



Mission régionale d'autorité environnementale

Bretagne

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale de Bretagne sur le projet
d'extension d'un parc éolien sur la commune
de Maxent (35)**

n° MRAe : 2022-010315

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne a délibéré par échanges électroniques, comme convenu lors de sa réunion du 5 janvier 2023, pour l'avis sur le projet d'extension d'un parc éolien sur la commune de Maxent (35).

Ont participé à la délibération ainsi organisée : Françoise Burel, Florence Castel, Alain Even et Philippe Viroulaud.

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 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 reçues le 2 décembre 2022.

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 par échanges électroniques, 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 SAS Maxent 2 porte un projet de doublement du parc éolien de Maxent (35), consistant en la construction de trois éoliennes supplémentaires de 145 m de hauteur. Le site d'implantation du parc, dans un environnement à dominante agricole, est localisé à proximité d'espaces naturels remarquables ou inventoriés (boisements importants, étangs, landes) constitutifs de la trame écologique à l'échelle régionale. Ils abritent diverses populations d'oiseaux et de chiroptères notamment. Le parc se trouve par ailleurs en tête du bassin versant du Canut. Trois autres parcs éoliens sont en fonctionnement dans ce même secteur à moins de 10 km.

Ces futures éoliennes auront une production annuelle estimée à 16 550 MWh. Le projet contribue ainsi à la production d'énergie bas-carbone et à **l'évitement d'émission de plus de 1000 tonnes équivalent CO₂ par an, selon le dossier.**

Dans ce contexte, l'Autorité environnementale (Ae) identifie les principaux enjeux suivants : la préservation de la qualité et de la fonctionnalité des milieux naturels ainsi que de la faune qu'ils sont susceptibles d'accueillir, le maintien de la qualité paysagère des lieux, la préservation d'une bonne qualité de vie pour les riverains du parc.

D'un point de vue formel, les informations apportées sont très techniques et denses. La structure des documents, leur navigation interne, la cohérence des différents tableaux de synthèse et les représentations graphiques pourraient utilement être améliorées pour faciliter la compréhension par le public de l'étude d'impact et de ses annexes.

Les enjeux et les incidences du projet sont dans l'ensemble plutôt bien appréhendés dans le dossier. Cependant, l'étude d'impact ne prend pas assez en compte les trois éoliennes existantes sur le site dans l'analyse des incidences sur la fonctionnalité des milieux naturels et sur la faune volante. **L'étude des effets cumulés doit être complétée** sur ce point. De plus, l'évaluation ne s'appuie pas suffisamment sur le suivi et le retour d'expérience du parc existant depuis 10 ans.

Les incidences directes sur les milieux les plus sensibles du site, en phase de travaux comme en phase d'exploitation, ont été évitées pour la majorité d'entre elles. **Les risques liés à la collision des espèces sensibles sont en partie réduits par des mesures de bridage des éoliennes** lors des périodes les plus favorables aux sorties de la faune volante. En revanche, **les effets répulsifs des éoliennes** à l'échelle du site ou à une échelle plus large des continuités écologiques régionales, trop faiblement analysés dans le dossier, **restent inconnus**. Un suivi de mortalité et d'activité des chiroptères et de certaines espèces d'oiseaux est planifié, il est, dans l'ensemble, adapté au comportement des espèces rencontrées. Ce suivi conduira le cas échéant à une révision du bridage des éoliennes.

Plusieurs mesures de compensation sont mises en œuvre pour conforter les populations d'oiseaux et de chiroptères (replantation de linéaires de haies, pose de nichoirs, création d'une prairie). Toutefois, la pertinence de ces mesures au regard de leur intérêt écologique n'est pas suffisamment démontrée.

L'analyse paysagère, rigoureuse et bien illustrée, met en évidence les différentes perceptions sur l'ensemble des six éoliennes et prévoit des mesures qui devraient faciliter leur intégration dans le paysage.

Les nuisances sonores pour les riverains sont analysées, mais les conditions de caractérisation de l'état acoustique initial doivent être clarifiées. Un bridage des six éoliennes est proposé 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**

ressentis prévu par le maître d'ouvrage doit être complété pour s'assurer que l'ensemble des plaintes des riverains seront correctement prises en compte.

