



Mission régionale d'autorité environnementale

PAYS DE LA LOIRE

**AVIS DÉLIBÉRÉ DE  
L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE PAYS DE LA LOIRE  
PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LONGUENÉE-EN-ANJOU  
ET GREZ-NEUVILLE (49)  
SAS PARC ÉOLIEN DE LONGUENÉE**

**n° PDL-2019-3935**

## **Introduction sur le contexte réglementaire**

La demande d'autorisation environnementale unique du parc éolien de Longuenée-en-Anjou et Grez-Neuville (49), porté par la SAS Parc éolien de Longuenée, filiale de GEG Energies Nouvelles et Renouvelables est soumise à l'avis de l'autorité environnementale, conformément aux articles L. 122-1 et R. 122-1 du code de l'environnement.

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la mission régionale de l'autorité environnementale (MRAe) des Pays-de-la-Loire.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité du dossier de demande d'autorisation, en particulier l'étude d'impact, et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Destiné à l'information du public, il doit être porté à sa connaissance, notamment dans le cadre de l'enquête publique.

Cet avis ne préjuge ni de la décision finale, ni des éventuelles prescriptions environnementales associées à une autorisation, qui seront apportées ultérieurement.

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

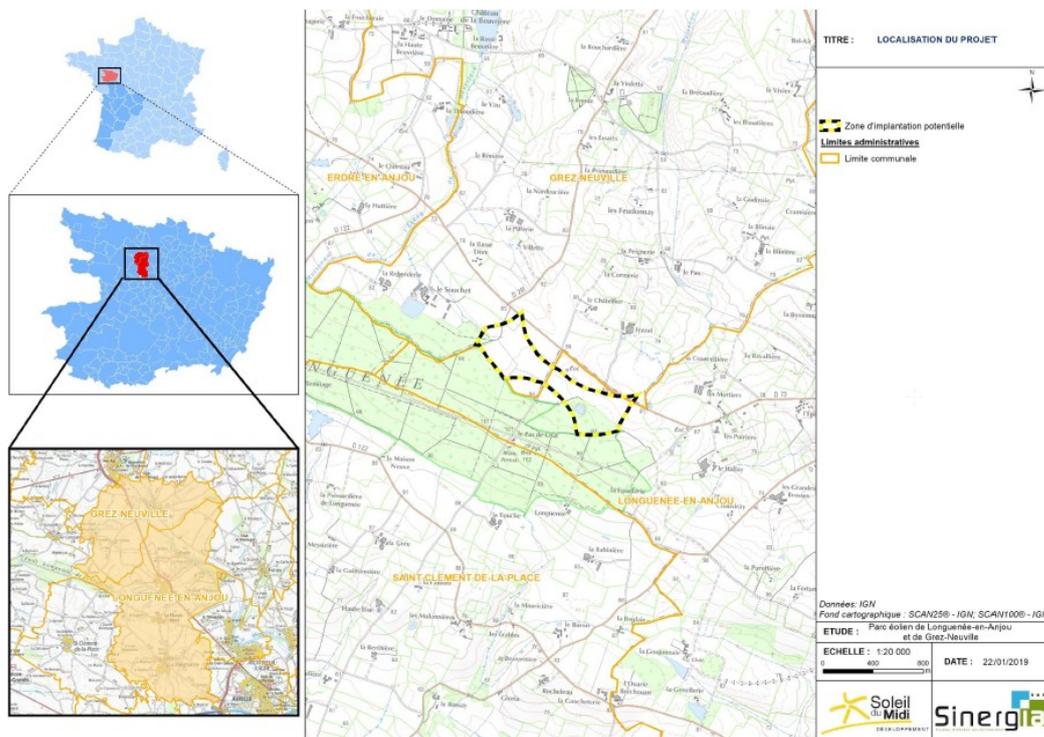
### **1 Présentation du projet et de son contexte**

Le projet consiste en l'implantation de 4 éoliennes sur les communes de Longuenée-en-Anjou<sup>1</sup> (2 éoliennes et poste de livraison) et Grez-Neuville (2 éoliennes), leurs voies d'accès ainsi que le réseau de raccordement électrique (inter-éoliennes et externe). Le site est localisé à l'ouest du bourg de la Membrolle-sur-Longuenée, à environ quatre kilomètres au nord-ouest du bourg du Plessis-Macé et à environ cinq kilomètres des bourgs de Saint-Clément-de-la-Place, de Brain-sur-Longuenée et de Grez-Neuville.

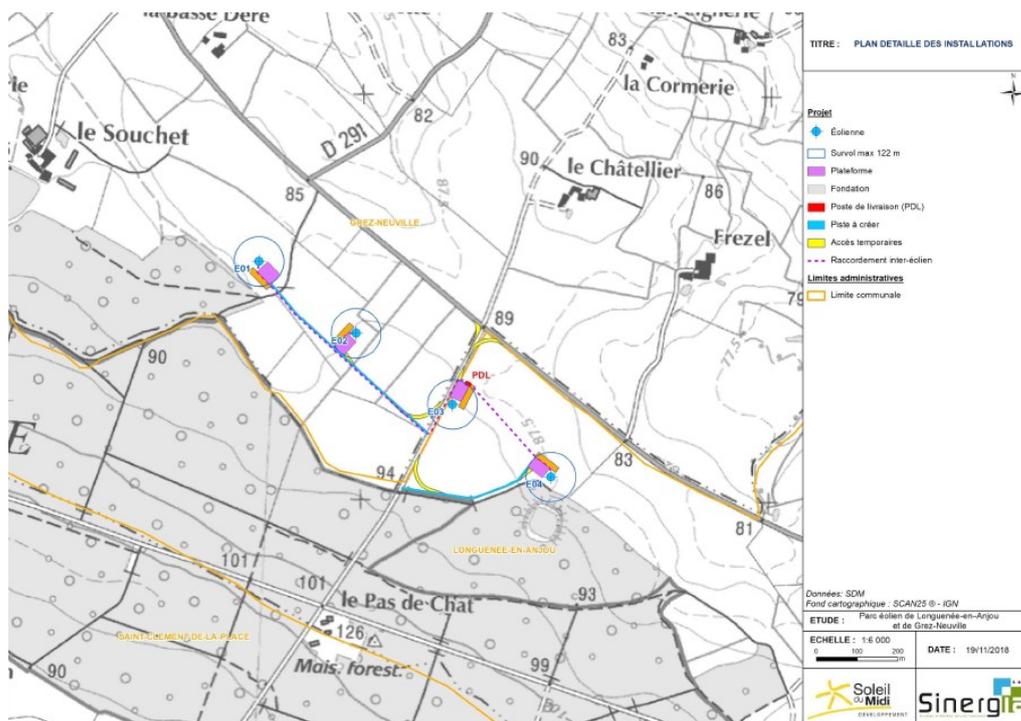
Du point de vue technique, les aérogénérateurs (dont le modèle n'est pas encore arrêté) présenteront une hauteur maximale en bout de pale de 180 m maximum pour une puissance maximale unitaire de 4,2 MW, soit une puissance totale maximale de 16,8 MW, correspondant à la consommation électrique annuelle (chauffage inclus) d'environ 10 000 habitants.

