de stockage de matériaux) et de pollution accidentelle, tant vis-à-vis desdites zones qu'aux abords des fossés d'une manière générale.

Les tranchées de raccordement des lignes électriques s'appuient sur les voiries existantes ou à créer, limitant de la sorte le risque de drainage au sein des terrains traversés. **Le franchissement en trois points du ruisseau de Langonnet par le câblage électrique au niveau de la voirie existante** (raccordement interne et

34 Rayon de 300 m autour de la ZIP pour la flore, et de 500 m pour les zones humides et l'occupation du sol.

35 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

externe), mériterait d'être expliqué afin de démontrer que les travaux au niveau de ces points sensibles ne sont pas de nature à entraîner d'incidences notables sur ce milieu remarquable et fragile.

### Continuités écologiques

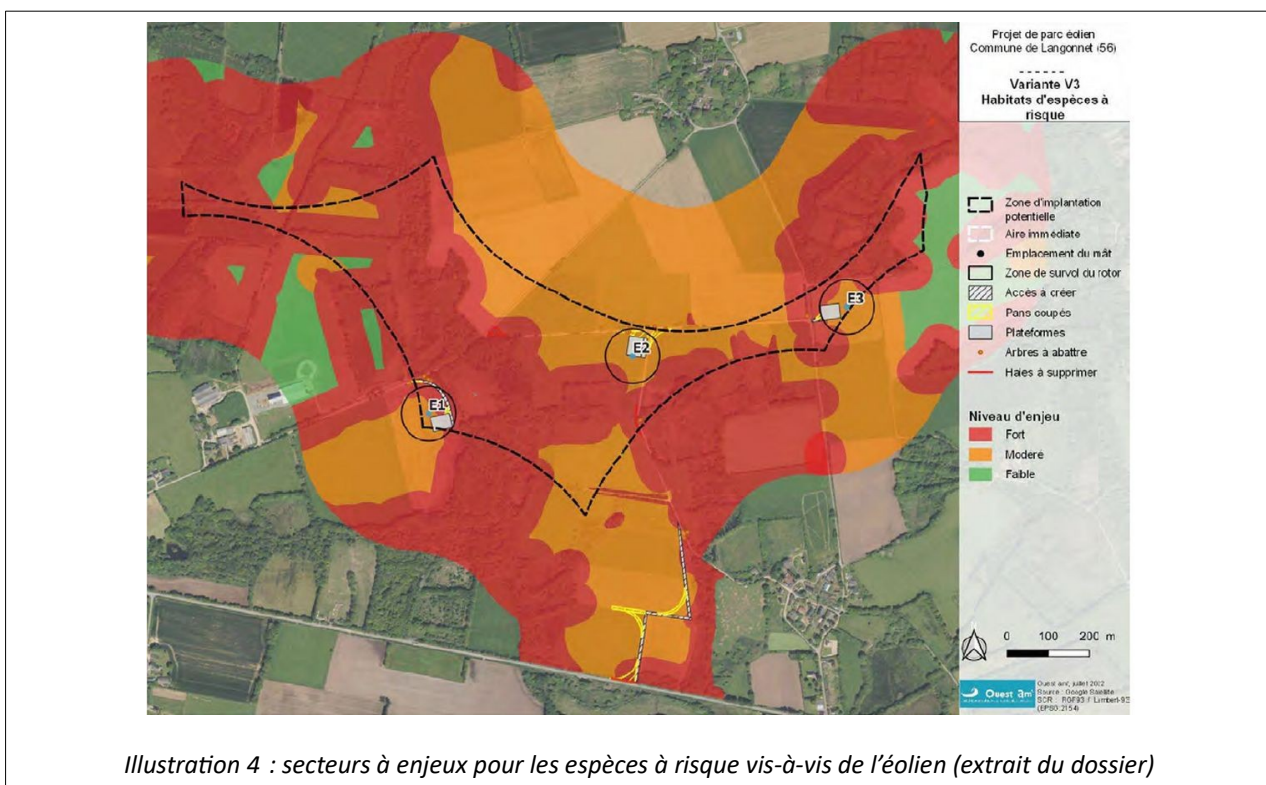


Illustration 4 : secteurs à enjeux pour les espèces à risque vis-à-vis de l'éolien (extrait du dossier)