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

Sommaire

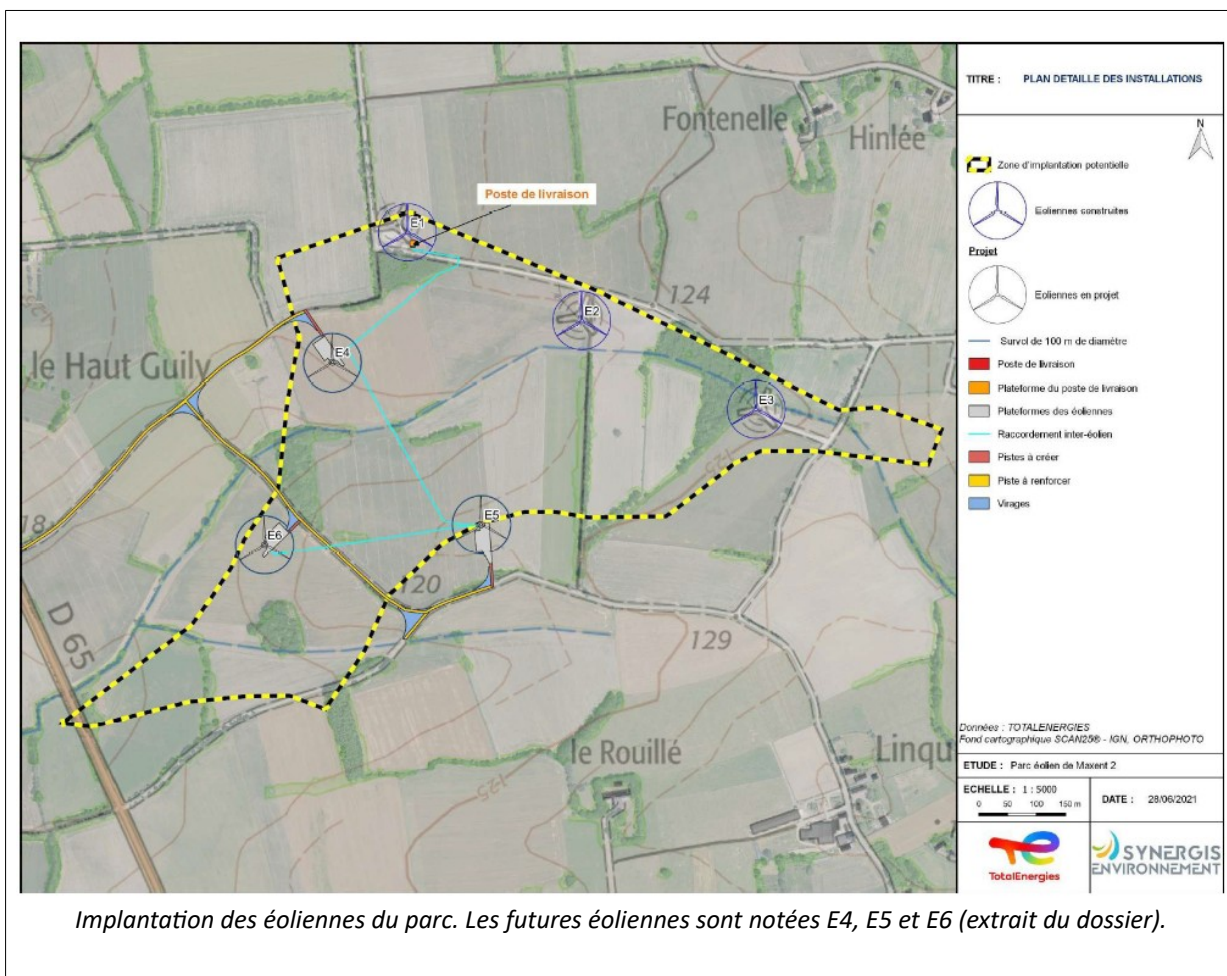
1. Présentation du projet et de son contexte.....	6
1.1. Présentation du projet.....	6
1.2. Contexte environnemental.....	7
1.3. Principaux enjeux identifiés par l'Ae.....	8
2. Qualité de l'évaluation environnementale.....	8
2.1. Qualité formelle du dossier.....	8
2.2. Qualité de l'analyse.....	9
2.2.1. État initial de l'environnement.....	9
2.2.2. Périmètre du projet et analyse des incidences.....	9
2.2.3. Analyse des variantes et présentation des mesures ERC.....	9
3. Prise en compte de l'environnement.....	10
3.1. Préservation de la biodiversité.....	10
3.1.1. Habitats naturels.....	10
3.1.2. Flore.....	11
3.1.3. Chauves-souris.....	11
3.1.4. Avifaune.....	12
3.2. Qualité paysagère.....	13
3.3. Cadre de vie.....	13
3.4. Énergie et climat.....	14

Avis détaillé

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1. Présentation du projet

Le projet porté par la SAS Maxent 2 consiste en l'extension d'un parc de trois éoliennes exploité depuis 2012 sur la commune de Maxent (35). La demande porte sur l'ajout de trois éoliennes au parc existant. Ces éoliennes d'une hauteur de 145 m en bout de pale, soit 5 m de plus que les éoliennes existantes, disposeront chacune d'une puissance installée de 2 MW. La production annuelle des trois nouvelles éoliennes est ainsi estimée à 16 550 MWh, soit la consommation électrique domestique, chauffage inclus, d'environ 3 000 foyers¹. Cela représenterait environ 75 % des ménages de la communauté de communes de Brocéliande à laquelle Maxent est rattachée. Le raccordement au poste source n'est pas encore défini ; le plus proche se trouve sur la commune de Plélan-le-Grand, à environ 6 km du projet.