Le projet s'insère dans un environnement rural, caractérisé par la présence de cultures, d'un réseau de haies bocagères de qualité et de la forêt de Longuenée que le projet jouxte. Plusieurs hameaux et habitations se localisent à proximité du site retenu, tous se situent à plus de 500m de la zone d'implantation potentielle (ZIP)<sup>2</sup>. On notera également que le projet doit s'insérer dans un secteur au patrimoine naturel et historique dense (sites Natura 2000 à proximité, nombreux monuments historiques), très peu marqué par le motif éolien.

- 1 Longuenée-en-Anjou est une commune nouvelle issue du regroupement de La Meignanne, la Membrolle-sur-Longuenée, Le Plessis-Macé et Pruillé, devenues communes déléguées.
- 2 ZIP : zone au sein de laquelle l'implantation des éoliennes pourra être réalisée, au cas présent elle représente 36 hectares.



Source - étude d'impact version du 25/11/2019 page 302 – localisation du projet de parc éolien



Source : étude d'impact version du 25/11/2019 page 303 – plan détaillé des installations.

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

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

- le bénéfice d'une production d'électricité décarbonée ;
- la préservation des enjeux naturalistes portant principalement sur les chauves-souris et les oiseaux nicheurs;
- la limitation de l'impact dans le paysage, y compris en termes d'impacts cumulés avec ceux des autres parcs éoliens en service ou connus<sup>3</sup> ;
- les effets sur l'environnement humain (impacts sonores et liés aux ombres portées pour les plus proches voisins).

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

### **3.1 Analyse de l'état initial et identification des enjeux par le porteur de projet**

Un état initial doit présenter une analyse de l'état de référence et de ses évolutions, ceci de manière à dégager les principaux enjeux à prendre en compte dans l'examen des impacts du projet sur l'environnement. En l'occurrence, le présent état initial s'avère de bonne facture et réalisé de manière sérieuse. Il est richement illustré de cartographies et présente les niveaux d'enjeux par thématique de manière claire.

#### **Milieu naturel et biodiversité**

Le dossier précise que les aires d'études retenues pour la réalisation des inventaires naturalistes sont conformes au Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (MEDD, 2017), soit 4 périmètres que sont la ZIP, l'aire d'étude immédiate (500 m), l'aire d'étude rapprochée (10 km) et l'aire d'étude éloignée (20 km).

La ZIP du projet n'est pas directement concernée par des zonages réglementaires de protection du patrimoine naturel. Les sites Natura 2000<sup>4</sup> les plus proches sont localisés à 3,7 km et 7,2 km pour les sites (zone spéciale de conservation et zone de protection spéciale) des Basses Vallées Angevines (zones humides d'importance internationale) et 17,7 km pour les sites de la Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé et zones adjacentes. Cinq espaces naturels sensibles sont localisés à moins de 10 km de la ZIP et notamment la vallée de la Mayenne et le Parc du Château du Plessis Macé.

- 
- 3 Les autres projets connus, à prendre en compte en application de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, comprennent les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;
  - sont soumis à autorisation environnementale unique mais pas à étude d'impact et ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique.
- 4 Le réseau Natura 2000 est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il comprend les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui visent la conservation des oiseaux sauvages figurant en annexe I de la Directive européenne "Oiseaux sauvages" (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992.

Toutefois la ZIP se trouve partiellement incluse dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)<sup>5</sup> de type 2 "Forêt de Longuenée" qui englobe l'ensemble du massif forestier, et dont l'intérêt repose notamment sur la présence d'oiseaux rares ou peu communs. De nombreuses autres ZNIEFF de types 1 et 2 présentant de forts intérêts pour les chiroptères et les oiseaux sont par ailleurs recensées à proximité (entre 6 et 16km) de la ZIP. L'enjeu pour les milieux est qualifié de modéré.

Au sein de la trame verte et bleue du Schéma régional de cohérence écologique<sup>6</sup> (SRCE) le boisement de Longuenée est identifié comme réservoir de biodiversité, sous-trame boisée. Le SCoT du Pôle métropolitain Loire Angers l'identifie comme réservoir de biodiversité complémentaire. Le dossier complète ces analyses macroscopiques par une étude des corridors écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate et constate que les boisements et le réseau de haies alentours forment un ensemble cohérent et relié.

Le milieu physique situé sur la ZIP du projet ne présente pas de contrainte particulière (topographie, géologie, pédologie...). Le dossier note toutefois un enjeu modéré pour la thématique de l'hydrologie compte tenu de la présence de plusieurs cours d'eau temporaires dans la partie nord de la ZIP et d'une mare forestière au sein de celle-ci, dans sa partie sud-est. Le dossier cite la présence de prairies humides sans clairement les localiser ni apporter un premier niveau d'identification des fonctionnalités écologiques potentielles de ces prairies.

***La MRAe recommande de compléter l'état initial par un premier niveau de recherche des zones humides sur la ZIP et de qualification de leurs fonctionnalités écologiques.***

Les habitats au droit de l'aire d'étude immédiate sont dominés par des cultures dans la partie ouest/nord-est. Cette aire intègre toutefois des parties boisées et leurs lisières, ainsi qu'un vaste réseau de haies. La ZIP quant à elle est moins concernée par le réseau de haies, mais intègre des parties boisées et leurs lisières, des prairies améliorées ainsi qu'un étang.

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'est recensé, certains présentent toutefois un intérêt écologique important (milieu humide de l'étang).

### *Flore*

Les inventaires floristiques ne sont pas rendus dans l'état initial qui se contente de conclure à l'absence d'espèces protégées. Le lecteur doit se reporter aux annexes pour connaître la liste détaillée des espèces identifiées et la méthodologie d'inventaire.