Le site d'implantation des éoliennes se situe au sein de la ZNIEFF de type 2 du bassin versant de l'Ellé, qualifiée pour la présence de nombreuses zones humides et d'espèces protégées qui leur sont inféodées. Il s'inscrit au sein d'un réservoir régional de biodiversité constitué en corridor-territoire, formé par un ensemble relativement dense de zonages naturels et sites d'inventaires. Le secteur d'étude s'inscrit lui-même au sein d'un ensemble boisé, bocager, et de zones humides, alternant avec des espaces agricoles, dont l'étude confirme le niveau d'enjeu globalement élevé. Ces derniers ont servi de base dans la recherche d'une solution de moindre impact dans les études de variante au sein de la ZIP (illustration 4<sup>36</sup>).

### 3.1.2. Chauves-souris

Les inventaires réalisés sur le terrain ont permis de recenser une **diversité et une activité importantes de chasse et de déplacements des chiroptères** fréquentant l'aire d'étude<sup>37</sup>. Parmi les espèces rencontrées, six présentent un risque important de mortalité lié au fonctionnement des éoliennes<sup>38</sup>.

Les incidences identifiées du parc éolien dans le dossier sont liées au risque de collision avec les pales et à l'effet de barotraumatisme<sup>39</sup>. Le dossier indique que ces risques sont en partie restreints par la pré-sélection de modèles d'éoliennes offrant une garde au sol<sup>40</sup> de 29 à 34 m, équivalente ou légèrement supérieure au minimum préconisé de 30 m. Si cette mesure peut en effet s'entendre pour des modèles

36 Le projet définitif optimise à la marge le choix de la variante 3 retenue, en reculant l'éolienne E1 de 64 à 87 m en limite de ZIP par rapport à une lisière de haies constituant une zone d'enjeux forts.

37 L'inventaire a révélé la présence de 18 espèces sur les 21 présentes en Bretagne (selon le groupement mammalogique breton), dont 11 espèces patrimoniales et 6 pouvant être très affectées par l'éolien.

38 Les Pipistrelles communes, de Kuhl, et de Nathasius, les Noctules communes et de Leisler, et le Murin de Daubenton.

39 Traumatisme entraînant l'explosion des bronchioles, 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.

40 Distance entre le sol et l'extrémité la plus basse des pales.

utilisant de petits rotors (moins de 90 m de diamètre), elle s'avère en revanche très insuffisante, selon une étude de synthèse produite par la SFEPM<sup>41</sup>, dans le cas de rotors de taille supérieure, dont l'utilisation est proscrite, sauf à **porter pour ces modèles la garde au sol à une hauteur minimale de 50 m**.

Le dossier considère que la perte potentielle de territoire de chasse par effet répulsif des éoliennes est réduite du fait de leur nombre limité, de l'importance de l'espacement retenu entre les mâts (525 m), et de l'absence d'effet de cumul avec d'autres parcs éoliens. Si les habitats favorables sont effectivement évités, les trois éoliennes restent néanmoins à proximité de bois et de haies à des distances encore susceptibles de générer de forts taux de mortalité<sup>42</sup>. Les lignes directrices Eurobats<sup>43</sup>, confirmées par une étude récente du CESCO<sup>44</sup>, préconisent un éloignement minimal de 200 m entre les lisières de bois ou de haies et le bout de pale des éoliennes, afin de limiter les risques de mortalité de chauves-souris. L'étude du CESCO démontre également que les éoliennes situées à moins de 100 m de ces lisières, ce qui est le cas des trois éoliennes du projet, contribuent à attirer certaines espèces, dont les noctules, connues pour être particulièrement sensibles aux risques de collision.