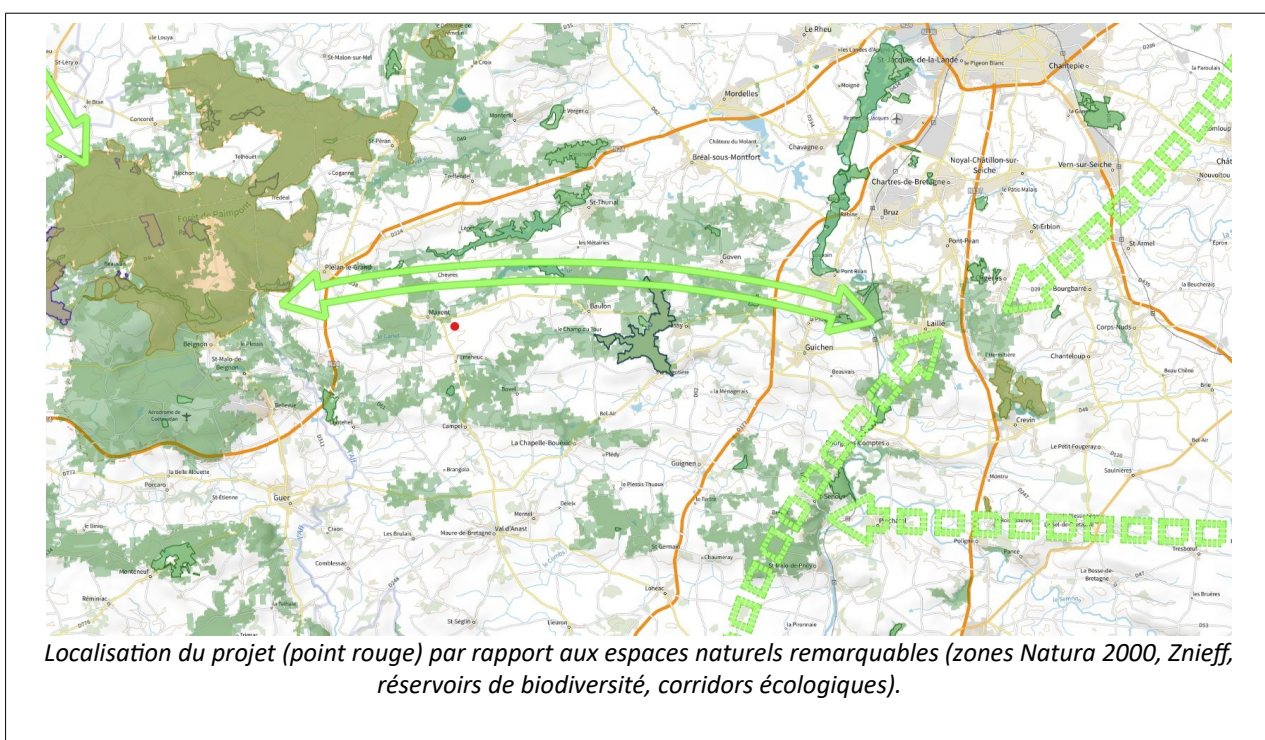


1 Sur la base d'une consommation moyenne de 5,5 MWh/an/foyer. Le nombre de 14 000 habitants fourni dans le dossier semble surestimé.

1.2. Contexte environnemental

Le site du projet se trouve sur la commune de Maxent à 25 km au sud-ouest de Rennes. Localement le paysage est agricole et bocager, marqué par la présence de nombreuses parcelles cultivées et de prairies. Plusieurs boisements importants sont présents dans un périmètre plus large autour du parc éolien : bois de Maxent et bois de la Chèze à l'ouest (2 km), bois de Livry, bois de la Sorais et bois de Cent jours au sud (2,5 km), forêt de la Musse à l'est (6 km), forêt de Paimpont au nord-ouest (8 km). Plusieurs zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) sont également répertoriées à proximité, notamment les landes de la Briantais (vallée du Canut), la forêt de Paimpont, l'étang de la Musse, l'étang de la Chaize ou encore l'étang de Livry. La forêt de Paimpont ainsi que les landes de la Briantais (sous l'appellation Vallée du Canut) sont également des zones spéciales de conservation² (ZSC) et des zones de protection spéciale³ (ZPS, pour la vallée du Canut) du réseau Natura 2000. La ZPS de la vallée du Canut abrite notamment plus de 80 espèces d'oiseaux.