### *Avifaune*

Les inventaires pour l'avifaune en migration pré-nuptiale ont été réalisés sur 5 sorties en mars, (2 sorties) et avril (3 sorties) 2017. 19 espèces ont été recensées et 50% des effectifs observés concernaient la mouette rieuse. L'observation de la migration post-nuptiale a été faite sur 5 sorties en août, septembre (2 sorties) et octobre (2 sorties) 2017, à l'occasion desquelles 40 espèces ont été recensées selon un axe sud/sud-ouest, et notamment le Pipit Farlouse (28% des effectifs), mais également quelques espèces rares (Pluvier guignard,

5 Les ZNIEFF de type I sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ; les ZNIEFF de type II sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

6 adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015

bec-croisé des sapins). La vallée de la Mayenne à 4,5km à l'est constitue un point de repère pour l'avifaune migratrice. Les hauteurs de vol constatées sont majoritairement inférieures à 30m d'altitude et dans une moindre mesure entre 30 et 150 m. Sur le site, compte tenu de sa sensibilité aux éoliennes et de sa vulnérabilité, la Mouette rieuse apparaît comme présentant un enjeu fort, l'hirondelle des fenêtres est également identifiée comme présentant un enjeu modéré.

S'agissant de l'avifaune hivernante, 41 espèces ont été observées sur site lors de deux sorties en janvier et février 2018, soit une diversité spécifique moyenne qui concerne en particulier les passereaux fréquentant les zones boisées. La présence de Buses variables, vulnérables face au risque de collision, est également à noter. Les enjeux sont qualifiés de modérés sur les zones boisées de la ZIP.

Pour l'avifaune nicheuse, 4 sessions de relevés ont été réalisées, traduisant une diversité spécifique globalement moyenne. Cette diversité spécifique apparaît toutefois plus importante dans les milieux boisés et dans les haies que dans les milieux ouverts. Un nid de Busard Saint-Martin a été observé au sein même de la ZIP et un couple d'Oedicnèmes criards a été observé en partie ouest de la ZIP. À noter également la présence de Bruants jaunes, d'Alouettes des champs, d'éperviers d'Europe et de Buses variables nichant au sein de la ZIP. Les enjeux pour l'avifaune nicheuse sont qualifiés de forts dans sa partie boisée, de faible à modéré sur sa large moitié ouest et faible pour les cultures à l'est.

### *Chiroptères*

La bibliographie consultée par le porteur de projet (notamment : « éolien et incidences sur les oiseaux et les chauves-souris » LPO, 2018 et « Avifaune, chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire » DREAL-LPO, 2010) laisse entrevoir des enjeux forts pour les chiroptères dans le secteur. Plusieurs sites reconnus comme gîtes de parturition sont répertoriés dans un périmètre proche du projet (5 gîtes entre 5 et 10 km et 19 gîtes entre 10 et 20km). Pour préciser ces données, des inventaires ont été réalisés pour déterminer la présence de gîtes sur l'aire d'étude immédiate. Il en résulte que les potentialités d'accueil de gîtes sont fortes sur les boisements au sein de la ZIP et de modérées à fortes sur la plupart des haies de l'aire d'étude immédiate. Le dossier s'attache ensuite à déterminer les potentiels territoires de chasse qui s'avèrent très favorables sur les boisements localisés dans la ZIP.

Les inventaires ont par la suite eu lieu sur un cycle biologique complet. L'inventaire acoustique actif s'est déroulé sur 8 sorties de prospections nocturnes au cours desquelles 11 points d'écoute ont été réalisés. 8 nuits complètes d'écoutes passives ont également eu lieu. Par ailleurs on notera la réalisation d'écoutes en altitude via un enregistreur passif installé sur le mât de mesure de vent, sur plus de 100 nuits d'écoutes. L'altitude du mât n'est pas précisée à ce stade, le lecteur doit la déduire dans la suite de l'étude d'impact où il est expliqué qu'un mât de mesure de 100 m a été installé en 2017.

Ces écoutes ont mis en évidence la présence de 18 espèces de chiroptères, ce qui représente une importante diversité spécifique (85% du cortège chiroptérologique du Maine-et-Loire). Deux espèces, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl s'avèrent les plus présentes (près de 60% de l'activité). D'autres espèces moins abondantes mais fréquentant régulièrement le site sont présentes comme le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches, la Barbastelle d'Europe notamment. Sur le site, les boisements de feuillus, les lisières de boisements, les bords de mares et certaines haies bocagères sont les plus favorables pour les chiroptères et concentrent leur activité (chasse et transit). Les écoutes en altitude ont révélé la présence de 7 espèces, dont le peuplement est dominé à 80% par les pipistrelles commune et de kuhl ; les Noctules et Sérotines sont

également bien représentées. L'activité en altitude est qualifiée de faible mais s'avère fluctuante en fonction des saisons et des conditions climatiques.

Le croisement des données relatives au niveau d'enjeu des espèces et leur niveau de sensibilité face à l'éolien proposé par le dossier lui permet de relever des enjeux forts à assez forts pour 9 espèces contactées sur le site. On notera que 6 espèces présentent une sensibilité forte à l'éolien.

### *Autre faune*

Les inventaires faunistiques pour les taxons qui suivent, et leur méthodologie, sont peu explicités dans l'état initial.

Huit espèces d'amphibiens protégés sont recensées au sein de l'aire d'étude immédiate. Au sein de la ZIP les enjeux sont qualifiés de faibles pour les secteurs en culture et de modérés pour les espaces boisés qui constituent des milieux favorables aux amphibiens en phase terrestre.

Pour les reptiles, au moins 4 espèces ont été observées, en particulier dans les boisements et leurs lisières (lézards verts et lézards des murailles) ainsi qu'à proximité des haies, l'enjeu y est qualifié de modéré.

L'entomofaune présente une diversité moyenne sur l'aire d'étude immédiate avec 40 espèces recensées, dont plusieurs protégées telles que les coléoptères saproxylophages (Lucane cerf-volant et Grand capricorne). Le maintien de leurs habitats représente un enjeu modéré à fort en particulier au sein de la ZIP et dans une moindre mesure dans l'aire d'étude immédiate.

Les mammifères terrestres ne représentent pas d'enjeu particulier, un enjeu modéré est identifié sur la partie boisée de la ZIP.