**En l'état, la configuration du parc et les modèles d'éoliennes envisagés sont susceptibles de porter directement atteinte aux populations de chauves-souris (par collision ou barotraumatisme) et à leur activité (par perte de territoire ou dérangement).**

Les risques de collision et de barotraumatisme sont pris en compte par le porteur de projet à travers la mise en place de mesures de limitation de l'attractivité des sites d'implantation (limitation de l'éclairage au sol, suppression de toute végétation au sol susceptible d'attirer les proies potentielles) et de bridage (ralentissement, voire arrêt des pales) dans certaines conditions favorables au déplacement des chiroptères (conditions de vent et de température, sauf par temps de pluie). Le porteur de projet escompte ainsi, en fonction des périodes d'activités<sup>45</sup>, une préservation des chiroptères en moyenne de 84 % de l'activité constatée à 70 m de haut en 2021, inférieure au seuil de 90 % recommandé. Ce taux est d'autant plus insuffisant que l'activité enregistrée servant de référence est sensiblement sous-estimée. En effet, le mât de mesure (sur lequel les enregistrements ont été réalisés à hauteur de pales) est situé en dehors d'un habitat fréquenté par ces espèces (zone d'enjeu faible). De plus, une panne d'enregistrement a conduit à minorer le niveau d'activité sur la période automnale<sup>46</sup>. **Ces modalités préventives de bridage ne permettent pas de ramener les risques de mortalité à un niveau suffisamment acceptable, et ne peuvent donc pas justifier l'absence de demande de dérogation à la protection stricte des espèces<sup>47</sup>.**

---

41 Étude de synthèse bibliographique de la société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM), sur les impacts éoliens sur les chauves-souris (décembre 2020).

42 Les mâts sont situés à une distance allant de 56 à 87 m des lisières boisées, et la distance du bout des pales à ladite lisière varie de 40 à 51 m. L'éolienne E2 est la plus impactante (56 et 40 m respectivement).

43 Recommandations signées par la France pour limiter le risque de collision à un niveau négligeable : [https://www.eurobats.org/publications/eurobats\\_publication\\_series](https://www.eurobats.org/publications/eurobats_publication_series)

44 Centre d'écologie et des sciences de la conservation composé de chercheurs du muséum national d'histoire naturelle, du CNRS et de Sorbonne Université : étude publiée en juin 2022 dans la revue scientifique « journal of applied ecology ».

45 77,5 % en période printanière, 95,6 % en période estivale et 83,9 % en période automnale.

46 La panne s'est produite du 7 au 19 octobre 2021, qui correspond à la période de regroupement en grand nombre des chiroptères sur les sites d'essaimage, préalablement à l'accouplement (dite période de swarming), lors de laquelle les mortalités dues aux parcs éoliens sont les plus élevées. En outre, le mât de mesure à partir duquel a été enregistré l'activité des chiroptères à 70 m de haut en 2021, a été implanté à plus de 130 m des lisières les plus proches, au sein d'une zone de cultures et en dehors d'un habitat fréquenté par ces espèces (à niveau d'enjeu faible), tendant à minorer l'activité relevée servant de référentiel au niveau des hauteurs de pales.

47 Par la mise en œuvre par exemple d'un bridage « dynamique » des éoliennes prenant en compte l'activité détectée et mesurée en temps réel grâce à des détecteurs d'ultrasons et/ou des caméras. Compte tenu de l'importance du rotor (132 m), et du positionnement des capteurs déclenchant le bridage de l'éolienne au niveau de la nacelle (à 90 m de haut environ), il est à craindre, compte tenu des conditions de vent et de températures plus favorables à plus basse altitude (micro-climat lié à la proximité des haies) que le bridage ne s'arrête dans des conditions d'activité encore favorables aux chiroptères.