L'ensemble formé par ces espaces naturels est identifié comme réservoir régional de biodiversité par le schéma régional de cohérence écologique⁴. Cet ensemble est particulièrement favorable aux chauves-souris (Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe, Grand Murin). Le parc éolien se situe à proximité d'un corridor écologique assurant une forte connexion des milieux naturels.



La zone d'implantation du parc se trouve en tête du bassin versant du Canut. La masse d'eau superficielle afférente (le Canut et ses affluents depuis la source jusqu'à l'étang de la Musse) est en mauvais état écologique. Deux affluents temporaires traversent le site. Leurs abords constituent des zones humides identifiées dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Vilaine.

- 2 Les ZSC sont des sites listés au niveau européen comprenant des habitats naturels ou des habitats de flore et de faune sauvages d'une spécificité ou d'une rareté remarquables.
- 3 Les ZPS sont des zones importantes, au niveau européen, pour la conservation des oiseaux, devant bénéficier d'une gestion conservatoire.
- 4 SRCE, intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le parc est situé au carrefour de deux routes départementales reliant la commune de Maxent aux communes voisines de Baulon (D 38) et Val d'Anast (D 65). Le bourg de Maxent se trouve à 1,5 km au nord-ouest du parc. Plusieurs hameaux composés d'habitations et de bâtiments agricoles sont présents à moins d'un kilomètre des éoliennes.

L'activité éolienne est déjà installée dans le paysage local, puisqu'en plus du parc existant sur Maxent, trois autres parcs éoliens sont en fonctionnement à moins de 7 km (sur les communes de Plélan-le-Grand, Treffendel et Val d'Anast).

1.3. 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 de la qualité et de la fonctionnalité des milieux naturels, y compris les milieux humides et aquatiques (tête de bassin versant), pour la faune potentiellement sensible qu'ils abritent (notamment les oiseaux et chauves-souris) ;
- le maintien de la qualité paysagère ;
- la préservation de la santé et du bien-être des riverains au regard des nuisances sonores et visuelles engendrées par les éoliennes ;
- la contribution à la limitation du changement climatique.

L'ensemble de ces enjeux doit être analysé au regard des effets de cumul avec le parc de trois éoliennes actuellement en fonctionnement sur le site et si nécessaire avec les parcs éoliens des alentours.

2. Qualité de l'évaluation environnementale

2.1. Qualité formelle du dossier

Le dossier étudié par l'Ae est la version numérique datée de juillet 2021.

Le dossier comporte notamment le document principal de l'étude d'impact ainsi que des volets thématiques qui lui sont annexés. L'étude d'impact est très dense et technique. La navigation au sein du document principal est guidée par des liens internes depuis le sommaire, ce qui n'est pas le cas des annexes thématiques au sein desquelles il est difficile de localiser une information particulière. L'étude d'impact pourrait avantageusement gagner en lisibilité en rajoutant des niveaux de titre au sein de certaines parties particulièrement denses (incidences sur le milieu naturel et incidences sur le paysage), en harmonisant le nombre de colonnes des différents tableaux de synthèse des incidences ainsi que le nom des éoliennes dans l'ensemble du document ou encore en présentant des cartes orientées dans le même sens (expertise des zones humides). La cartographie devrait par ailleurs systématiquement présenter la localisation des futures éoliennes afin que le lecteur puisse se rendre compte immédiatement des incidences potentielles du projet.

L'Ae recommande d'apporter les corrections, ajouts et modifications nécessaires à la forme du document et à ses éléments cartographiques pour faciliter l'appréhension du projet et de son étude d'impact.

Le porteur de projet prévoit différentes mesures de bridage, afin de réduire plusieurs de ses impacts (incidences sur la faune volante, nuisances acoustiques). **Le plan de bridage prévisionnel annuel (fonction des saisons, des périodes de la journée) mériterait d'être affiché dans sa globalité dès la présentation du projet.**

2.2. Qualité de l'analyse

2.2.1. État initial de l'environnement

La description de l'état actuel donne relativement **peu d'informations sur le parc éolien existant**, qu'il s'agisse de ses performances énergétiques ou de ses incidences environnementales. Les informations concernant le suivi de la faune ne sont pas intégralement disponibles. En outre quand celles-ci existent, elles ne sont pas suffisamment mises en valeur dans l'étude d'impact (suivi acoustique par exemple). **L'étude de la densification du parc éolien n'utilise pas les suivis naturalistes propres au parc existant pour conforter la démarche de l'évaluation environnementale (niveaux d'impact attendus, mesures d'évitement, de réduction et de compensation).**

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par les données issues du suivi du parc éolien existant (production d'énergie, incidences environnementales dont la mortalité sur l'avifaune et les chiroptères) et d'utiliser ces données pour évaluer les incidences du projet et fonder les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues.