***La MRAe recommande d'apporter, au sein de l'état initial, un niveau uniforme d'informations concernant les méthodologies d'inventaires employées pour la recherche des espèces floristiques et faunistiques.***

### **Milieu humain – risques et nuisances**

La ZIP se situe le long de la route départementale 73, localisée immédiatement à l'est et qui la traverse dans ses pointes nord. Elle est par ailleurs encadrée par la D122 au sud et à l'ouest, et par la D104 au sud-est. On notera également la présence de la D291 formant une intersection avec la D73 à 200 m de la ZIP. Le règlement de voirie départementale impose une distance minimale à respecter égale à la hauteur totale de l'éolienne (mât + pale), soit en l'occurrence 180 m.

Une ligne de transport d'électricité (ligne haute tension 20 kV) traverse la ZIP dans sa partie ouest, un recul d'une hauteur égale à l'éolienne est préconisé.

La présence des infrastructures de transport implique un risque lié au transport de matières dangereuses.

La MRAe relève que les services de l'aviation civile Ouest ont émis un avis défavorable à l'implantation du présent parc en raison de la proximité du projet avec un moyen de radionavigation pour le trafic aérien (VOR<sup>7</sup> d'Angers) qui ne peut accepter qu'un nombre limité d'éoliennes dans un rayon compris entre 10 et 15 km. Des évolutions de technologies en cours d'études sont susceptibles de lever cette contrainte.

---

7 abréviation de VHF Omnidirectional Range

S'agissant de l'environnement sonore, le dossier rappelle les valeurs réglementaires de manière claire. L'ambiance sonore a été mesurée au droit d'habitations et de groupes d'habitations aux abords de la ZIP. Une cartographie localise les 8 points de mesures et celles-ci ont été réalisées en périodes diurne et nocturne, en périodes d'été et d'hiver, sur plusieurs secteurs et vitesses de vents. Les mesures montrent une ambiance sonore calme, caractéristique des zones rurales.

### **Paysage et patrimoine**

La topographie montre une orientation nord-ouest/sud-est forte, le projet s'inscrit sur la ligne de crête marquant la transition progressive entre les unités paysagères des Marches entre Anjou et Bretagne et les Vallées de la Mayenne et de la Sarthe. Les sensibilités à relever dans la première unité paysagère sont ponctuelles mais peuvent être fortes en fonction de l'amplitude des vues, notamment depuis certaines infrastructures (RD775, RD923, RD770). Les sorties de bourgs en point haut le long d'axes longilignes montrent également une sensibilité due à l'ouverture des paysages. Dans la seconde unité paysagère citée précédemment, les sensibilités se concentrent notamment aux abords immédiats de la ZIP, depuis les franges du bourg du Lion-d'Angers, depuis Champigné qui offre des panoramas dégagés, et depuis le coteau est de la vallée de la Sarthe (proximité de Soulaire-et-Bourg) qui offre également des dégagements visuels lointains.

L'agglomération angevine (20km au sud-est) présente peu de sensibilités hormis quelques vues ouvertes notamment depuis le château d'Angers qui offre une vue panoramique depuis ses tours.

Compte tenu du riche patrimoine bâti en Maine-et-Loire, l'aire d'étude éloignée compte 115 monuments historiques, 26 sites classés, 3 SPR, un site inscrit à la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Au moins 13 d'entre eux présentent un enjeu fort à très fort. Ces enjeux sont récapitulés dans un tableau.

À l'échelle rapprochée, les axes de communication, en particulier la D963 et la D770 et potentiellement la D961 en haut de crête présentent des sensibilités au projet ainsi que certains bourgs (Erdre-en-Anjou et le Lion-d'Angers) présentent une potentielle covisibilité de leur silhouette avec le projet. Par ailleurs certains quartiers périurbains présentent des fenêtres ponctuelles ouvertes vers le site d'implantation.

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, la RD73 présente des vues orientées immédiatement sur la ZIP. De nombreux hameaux se localisent à moins d'1km de la ZIP, ceux-ci se trouvent essentiellement au nord de la RD73. Le contexte bocager limite les perceptions et les façades sont le plus souvent orientées vers la vallée de la Mayenne au nord. Toutefois, deux hameaux, la Renière et le Frezel possèdent des façades orientées vers la ZIP. Ce secteur d'étude comprend par ailleurs quatre bourgs : La Membrolle-sur-Longuenée dont les quartiers d'habitations nouveaux en périphérie montrent un paysage plus large, Saint-Clément-de-La-Place qui présente également des ouvertures depuis les franges des nouveaux quartiers d'habitations, Brain-sur-Longuenée inséré dans une trame bocagère dense, et le Plessis-Macé dont le château est classé au titre des monuments historiques et présente un enjeu fort.

L'intégralité des enjeux paysagers et des sensibilités patrimoniales est récapitulée sur des cartographies par aire d'étude. Les enjeux apparaissent alors se concentrer au nord de la ZIP ainsi qu'au sud-est.

### **3.2 Résumé non technique**

Le résumé non-technique fait l'objet d'un document distinct, facilement identifiable. Il récapitule les principales caractéristiques du projet, la justification du choix de la variante retenue, les enjeux du site sous

forme de tableaux, les incidences du projet sous forme de tableaux également et pour l'intégralité des thématiques abordées dans l'étude d'impact, ainsi que les mesures destinées à les éviter, les réduire voire les compenser. Le résumé non-technique intègre également trois photomontages, un par aire d'étude (éloignée, rapprochée, et immédiate). La MRAe souligne que le choix des photomontages s'est porté sur des insertions représentatives des impacts paysagers du projet, sans chercher à les minimiser.

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

En premier lieu, le porteur de projet propose un rappel du contexte politique national, régional et départemental en faveur des énergies renouvelables. Il rappelle également un contexte local (communes et citoyens) favorables à ce projet en particulier.

Le choix du site repose d'abord sur l'identification d'une zone favorable au développement de l'éolien par le Schéma régional éolien terrestre<sup>8</sup> et l'absence d'habitations dans un périmètre de 500m autour de la ZIP. Le dossier cite par ailleurs l'absence de servitude technique rédhibitoire, toutefois la MRAe avait relevé au préalable un avis défavorable du service de l'aviation civile. Ensuite, le dossier évoque la possibilité technique de raccordement du parc au poste source du Plessis -Macé, sans toutefois acter cette solution.

La MRAe rappelle que, pour être complète, l'étude d'impact doit anticiper les impacts potentiels du raccordement, de façon proportionnée aux enjeux et au niveau de connaissance à ce stade du projet, en fournissant une première analyse des enjeux et des impacts éventuels en particulier pendant la phase travaux. En l'occurrence, le dossier propose un tracé probable de raccordement. La MRAe relève que celui-ci longe le site classé du parc du Château de la Thibaudière.