Du fait des incertitudes quant aux incidences du projet sur l'environnement et de la forte sensibilité du secteur, une attention particulière doit être portée sur le suivi et l'adaptation éventuelle des mesures de bridage. Le dossier s'appuie sur un protocole national. Il prévoit, en tenant compte des spécificités et enjeux du site, un suivi de mortalité en période d'activité des chiroptères (mi-mars à mi-novembre) dans l'année suivant la mise en service lors de 32 passages. Celui-ci est couplé avec un suivi d'activité acoustique depuis la nacelle de l'éolienne E2, pour analyser les résultats de la mortalité sur les populations. Le dossier indique qu'un ajustement du plan de bridage pourra être mis en place en fonction des résultats du suivi de mortalité et d'activité. **Les conditions pouvant conduire à cet ajustement ne sont toutefois pas précisées. Le suivi d'activité mériterait par ailleurs d'être réalisé sur au moins deux années consécutives (afin de tenir compte de la variabilité interannuelle de ce groupe faunistique).**

**L'Ae recommande :**

- **de justifier que les modèles d'éolienne retenus, et que la distance entre celles-ci et les lisières, sont suffisantes pour éviter un impact significatif sur les chauves-souris ;**
- **de justifier de l'efficacité et du caractère suffisant des mesures de bridage retenues ;**
- **de prévoir, d'ores et déjà, une mesure de compensation à activer en cas de constat d'une mortalité importante de chiroptères pendant l'exploitation.**

**L'Ae rappelle qu'en cas d'incidences résiduelles significatives sur des espèces protégées ou leurs habitats, une demande de dérogation au régime des espèces protégées et de leurs habitats doit être sollicitée.**

### 3.1.3. Avifaune

Les inventaires réalisés sur un cycle biologique complet (29 janvier 2021 au 8 février 2022, au cours de 22 sorties), mettent en avant une diversité spécifique jugée moyenne, malgré la variété des milieux présents sur le site<sup>48</sup> (espèces migratrices, nicheuses et hivernantes).

En fonction des périodes de l'année (période de nidification, de migration ou d'hivernage), le dossier identifie sur le site la présence de 18 à 37 espèces fortement à très fortement sensibles aux éoliennes. Parmi celles-ci, trois espèces présentent un niveau d'impact, considéré comme modéré (alouette des champs, buse variable, martinet noir), et 12 espèces un niveau faible<sup>49</sup>. L'étude de variantes a retenu une implantation des 3 éoliennes au sein de zones d'enjeu modéré pour l'avifaune, et en bordure de zones d'enjeux forts (bois et haies)<sup>50</sup>. L'étude d'impact évalue le niveau d'incidence sur les populations comme non significatif vis-à-vis du projet, ce qui peut sembler minimisé au regard du statut et de la sensibilité de certaines espèces.

Les mesures de réduction des incidences se bornent à un entretien annuel des plates-formes et voies d'accès, afin d'éviter le développement d'une végétation susceptible d'attirer les oiseaux, et limiter la fréquentation par les alouettes des champs, les rapaces (buses et faucon crécerelle), les oiseaux insectivores (fauvettes, martinets noirs et hirondelles...) et granivores (pinsons, linotte mélodieuse, verdiers...) autour des éoliennes. **Aucune autre mesure de réduction des incidences sur les oiseaux n'est prévue, que ce soit pour les rapaces vulnérables à la collision, les oiseaux hivernants des milieux cultivés ou les espèces à enjeu de conservation nichant au cœur de la zone d'implantation.** Cependant les caractéristiques des éoliennes, leur site d'implantation, et la présence de nombreuses espèces d'intérêt ne permettent pas d'écarter les risques de collision et l'impact sur des populations d'oiseaux dont certaines sont patrimoniales. **Un bridage spécifique mériterait donc d'être envisagé.**

Un suivi de la mortalité de l'avifaune est prévu la première année d'exploitation du parc, concomitamment avec celui assuré pour les chiroptères de mi-mars à mi-novembre, auquel est ajouté un suivi hivernal. Un

48 69 espèces d'oiseaux, dont 18 patrimoniales.