2.2.2. Périmètre du projet et analyse des incidences

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 au réseau électrique public n'est pas encore défini et relève de la responsabilité du gestionnaire de réseau. Cependant le poste source de raccordement le plus proche du parc est situé sur la commune de Plélan-le-Grand, à 6 km du projet. Dès lors, et **compte tenu du raccordement du parc existant, un tracé pourrait d'ores et déjà être défini par le porteur de projet avec une identification des enjeux, des vulnérabilités et des incidences potentielles correspondantes.**

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. Cependant, s'agissant de la densification d'un parc existant, **une attention particulière doit être portée aux effets cumulés des six éoliennes (trois existantes et trois futures).** Ce n'est pas systématiquement le cas dans le dossier. Les effets de cumuls sont essentiellement analysés du point de vue paysager et acoustique. En revanche, les incidences relatives à la mortalité de l'avifaune et des chiroptères, au dérangement ou au déplacement de la faune par effet répulsif des éoliennes, y compris et a fortiori vis-à-vis des zones Natura 2000, restent insuffisamment traitées. Cette lacune est d'autant plus préjudiciable que la proximité inhabituelle entre les machines⁵ est susceptible de perturber le comportement des espèces sensibles à ce type de projet (modifications de trajectoires, d'habitudes de chasse) et d'amplifier ainsi le risque de blessures et de mortalité.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une analyse des effets cumulés des six éoliennes sur l'activité de la faune volante, à l'échelle du parc et à une échelle prenant en compte la fonctionnalité écologique du site pour ces espèces.

Hormis les effets de cumul précités, les incidences du projet sont globalement bien appréhendées dans le dossier.

2.2.3. Analyse des variantes et présentation des mesures ERC⁶

Trois variantes d'implantation des éoliennes sont étudiées sur le périmètre choisi, dont deux variantes à quatre éoliennes supplémentaires et non trois. Ces trois scénarios possèdent des incidences très similaires

5 L'écart habituel entre machines est de l'ordre de 400 m pour réduire les effets de sillage. Il est ici réduit de moitié.

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

sur les milieux physique et naturel. La variante retenue (ajout de seulement trois éoliennes) permet a priori d'éviter une zone humide inventoriée lors de prospections de terrains ainsi qu'une zone de vulnérabilité forte pour les chiroptères. Elle permet également une meilleure harmonie avec le paysage existant. L'analyse de ces variantes est utile, mais elle relève toutefois plus d'une démarche d'évitement, sur un site donné, et non d'une démarche de recherche de zones d'implantation alternatives minimisant les incidences environnementales.

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 (mesures ERC), ainsi que des mesures d'accompagnement et de suivi. Plusieurs d'entre elles, notamment **les mesures de compensation et de suivi, restent imprécises et peu concrètes dans leurs modalités de mise en œuvre. De plus le dossier n'apporte pas les éléments qui permettraient de démontrer leur suffisance au regard de l'impact environnemental engendré par le projet.**

L'Ae recommande de consolider les mesures de compensation et leur suivi de manière à s'assurer qu'elles répondent correctement au besoin de compensation identifié.

3. Prise en compte de l'environnement

3.1. Préservation de la biodiversité

3.1.1. Habitats naturels

Les différents types d'habitats naturels ont fait l'objet d'un inventaire à l'échelle de l'aire d'étude immédiate⁷ des éoliennes. Les milieux rencontrés sont en majorité des cultures et des prairies. Quelques bosquets sont également disséminés sur l'ensemble de l'aire d'étude. Près de 6 km de haies, essentiellement arborées, sont aussi recensés.

Les travaux engendreront la destruction de plus de 6 500 m² de cultures et de 30 mètres linéaires de haie arborée. 1 200 m² de cultures seront également affectés de manière temporaire par le passage du câble électrique reliant les éoliennes. Ces habitats possèdent des enjeux relativement faibles au regard des espèces susceptibles de les fréquenter.