L'emplacement des éoliennes au sein de la ZIP a ensuite été affiné, conduisant le dossier à étudier trois variantes d'implantation répondant à la volonté d'intégrer au mieux le parc éolien dans le paysage, tout en tenant compte des contraintes techniques, humaines et environnementales du site. Il convient de rappeler que pour être pertinente et réellement comparable, l'étude des variantes doit porter sur des projets remplissant les mêmes objectifs notamment en termes de production visée et présentant des caractéristiques similaires. En l'occurrence, aucune des trois variantes ne présente le même nombre d'éoliennes. La variante n°1 propose 6 éoliennes, la variante n°2 en présente 5 et la variante n°3 en propose 4. Ainsi, leur principal point de comparaison concerne le nombre d'éoliennes et la localisation de certaines dans des zones où les enjeux environnementaux sont particulièrement forts. De facto, la variante n°3, bien que partiellement satisfaisante compte tenu des enjeux et de la localisation de deux aérogénérateurs en zone de sensibilité modérée voire forte pour l'avifaune nicheuse et les chiroptères, présente au terme d'une analyse multicritères détaillée, un moindre impact. Les compléments apportés au dossier en janvier 2020 n'apportent toutefois pas de justification supplémentaire à l'absence de recherche d'évitement s'agissant de la localisation des éoliennes à une proximité des lisières de la forêt de Longuenée et des haies à enjeux. Une justification étayée était d'autant plus attendue et rendue nécessaire que la localisation d'éoliennes (dont survol) proches de zones à enjeux implique la mise en place de mesures de bridage importantes et contraignantes (notamment pour les chiroptères ou par le repérage des nids de buse variable en début de saison de reproduction) détaillées ci-après en partie 5.

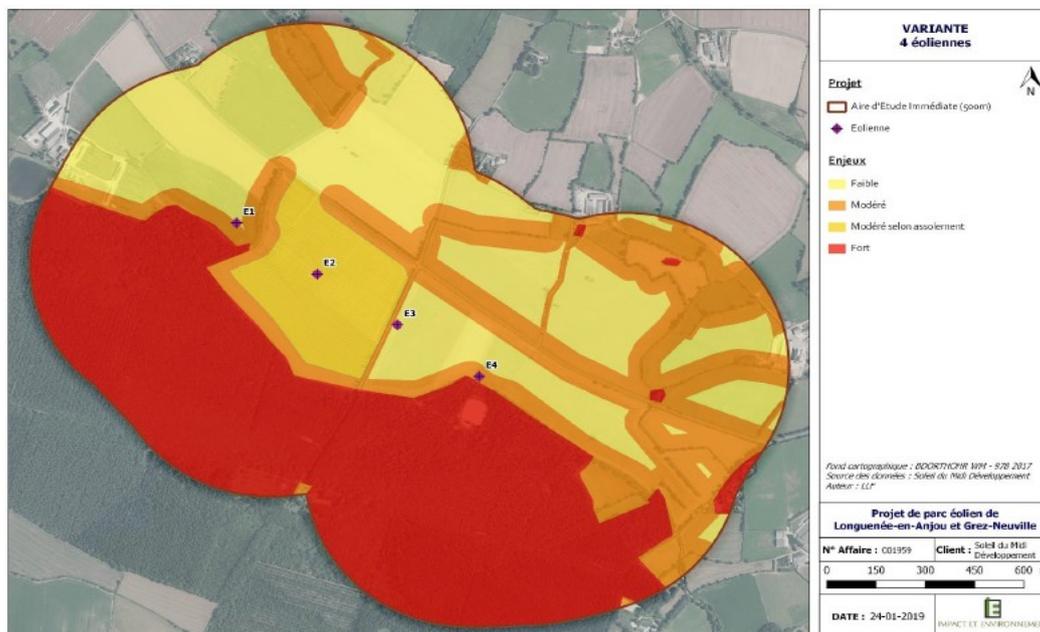
***La MRAe recommande d'apporter une justification étayée de la mise en œuvre proportionnée de la démarche « éviter-réduire-compenser » dans le choix de la localisation de toutes les éoliennes à une***

---

8 Le SRE a été annulé par le Tribunal administratif de Nantes mais constitue une base de travail pour la définition d'un projet éolien.

**distance inférieure aux 300 m recommandés autour des boisements ou des tissus bocagers<sup>9</sup>, voire, a minima, une zone tampon d'exclusion de 100m.**

Il convient également de relever que l'éolienne E2 ne respecte pas l'éloignement recommandé de la ligne HTA identifiée dans l'état initial.



Variante n°3 - implantation vis-à-vis des enjeux écologiques - source Etude d'impact version du 25/11/2019 page 277

## **5 Prise en compte de l'environnement par le projet, mesures destinées à éviter, réduire voire compenser les effets du projet sur l'environnement**

Le dossier précise que le modèle d'éolienne retenu n'est pas encore connu, ainsi, le projet tient compte des caractéristiques du modèle le plus contraignant au regard de chaque thématique traitée.

### **Sols et sous-sols**

En phase de chantier, la réalisation des accès internes nécessite des opérations de nivellement, de découverte sélective, de la mise en place d'une couche de roulement, etc. La réalisation des plateformes de levage comprend des étapes similaires. La réalisation des fondations des éoliennes nécessite d'importantes excavations (1 000 à 1 500m<sup>3</sup>). Ce sont ainsi près de 17 774m<sup>2</sup> d'emprises nécessaires au chantier.

En phase d'exploitation, les emprises permanentes représentent 10 593m<sup>2</sup>.

Le dossier prévoit la réutilisation préférentielle des matériaux excavés.

9 « Avifaune, chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire » DREAL-LPO décembre 2010, par ailleurs cité par le dossier en page 104.

Le principal effet identifié en phase de chantier repose sur le risque de pollution engendrée par un déversement accidentel. Un certain nombre de mesures sont prévues pour limiter le risque de survenue d'une pollution, qui concernent notamment l'entretien du matériel de chantier, la fourniture de kits anti-pollution, le traitement approprié des déchets, le ravitaillement des engins en hydrocarbures par camions citernes...

Un risque de tassement des sols est également identifié, reposant sur le terrassement et le passage des engins de chantier. Le trafic sera strictement limité aux chemins et plateformes dédiés.