49 Linotte mélodieuse, roitelet huppé, roitelet à triple bandeau, fauvette à tête noire, pipit farlouse, faucon crécerelle, pluvier doré, vanneau huppé, canard colvert, grive mauvis, pigeon ramier, et étourneau sansonnet.

50 Au regard du paysage bocager dans lequel le projet s'inscrit, la proximité des haies et bois obligera certaines espèces à voler par-dessus pour les franchir, et ainsi traverser potentiellement la zone de rotation des pales, compte tenu du choix d'une garde au sol de 29 à 34 m.



suivi comportemental est en outre prévu (à raison de trois passages par saison sur l'année). La période de suivi est adaptée aux enjeux. En revanche, aucune mesure de compensation ou d'adaptation du fonctionnement du parc n'est prévue si une baisse significative des effectifs était constatée.

***L'Ae recommande, compte tenu de la configuration envisagée pour implanter les éoliennes de reconsidérer les incidences potentielles du projet sur les populations d'oiseaux les plus vulnérables et de mettre en œuvre les mesures de réduction et de suivi nécessaires pour s'assurer du maintien des populations sur le site.***

***L'Ae rappelle qu'en cas d'incidences résiduelles significatives sur des espèces protégées ou leurs habitats, une demande de dérogation au régime des espèces protégées et de leurs habitats doit être sollicitée.***

### 3.2. Qualité paysagère

Le projet éolien s'inscrit au sein d'un paysage emblématique fort du Morbihan marqué par la ligne de crête des Montagnes Noires et le plateau bocager et vallonné de la Cornouaille intérieure. Il est situé dans un secteur agricole d'habitat dispersé et de hameaux, et à 4,9 km de l'agglomération la plus proche. Le projet est susceptible de présenter un effet de cumul avec le parc éolien du Bois de Conveau, dont les quatre éoliennes, de 76 m de hauteur totale, situées sur la ligne de crête des Montagnes Noires, sans créer toutefois de sensation d'encerclement ou de saturation visuelle. L'implantation d'éoliennes de grande hauteur dans ce secteur va ainsi modifier l'identité paysagère locale. Concernant le poste de livraison, celui-ci sera situé au sein d'un espace agricole bordé de haies, et bénéficiera d'une teinte verte sur ses façades, l'harmonisant ainsi avec le paysage existant.



*Illustration 5 : vue du parc éolien depuis le belvédère de la Calotte St-Joseph (photomontage extrait du dossier)*

**L'analyse de la qualité paysagère du projet est soigneusement détaillée et illustrée dans le dossier.** Elle prend notamment en compte à la fois les quatre futures éoliennes du parc du bois de Conveau, et les trois futures éoliennes du projet, alignées selon un axe est-ouest respectant la ligne de force des Montagnes Noires. Cette analyse repose sur un croisement d'incidences visuelles théoriques probables, en fonction du relief, des massifs boisés et éléments bocagers, de 45 photomontages prenant bien en compte les éléments du paysage local, et de quelques coupes topographiques. Elle s'appuie sur une analyse des différentes sensibilités du paysage (carte p. 125) identifiant à différentes échelles les lieux de vie, les axes de communication, les parcs éoliens existants, les éléments du patrimoine naturel, architectural et touristique, ainsi que sur une carte des zones d'influences visuelles théoriques (p. 104).

Il ressort de l'analyse paysagère que les éoliennes seront ponctuellement prégnantes dans le paysage, notamment depuis sept hameaux l'environnant (Drouloué, Kermat, Kernon, Leurven, Collety, Beg ar Lan, et Lann Borin), les routes proches (RD 1, RD 121, et voies communales et rurales), et le belvédère de la Calotte St-Joseph (illustration 5) qui cumulent la totalité des niveaux d'incidence forts (carte des incidences p.252). **Le projet introduira depuis ces points de vue une dimension verticale, jusqu'alors quasiment**

**absente, avec un rôle d'animation et de structuration important, une rupture des lignes d'horizon créant un point de fixation devenant un point fort du paysage, et des effets de rupture d'échelle<sup>51</sup>.**