En compensation de la perte de haie arborée, le porteur prévoit la replantation de 60 mètres linéaires de haies multi strates d'essences locales, à distance des éoliennes, a priori dans le prolongement d'une haie existante. Il pourrait être pertinent que ces replantations soient effectuées sur talus afin d'accroître la fonctionnalité de ces nouveaux milieux. Le suivi envisagé de la plantation se limite à un entretien des plants. **L'étude n'évalue pas la suffisance de la compensation au regard de la fonctionnalité écologique de cette future haie par rapport à l'ancienne (âge, longueur, espèces susceptibles de la fréquenter).**

Un suivi cartographique de l'ensemble des habitats naturels est prévu dans un rayon de 300 m autour des éoliennes, l'année suivant le début de l'exploitation, puis 10 et 20 ans après. Cependant, **aucune information n'est fournie sur l'utilisation possible de ces données afin de corriger les mesures ERC définies pour le projet (fonctionnalité écologique de la zone, révision du fonctionnement du parc éolien).**

Cours d'eau et zones humides

Le parc éolien se situe en tête de bassin versant du Canut. Deux cours d'eau sont présents sur la zone d'implantation. Les travaux d'acheminement et d'installation des éoliennes nécessitent l'élargissement d'un chemin traversant un des cours d'eau, et il ne peut être exclu que l'ouvrage de franchissement doive être renforcé et aménagé afin d'éviter une dégradation physique de ce cours d'eau. Les incidences éventuelles

⁷ Rayon de 500 m autour du parc éolien.

de tels travaux méritent d'être identifiées, ce qui permettrait d'anticiper les précautions à mettre en œuvre pour les éviter et les réduire (maintien d'un débit minimal du cours d'eau, passage des débits de crue, préservation de l'état des berges). Le maître d'ouvrage s'y engage dès à présent.

Des dispositifs sont mis en œuvre par ailleurs, pour éviter le ruissellement des eaux pluviales en phase chantier vers les affluents du Canut.

Le tracé du raccordement électrique des éoliennes traverse l'un de ces affluents (entre les éoliennes E4 et E5). Cette traversée se fera par un forage dirigé sous le cours d'eau qui devrait permettre de limiter les incidences (entraînement de polluants, augmentation de turbidité) sur le milieu.

Les zones humides sont identifiées sur la base d'un inventaire communal existant et délimitant les zones humides aux abords des cours d'eau. Dans le cadre du projet, une prospection de terrain s'appuyant sur des critères pédologiques a également été réalisée. Si elle a permis d'éviter les emplacements humides initialement, l'expertise sur le terrain est restreinte à l'analyse du linéaire de voirie à créer, excluant les chemins existants, les emprises des plateformes, l'emplacement du futur poste de livraison ou le tracé du câble électrique des éoliennes. **Une délimitation plus approfondie des milieux humides serait nécessaire pour vérifier qu'effectivement aucun aménagement ne viendra s'implanter en zone humide.**

Continuités écologiques

Le site d'implantation des éoliennes se trouve en dehors des zonages d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel. Il s'inscrit toutefois en marge du corridor formé par un ensemble relativement dense de ces zonages. **Le lien fonctionnel du site d'implantation à ce corridor écologique n'est pas analysé.**

3.1.2. Flore

Une seule espèce d'intérêt patrimonial a été recensée sur la zone : le flûteau nageant (plante aquatique ou amphibie), espèce associée aux zones humides. La parcelle sur laquelle elle a été rencontrée est évitée.

3.1.3. Chauves-souris

Les inventaires réalisés sur le terrain ont permis de recenser une **diversité et une activité importantes des chauves-souris (ou « chiroptères »)**. Parmi les espèces rencontrées, deux espèces ont un niveau de vulnérabilité très fort (au regard de leur niveau de protection, de leur sensibilité à l'éolien ou de leur activité sur le site), la pipistrelle commune et la barbastelle d'Europe.

Les incidences du parc éolien identifiées dans le dossier sont liées à la destruction directe des habitats, au risque de collision avec les pales et à l'effet de barotraumatisme⁸. Les risques de collision sont en partie restreints par une garde au sol⁹ des éoliennes de 45 m (30 m minimum étant préconisés). La perte potentielle de territoire de chasse par effet répulsif des éoliennes n'est pas réellement évaluée. Elle est d'autant plus importante que cette réduction de territoire se cumule avec celle engendrée par les éoliennes existantes. Si les habitats favorables sont effectivement évités, les éoliennes en périphérie du parc (E1, E3, E4, E6) se trouvent à proximité de boisements.

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 bridage différenciées des éoliennes E4 et E6. Durant les périodes d'activité et pendant les situations météorologiques favorables aux chiroptères, ces éoliennes seront arrêtées. Le porteur de projet escompte ainsi une préservation de 90 % des chiroptères, sans expliquer comment il justifie ce chiffre.

8 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.

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

Un suivi acoustique à hauteur de nacelle de l'activité des chiroptères est prévu la première année, de début avril à fin octobre, dont les résultats seront également croisés avec un suivi de la mortalité. Le cas échéant, une révision des mesures de bridage sera envisagée ainsi qu'un nouveau suivi.