La MRAe relève que le dossier identifie également un impact relatif à l'utilisation de ressources minérales primaires parfois jugées sensibles telles que l'aluminium, l'argent, le cobalt, le cuivre, le dysprosium, le fer, ou le néodyme. Les impacts varient selon la technologie employée, mais le porteur de projet affirme que près de 95% de la masse de l'éolienne est constituée d'éléments recyclables.

## **Milieus naturels – faune – flore**

### *Hydrologie*

Le principal risque identifié en phase de chantier est l'altération physique du réseau hydrographique. Or le dossier note la disparition probable du cours d'eau temporaire mentionné sur les cartographies. Une attention particulière est portée sur la mare forestière afin d'éviter son assèchement ou son altération.

Par ailleurs, le risque de pollution accidentelle s'avère limité par l'absence de risque d'inondation par remontée de nappe sur le site et par la mise œuvre de mesures adaptées en phase de chantier.

### *Flore et habitats*

Le risque principal repose sur la destruction permanente d'habitats naturels ou d'individus de flore, le parti d'implantation des mâts évite les secteurs d'intérêts et les aménagements annexes (plateformes, chemins d'accès) sont localisés en majorité sur les espaces de cultures intensives.

Le chemin d'accès à E4 longera la lisière de la forêt de Longuenée, sans que le linéaire concerné ne soit précisé. Des travaux de terrassement seront réalisés en retrait – 3 mètres – de la végétation existante afin de ne pas perturber le système racinaire. Plusieurs portions de haies bocagères, pour un linéaire total de 330 mètres, seront supprimées pour permettre le passage de camions. La compensation de ces suppressions est prévue à hauteur de 1683 mètres linéaires de haies replantées ou densifiées sur le site, avec des essences inventoriées au sein de l'aire d'étude. Un écologue sera chargé de suivre les phases clés de chantier notamment pour repérer les espèces exotiques envahissantes ou vérifier la bonne mise en œuvre des préconisations, notamment concernant la plantation des haies. Un suivi à deux ans, cinq ans et dix ans est prévu pour confirmer la pérennité des mesures.

### *Amphibiens*

Les effets potentiels du projet reposent sur la perte ou la dégradation d'habitat, la destruction d'individus ou leur dérangement en phase de chantier. Le dossier rappelle d'abord la recherche d'évitement des secteurs à enjeu pour ces espèces. Toutefois, le linéaire de haies supprimé constitue un support de déplacement, et en particulier 6 m de haie à enjeu pour réaliser le chemin d'accès à E1 qui présente un intérêt plus marqué. Une mesure de réduction supplémentaire consiste à privilégier les travaux de défrichage/débroussaillage en dehors des périodes favorables à ces espèces. Par ailleurs, en complément des mesures précitées de replantation de haies et de passage d'un écologue, le projet prévoit la création d'une mare d'au minimum 300 m<sup>2</sup> dans une enclave de la forêt de Longuenée. L'impact résiduel reste toutefois modéré en phase de chantier.

## *Reptiles et insectes*

Les effets potentiels du projet communs à ces taxons reposent également sur la perte ou la dégradation d'habitat, la destruction d'individus ou leur dérangement en phase de chantier. La création d'une zone tampon enherbée entre la lisière de la forêt de Longuenée et les chemins d'accès, la replantation de haies bocagères, ou l'adaptation de la période de travaux, sont autant de mesures de nature à limiter l'impact sur ces taxons.

## *Avifaune*

Pour l'avifaune migratrice, le dossier identifie des effets potentiels reposant sur la perte, la diminution ou la dégradation d'habitats fréquentés pour se reposer ou se nourrir, ainsi que sur le dérangement. Le dossier conclut toutefois à un impact résiduel faible à très faible en phase de chantier.

En phase d'exploitation, les effets identifiés concernent le risque de collision et l'effet barrière. La migration se trouve diffuse sur le site et à faible hauteur de vol, bien que le dossier note que le survol des boisements peut provoquer une augmentation de la hauteur de vol des individus qui s'exposent alors à une collision avec les pales. Le dossier ne tire aucune conclusion de cette remarque pourtant susceptible de générer une atteinte supérieure aux oiseaux migrateurs que celle escomptée.

L'orientation nord-est/sud-ouest de la migration observée sur site, combinée à une orientation nord-ouest/sud-est du parc et un espacement de 293 à 299 m en chaque éolienne permettent de conclure à un effet barrière limité.

Des mesures de suivi de la mortalité seront mises en place à raison de 23 passages entre les semaines 20 et 43 et dans les 12 mois suivant la mise en exploitation du parc. Ces mesures sont complétées d'un suivi de l'activité migratoire pré et post nuptiale comprenant 5 passages répartis entre les semaines 8 à 19 et 5 passages entre les semaines 32 et 44 pour caractériser l'activité migratoire observée sur le parc en phase d'exploitation. Si les suivis mettent en évidence un impact significatif sur l'avifaune alors des mesures correctives de réduction seront mises en place.

Pour l'avifaune hivernante, les impacts potentiels en phase de chantier concernent la perte, la diminution ou la dégradation des milieux naturels fréquentés, le dérangement et la destruction d'individus. L'impact résiduel est considéré comme faible compte tenu de la localisation des éoliennes principalement dans les cultures. En phase d'exploitation, les principaux impacts concernent le risque de collision et d'effet barrière, notamment pour les espèces comme la Buse variable et l'Alouette lulu (fréquentation toutefois faible du site). Le suivi de mortalité de l'avifaune hivernante sera mis en place sur 2 passages entre les semaines 50 et 10, dans les 12 mois suivant la mise en exploitation du site. Des mesures correctives sont susceptibles d'être appliquées en fonction des résultats de ces suivis.

S'agissant des oiseaux nicheurs, les impacts potentiels en phase de chantier concernent la perte, la diminution ou la dégradation des milieux naturels fréquentés, le dérangement et la destruction d'individus non volants. La richesse spécifique du site et les espèces sensibles identifiées (Buse variable, Bruant jaune, Roitelet huppé, Tourterelle des bois, Busard-Saint-Martin, Oedicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Alouette des champs et Alouette Lulu notamment). La perte d'habitat reste très relative compte tenu des surfaces concernées par le projet. Les risques de dérangement et de destruction apparaissent davantage probables. Au titre des mesures d'évitement, le projet prévoit la mise en place d'un plan de circulation strictement limité aux aménagements installés (chemins d'accès, plateformes), l'adaptation de la période de travaux est également prévue, les travaux de débroussaillage devront être réalisés entre le 1er août et le 1er mars en dehors de la période de reproduction de l'avifaune. Le dossier précise par ailleurs que la période allant du 1er août au 31 octobre sera privilégiée pour tenir compte des périodes les moins défavorables à l'ensemble des taxons concernés par le

projet. Le début des travaux de terrassement devra intervenir avant le mois de mars, c'est-à-dire avant l'installation des espèces nicheuses.