Le porteur de projet prévoit plusieurs mesures d'accompagnement (en priorité pour les secteurs les plus concernés) : financement de plantations pour les riverains volontaires, sous forme de « bourse aux arbres », afin d'éviter une prégnance visuelle des éoliennes depuis leur habitation, participation financière à la mise en valeur des extérieurs de l'église de la Trinité et à l'effacement des réseaux aériens du village de La Trinité, mise en valeur de la Calotte St-Joseph et de son panorama. **Il conviendra qu'il démontre l'acceptabilité et le caractère suffisant de telles mesures, dont les effets sont souvent limités.**

**Le dossier minimise les incidences du projet sur le cadre de vie paysager des riverains et personnes fréquentant les abords du parc, et le site panoramique de la Calotte St-Joseph (agriculteurs, employés, randonneurs, touristes, automobilistes) en retenant un niveau d'impact résiduel qualifié de faible à modéré pour l'aire d'étude immédiate, et faible pour l'aire rapprochée (p. 311).**

### 3.3. Prévention des risques et nuisances

Les nuisances principales pour les riverains du parc sont soit liées au bruit émergent des éoliennes par rapport à l'environnement sonore local, soit d'ordre lumineux (ombres portées des éoliennes). L'étude de dangers prend par ailleurs bien en compte le risque de chute ou de projection de tout ou partie des éoliennes, la chute ou projection de glace, et le risque incendie. Les mesures d'évitement ou de réduction sont proportionnées à ces niveaux de risques.

L'étude acoustique du niveau de bruit actuel<sup>52</sup> n'a pu être réalisée, du 3 novembre au 9 décembre 2021, que pour quatre des sept hameaux les plus proches du projet<sup>53</sup> (Drouloué, Kernon, Lann Borin et Kerbescontez). Les mesures couvrent néanmoins les habitations les plus proches et la plupart des orientations du vent. Il en ressort une ambiance rurale calme, aussi bien en période diurne que nocturne, à l'exception de l'impact du trafic de la RD1 à proximité du lieu-dit Kerbescontez. L'éloignement suffisant du parc éolien du Bois de Conveau n'entraînera pas d'effet de cumul des incidences sonores.

L'estimation des niveaux sonores résultant du fonctionnement du parc projeté met en évidence des risques de dépassements des seuils d'exposition réglementaires lors de certaines conditions de vent, en période diurne (en soirée essentiellement) sur Drouloué, Kernon, Leurven et Kermat, et en période nocturne au niveau de l'ensemble des sept hameaux. Un plan de bridage des éoliennes est défini en fonction des directions et des vitesses de vents pour réduire les émergences sonores<sup>54</sup> et le risque de nuisances associé, qui sera adapté en fonction du modèle d'éolienne définitivement retenu.

Une campagne de mesures est prévue par le porteur de projet dans l'année suivant la mise en service du parc, pour comparer le niveau de bruit réel avec les niveaux sonores théoriques et, en cas de dépassement des seuils réglementaires d'émergence, et revoir le plan de bridage en tant que de besoin.

**Il importe que l'efficacité du plan de bridage soit confirmée par les riverains des éoliennes eux-mêmes dans le cadre d'un suivi, afin de s'assurer que les émergences résiduelles ne perturbent pas excessivement leur qualité de vie, au-delà du seul respect des seuils réglementaires. Le cas échéant, une adaptation supplémentaire du fonctionnement des machines devra être envisagée (bridage adapté).**

L'étude des nuisances lumineuses liées aux ombres portées des pales en mouvement révèle que 15 hameaux y sont potentiellement soumis dans un rayon de 618 à 1 210 m des éoliennes. L'étude du

---

51 Les hauteurs des machines modifient la lecture du paysage, réduisant les impressions de relief (terrain, hauteurs des cimes boisée...).