L'incidence sur les chiroptères par collision avec les éoliennes est a priori correctement prise en compte, sous réserve de l'adaptation correcte des mesures de bridage. En revanche les effets répulsifs sont insuffisamment étudiés. Leur appréciation suppose la poursuite de suivis d'activités sur au moins deux années consécutives (afin de tenir compte de la variabilité interannuelle qui caractérise ce groupe faunistique). Il conviendrait ainsi de prévoir dès maintenant une mesure de compensation à activer au constat d'une baisse significative des niveaux de populations.

3.1.4. Avifaune

Les inventaires ont permis d'identifier une diversité spécifique et des populations d'oiseaux parfois conséquentes (espèces migratrices, nicheuses et hivernantes), en dépit de la faible densité du bocage. Parmi ces espèces, deux possèdent une vulnérabilité forte au projet, le bruant jaune et la linotte mélodieuse, en raison de leur sensibilité aux éoliennes par collision, perte d'habitats ou dérangement. Plusieurs possèdent une vulnérabilité modérée au projet, notamment l'alouette des champs (très présente sur le site), le faucon crécerelle, la buse variable, la mouette rieuse ou encore le chardonneret élégant. Une seule espèce rencontrée, la grande aigrette, présente un enjeu fort de conservation en raison de son statut défavorable (classé en danger) à l'échelle régionale.

L'incidence du projet sur l'avifaune nicheuse (bruant jaune, linotte mélodieuse, verdier d'Europe) est liée en particulier à la destruction de 30 mètres linéaires de haies accueillant ces espèces. Pour ces espèces nicheuses, un suivi particulier est mis en place tous les deux ans (jusqu'à 5 ans après la mise en exploitation), consistant à **reprenre les écoutes mises en œuvre lors de l'état initial en couvrant l'ensemble de la période de nidification.**

Un suivi de la mortalité de l'avifaune est prévu la première année d'exploitation du parc. Les modalités réglementaires de ce suivi sont dans le cas présent ajustées aux caractéristiques des populations rencontrées sur le site (migrateurs pré et post nuptiaux ayant une sensibilité notable à la collision). La période de suivi, étendue de février à novembre, est adaptée aux enjeux.

Le dossier ne précise pas en revanche quelles mesures seront mises en œuvre en cas d'atteinte avérée aux populations d'oiseaux.

A l'instar des chiroptères, l'effet de barrière créé par les éoliennes existantes et futures n'est pas étudié. Il est pourtant susceptible de concerner les espèces, migratrices ou sédentaires, telles que la buse variable ou le faucon crécerelle dont la vulnérabilité est avérée.

Pour éviter des risques de collision, un bridage dit « agricole » des éoliennes est prévu, sur les 3 jours suivant les périodes de moisson ou de fauche. Mais, en dehors de ces périodes, le risque de collision perdure.

Le maître d'ouvrage prévoit également de conforter la présence du faucon crécerelle sur le territoire en installant quatre nichoirs adaptés. La localisation exacte de ces nichoirs, à distance des éoliennes, reste à définir. En complément de ces deux mesures, un suivi spécifique des rapaces diurnes (buse variable et faucon crécerelle) est planifié durant les trois premières années d'exploitation.

Les incidences sur la population d'alouettes des champs seront compensées par la création d'une prairie permanente de 10 ha minimum favorable à leur activité. Toutefois aucune information ne semble connue à ce jour sur la localisation de cette compensation. **Aucun élément du dossier ne permet donc de caractériser la fonctionnalité et les incidences potentielles de cette compensation. En l'état, cette mesure purement théorique ne présente aucune valeur compensatoire pour l'alouette des champs.**

L'Ae recommande de justifier l'effectivité de la compensation des incidences sur la population d'alouettes des champs, en étudiant, par les moyens adéquats, la fonctionnalité écologique du site de compensation retenu et de s'engager sur sa mise en œuvre avant le début des travaux d'extension du parc.

3.2. Qualité paysagère

L'analyse de la qualité paysagère du projet est soigneusement détaillée et illustrée dans le dossier. Elle prend en compte à la fois les trois éoliennes existantes et les trois futures éoliennes. Cette analyse repose sur un croisement d'incidences visuelles théoriques probables en fonction du relief ou des massifs boisés et de photomontages prenant mieux en compte les éléments du paysage local. Les perceptions sur le projet sont étudiées à une large échelle et intègrent l'ensemble des secteurs sensibles (habitations, lieux de vie et de tourisme, éléments de paysage et de patrimoine).

Les perceptions effectives du parc éolien se font essentiellement depuis les bourgs proches, notamment celui de Maxent, depuis les chemins de randonnées proches du site et depuis les reliefs voisins (collines de Guichen).