En phase d'exploitation, les risques de collision et d'effet barrière sont identifiés ainsi qu'un effet d'effarouchement. À noter que les pales de l'éolienne E4 survolent de façon importante des zones à enjeux forts pour l'avifaune nicheuse. Plusieurs espèces présentes sur le site sont sensibles au risque de collision telles que la Buse variable (risque de mortalité accrue pour les jeunes à l'envol), l'Alouette Lulu, l'Alouette des champs. Au titre des mesures de réduction, le dossier prévoit le bridage des éoliennes localisées à moins de 250 m d'un nid de Buse variable. Une recherche systématique de nids de cette espèce (et des autres espèces de rapaces par la même occasion) sera réalisée dès le début de la saison de reproduction (mars) et sur la totalité de la période d'exploitation du parc (20 ans). Ce bridage sera effectif au moment de l'envol des jeunes soit entre mi-juin et mi-juillet. Les mesures de suivi de l'avifaune nicheuse comprennent 6 passages répartis entre les semaines 14 et 28, et seront effectifs dans les 12 mois suivant la mise en exploitation du parc. Des mesures correctives sont susceptibles d'être appliquées en fonction des résultats de ces suivis.

Les nids de Busards-Saint-Martin font l'objet d'une mesure de protection dédiée consistant à poser une cage traîneau pour baliser la zone du nid et protéger les nichées notamment au moment de la moisson. Cette mesure reste toutefois conditionnée à l'accord du propriétaire du champ.

### *Chiroptères*

En phase de chantier, l'impact principal est lié à la perte d'habitat de chasse, notamment à cause de la création des chemins d'accès. On rappellera la destruction de 330 m cumulés de haies dont 6 m de haies à enjeux particuliers aux abords de E1, sans toutefois porter atteinte aux continuités écologiques pour ces espèces (déplacements). La mise en place d'une zone tampon entre la lisière de la forêt de Longuenée et le chemin d'accès à E4 permet de maintenir le rôle écologique de cette lisière. Par ailleurs, le plan de circulation établi doit permettre de limiter le dérangement des espèces. Ensuite, la période de travaux sera adaptée. Les travaux de débroussaillage, de terrassement, se tiendront en dehors des périodes de reproduction et d'hibernation. Le dossier affirme que cette période correspond par ailleurs à la période la moins impactante pour l'ensemble des taxons, soit entre le 1er août et le 31 octobre.

En phase d'exploitation, les causes de mortalité mises en évidence concernent le risque de barotraumatisme<sup>10</sup> et de collision directe. La sensibilité des espèces de chauves-souris face aux éoliennes n'est pas homogène, les Pipistrelles, Noctules et Sérotines font partie des espèces les plus impactées par la mortalité éolienne. Par ailleurs, le dossier note (sur la base de consultations bibliographiques) que l'activité chiroptérologique décroît avec l'éloignement de structures paysagères telles que haies bocagères, lisières de bois. Le choix d'implantation du projet apparaît dès lors présenter un risque important pour ces espèces : l'éolienne E1 (le dossier se contredit entre les pages 373 et 377) survole potentiellement une zone à enjeux forts car enserrée entre des haies à enjeu modéré et le boisement à enjeux forts. E4 est située à seulement 18 m de la lisière de la forêt de Longuenée et survole des zones d'enjeux forts à modérés. E2 et E3 se localisent à moins de 300 m de la lisière de la forêt de Longuenée. Tel que vu précédemment en partie 4 du présent avis, une justification détaillée de ce choix est attendue compte tenu du niveau d'enjeu représenté par ce boisement pour les chiroptères.

Au titre des mesures de réduction des impacts, il est prévu le bridage de l'ensemble des éoliennes sur la base de critères tels que la température, les horaires, la période de l'année et la vitesse du vent. Deux types de bridages sont toutefois distingués, l'un pour E1 et E4, l'autre pour E2 et E3. Ce bridage sera mis en place au

---

10 phénomène généré par un important changement de pression au passage d'une pale d'éolienne entraînant alors des hémorragies internes mortelles

cours de la première année de mise en service du parc, ses paramètres pourront être revus après réalisation d'écoutes en altitude dans une nacelle, E4 de préférence, et des suivis de mortalité. La modification des paramètres de bridage entraîne la reconduction des suivis précités durant l'année suivant leur mise en place.

Le dossier prévoit par ailleurs l'absence d'éclairage sur les éoliennes à l'exception du balisage obligatoire pour limiter l'attraction des insectes et par conséquent de leurs prédateurs. Les pieds des éoliennes seront terrassés et empierrés pour les mêmes raisons.

Les mesures précédemment évoquées relatives aux bandes enherbées et à la replantation de haies bocagères sont également de nature à bénéficier aux chiroptères. Le suivi de l'activité sera réalisé à travers la pose d'un enregistreur à ultrasons au sein d'une nacelle d'éolienne de la semaine 20 à la semaine 43. Le suivi de la mortalité se fera sur 29 passages à réaliser entre les semaines 14 et 43. Ces suivis sont similaires à ceux de l'avifaune et seront réalisés conjointement.

## **Milieu humain – nuisances**

### *Servitudes*

Un enjeu fort avait été identifié relatif à la présence de plusieurs servitudes contraignantes pour le projet (ligne haute tension, radar de l'aviation civile, RD73). La localisation des éoliennes respecte la distance de 180 m préconisée vis-à-vis de l'infrastructure routière. Le recul préconisé par rapport à la ligne haute tension n'est toutefois pas atteignable. Le porteur de projet prévoit alors une mesure d'enterrement de la ligne haute tension sur environ 500 m, détaillée dans une nouvelle annexe jointe au dossier à l'occasion des compléments apportés en janvier 2020. La MRAe rappelle qu'il s'agit d'une composante du projet et qu'à ce titre, les impacts de l'enfouissement de la ligne haute tension doivent être traités, de manière proportionnelle, dans la présente étude d'impact.