52 Niveau de bruit ambiant en l'absence du projet (état actuel), également appelé bruit résiduel.

53 Les habitants de 3 hameaux (Collety, Leurven et Kermat), pour lesquels une prise de mesures était prévue, ont refusé la pose des capteurs sonores. Des extrapolations ont été réalisées pour ces secteurs, à partir des résultats obtenus sur les secteurs mesurés.

54 Le niveau d'émergence est la modification temporelle du niveau ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. La réglementation définit des seuils d'émergence sonore à ne pas dépasser à proximité des habitations.

phénomène dans des conditions probables de fonctionnement<sup>55</sup>, révèle que la durée d'exposition aux ombres portées ne dépasse pas les 24 heures par an pour les secteurs habités les plus concernés (est de Kerbescontez et sud de Drouloué), et moins de 15 heures par an pour les autres secteurs, ce qui reste inférieur au seuil de 30 heures par an fixé réglementairement<sup>56</sup>. Ce facteur probable reste maximisé, puisqu'il ne tient pas compte de l'existence possible d'obstacles de surface (végétation, bâtiments). **Le maître d'ouvrage n'envisage de ce fait aucune mesure de réduction visant à en atténuer les effets éventuels, même en cas de gêne avérée.**

**L'Ae recommande au maître d'ouvrage :**

- **de s'engager à analyser les gênes ressenties par les riverains, au-delà du simple respect des seuils réglementaires ;**
- **de préciser dès à présent le type de mesures sur lesquels il est susceptible de s'engager pour pallier les gênes ressenties par les riverains.**

### 3.4. Énergie et climat

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 émissions de gaz à effet de serre liées au cycle de vie du parc sont de l'ordre de 13 g équivalent CO<sub>2</sub> par KWh produit<sup>57</sup>, ce qui la classe en troisième position des énergies les moins émettrices de CO<sub>2</sub>, après l'hydroélectricité et l'énergie marémotrice, et avant le nucléaire. La production d'électricité par les éoliennes, estimée pour mémoire à 24 800 MWh par an selon le dossier, permettrait d'éviter annuellement l'émission de plus de 7 440 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, sur la base d'une hypothèse d'émission évitée de 300 g de CO<sub>2</sub> par KWh d'électricité produite par les éoliennes<sup>58</sup>. Le bilan carbone de ce projet éolien montre que les émissions de CO<sub>2</sub> issues de l'ensemble de son cycle (fabrication, installation, exploitation, maintenance, démantèlement et fret) sont compensées au bout de 13 mois de fonctionnement, pour une durée de vie du parc estimée à 25 ans.

Le dossier précise que plus de 90 % des éléments des éoliennes sont recyclés aujourd'hui après démantèlement, ce taux pouvant être amélioré par l'innovation<sup>59</sup>. 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, mériterait d'être démontrée.

Fait à Rennes, le 18 avril 2023

Pour la MRAe de Bretagne,

Par délégation du président,

**Signé**

Florence CASTEL

55 Celle-ci est calculée par l'application de coefficients de pondération d'ensoleillement (39 %) et de fonctionnement d'une éolienne (85 %), au temps théorique le plus défavorable d'exposition aux ombres portées (orientation du rotor perpendiculaire au soleil, éoliennes fonctionnant en permanence, absence de masquage des éoliennes par la végétation et par des nuages).

56 L'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 prescrit un temps d'exposition aux ombres portées inférieur à 30 heures par an, et 30 minutes par jour, pour les bâtiments à usage de bureau implantés à moins de 250 m d'une éolienne.

57 Analyse du cycle de vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France – Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) – décembre 2015.

58 Note d'information MEDAD-ADEME du 15/02/2008, tenant compte du fait que l'éolien se substitue essentiellement à des énergies fossiles.

59 Si les parties métalliques constituant plus de 90 % du poids des éoliennes, et le béton armé des fondations se recyclent bien aujourd'hui dans des filières existantes, les pales constituées de matériaux composites sont encore majoritairement admises en installations de stockage de déchets. La création de nouveaux matériaux laisse espérer une utilisation de 60 % de matières recyclées pour ces éléments.