Des mesures de préservation de la qualité du paysage sont proposées, s'appuyant à la fois sur les éléments du paysage (identité locale, végétation) et sur les éléments techniques du projet. Le porteur de projet prévoit ainsi la plantation de 130 mètres linéaires de haies arborées dans l'espace public. Les lieux publics opportuns ne sont en revanche pas définis dans le dossier. Concernant les hameaux proches des éoliennes (Le Haut Guily, Bauvais, La Pironnais, Le Rouillé, Les rues Piel, Rollée, La Grande rue, La Goupillais), des plantations de haies arbustives ou encore d'arbres isolés sont proposées aux riverains concernés, sous forme de « bourse aux arbres », afin d'éviter une prégnance visuelle des éoliennes depuis leur habitation. Le visuel final possible est schématisé dans le dossier.

Le futur poste de livraison sera situé à côté du poste existant et bénéficiera du même bardage en bois sur ses façades l'harmonisant ainsi avec le paysage existant.

L'analyse paysagère préalable ainsi que les mesures prévues par le maître d'ouvrage devraient faciliter l'intégration du projet dans le paysage actuel.

3.3. Cadre de vie

Les nuisances principales pour les riverains du parc sont soit liées au bruit émergent des éoliennes par rapport à l'environnement sonore local et à l'émission de tonalités marquées dues à la rotation des machines, soit d'ordre lumineux (ombres portées des éoliennes).

L'étude de suivi acoustique du parc existant (datant de 2013) a d'ores et déjà mis en évidence des dépassements des seuils réglementaires d'émergences sonores en période nocturne. Dans le cadre du projet, une nouvelle étude acoustique (2019) prenant en compte les trois éoliennes existantes ainsi que les trois futures éoliennes a été réalisée. Elle propose un plan de bridage de l'ensemble des six éoliennes permettant d'abaisser les niveaux sonores sous les seuils réglementaires. Toutefois cette étude manque de rigueur sur plusieurs points formels et méthodologiques : définition des termes (bruit résiduel/ bruit de fond), absence de justification du choix des points de mesure (nombre, localisation) et des points d'analyse supplémentaires, recours à différents jeux de données pour caractériser le bruit résiduel (données 2013, données 2019 ou données interpolées à partir de ces deux jeux), conditions de mesures différentes (éoliennes tantôt arrêtées tantôt en activité), ce qui est susceptible de compromettre la fiabilité des résultats.

L'Ae recommande de clarifier et justifier l'évaluation des impacts sonores du projet à l'échelle de l'ensemble du parc, ou à défaut de corriger l'étude menée à ce titre.

Les nuisances lumineuses liées aux mouvements des pales sont également étudiées. En prenant en compte les durées d'ensoleillement probables, les temps de fonctionnement annuel des éoliennes, les boisements et couverts végétaux, seuls quelques-uns des hameaux proches du parc demeurent exposés aux ombres portées des éoliennes, sur une durée inférieure à 15 minutes par jour. Davantage d'informations pourraient être apportées afin de caractériser un peu plus précisément l'exposition (exposition moyenne journalière et écart-type, nombre de journées consécutives d'exposition forte) et de mieux anticiper la gêne occasionnée. Une étude complémentaire de ces effets est prévue à la mise en exploitation du parc.

Suite à la mise en exploitation du premier parc, un questionnaire portant sur l'appréciation des éoliennes au quotidien et les gênes éventuelles occasionnées a été soumis aux riverains en 2017. Plusieurs gênes modérées ont été exprimées puis partiellement résolues par l'exploitant. Les riverains ont également été consultés sur le projet de densification du parc, et l'exploitant s'est engagé, d'une part, à suivre les ressentis auprès des riverains (renouvellement du questionnaire, ligne téléphonique dédiée) et, d'autre part, à réduire ou compenser les gênes, dans le cas où celles-ci seraient liées à des dépassements de seuils réglementaires. Ainsi, des mesures seront proposées en cas d'exposition à des ombres portées supérieure à 30 heures par an. Le type de mesure envisagé devrait d'ores et déjà être expliqué.

Concernant l'acoustique, une campagne de mesures est prévue la première année pouvant donner lieu à une révision du plan de bridage. Peu de précisions sont données en revanche sur le suivi des éventuelles gênes acoustiques des riverains.

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 lesquelles 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. Selon les chiffres du dossier, cette production d'énergie permettrait d'éviter annuellement l'émission de plus de 1 000 tonnes équivalent CO₂¹⁰, ce qui correspond environ aux émissions annuelles de 400 voitures individuelles.

Le maître d'ouvrage envisage 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 confirmée. Le dossier précise par ailleurs que la majeure partie des éléments des éoliennes seront recyclés après démantèlement.

Pour la MRAe de Bretagne,
le président,

Signé

Philippe VIROULAUD

10 En prenant en compte la différence entre les émissions de CO₂ du mix énergétique français (61 g CO₂/kWh) et celles du cycle de vie de l'éolien (13 g CO₂/kWh).