***La MRAe recommande de fournir une première analyse des enjeux et des impacts éventuels de l'enfouissement de la ligne haute tension en particulier pendant la phase travaux.***

De la même manière, le projet n'est compatible avec la présence d'un radar de l'aviation civile (VOR d'Angers) qu'à la condition d'un changement de technologie permettant d'accepter un nombre supérieur d'éoliennes dans le périmètre dudit radar.

### *Acoustique*

Le dossier propose une analyse de l'impact acoustique pour 4 variantes de modèles de machines. Il gagnerait toutefois en lisibilité en rappelant la localisation des points de mesure. La réglementation prévoit des valeurs limites de 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne, ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini comme le plus petit polygone situé à 1,2 fois la hauteur totale des éoliennes. Par ailleurs, lorsque le bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation) est supérieur à 35 dB, les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine d'émergences supérieures à 5 dB sur la période 6h-22h et 3 dB sur la période 22h-6h.

Les différentes projections tendent à démontrer qu'il existe des risques de dépassement des seuils réglementaires pour chaque variante, nécessitant la mise en œuvre d'un bridage dans un premier temps, voire d'un arrêt complet des machines si ces mesures ne permettent pas de ramener le parc à une situation réglementaire. Le dossier présente les plans de bridage par période de la journée et par secteurs de vent, puis les émergences attendues avec l'application de ces plans de bridage.

Un récapitulatif de l'articulation des mesures de bridages acoustiques combinées aux mesures de bridage dédiées à la préservation de l'avifaune et des chiroptères pourrait s'avérer utile.

## Ombres portées

La réglementation impose une étude relative aux ombres portées dans le cas où des bâtiments à usage de bureaux se situent à moins de 250 m des aérogénérateurs. Dans les compléments apportés au dossier en janvier 2020, le porteur de projet a réalisé une étude relative à cette thématique qui est jointe dans son intégralité en annexe au dossier. L'étude d'impact a été complétée de manière synthétique montrant que les points de mesure n°3 et 4 (Le Chatellier, Frezel) sont susceptibles d'être exposés respectivement 37h et 46h par an au phénomène d'ombres portées.

## Paysages

La visibilité théorique des éoliennes à l'échelle du périmètre éloigné apparaît globalement forte (4 éoliennes visibles) à 360° autour du projet. Ces cartographies restent toutefois à pondérer compte tenu de l'absence de prise en compte du bâti et du maillage bocager dans les projections.

Le dossier propose des photomontages s'appuyant sur l'analyse paysagère et l'analyse des perceptions du site, depuis les secteurs d'intérêt paysager, patrimonial et touristique et les principaux bourgs et axes de circulation. On constate qu'ils se concentrent à l'est du projet compte tenu de la présence de hameaux, et d'éléments patrimoniaux. Ces photomontages ont été pris à différentes périodes de la journée et à différentes saisons, pour un modèle d'éolienne d'une hauteur totale de 180 m. L'étude paysagère se trouve en annexe mais le dossier insère 45 photomontages dans le corps de l'étude d'impact.

Sans surprise, les points de vue localisés dans l'aire d'étude immédiate présentent des sensibilités souvent fortes au projet, à l'exemple de la RD73 à proximité de Basse Dère (vue n°1), depuis l'accès aux hameaux de la Courcellière (vue n°2). La forêt de Longuenée joue toutefois un rôle de masque important, laissant entrevoir éventuellement les pales depuis certains points de vue (accès au hameau de la Babinière par exemple, vue n°4). Depuis l'entrée du bourg de la Membrolles-sur-Longuenée on ne constate pas d'effet de concurrence entre le parc éolien et le clocher de l'église (vue n°12) compte tenu de l'espace de respiration entre les deux éléments. Depuis le Plessis-Macé, la visibilité des éoliennes est modérée par la trame bocagère, y compris depuis la promenade du Château (vues 15 et 16). Le dossier apporte un complément d'étude sur ce site particulier, qui démontre l'absence de visibilité du projet depuis l'intérieur de l'enceinte ou depuis le bâti accessible au public.

Depuis l'entrée du bourg du Lion-D'Angers on constate une covisibilité affirmée avec le clocher de l'église dont les tailles, de ce point de vue, sont comparables (vue n°33).

Depuis l'agglomération angevine, la covisibilité du parc (notamment depuis le Château d'Angers) avec le patrimoine urbain et ses monuments historiques, est faible compte tenu de la taille perçue des éoliennes (vue n°40).

Depuis la corniche angevine, le projet ne concurrence pas l'image de la Vallée (patrimoine mondial de l'UNESCO), les éoliennes apparaissant en ligne, de petite taille sur l'horizon (vue n°44).

Les incidences du projet s'avèrent in fine globalement faibles sur le patrimoine, fortes depuis certains éléments paysagers comme la forêt de Longuenée depuis la RD73, et fortes depuis l'accès de certains hameaux. Des mesures paysagères sont ainsi prévues, consistant en des propositions de plantations dans la continuité des trames existantes aux riverains de 10 hameaux identifiés comme présentant une sensibilité (la Roberderie, la Basse Dère, la Rénière, Feudonnay, Peignerie, Châtellier, Frezel, Ravallière, la Courcellière, les Mortiers). La plantation d'arbres est également proposée au droit du Plessis-Macé, en vue d'apposer un écran végétal au niveau des deux perspectives relevées, présentant une sensibilité modérée.

### *Cumul d'impacts*

Le dossier identifie 3 parcs éoliens susceptibles de présenter des cumuls d'impact avec le présent projet, localisés sur les communes Segré et L'Hotellerie-de-Flée, Angries, Montguillon et la Jaille-sur-Yon, localisés à l'ouest, au nord-ouest et au nord du projet à 18,3km pour le plus proche. Le dossier étudie les probabilités d'incidences cumulées pour les thématiques du milieu physique, des milieux naturels, du milieu humain et des paysages. Compte tenu des distances concernées, aucun impact cumulé n'est identifié.

### *Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000*

Quatre sites sont recensés dans un rayon de 20km autour du projet. Cette évaluation est menée de manière claire et propre à chaque site en rappelant leurs caractéristiques et les incidences potentielles en particulier sur l'avifaune et les chiroptères. Au regard des mesures de bridages rappelées, le dossier conclut à l'absence d'incidence notable sur les peuplements ayant conduit à la désignation des sites. La MRAe peut rappeler ici que la partie relative à la justification du choix du projet doit mieux justifier l'installation d'éoliennes dans les secteurs identifiés comme à enjeux forts pour les chiroptères et l'avifaune nicheuse notamment.

## **6 Conditions de remise en état et usage futur du site**

Le dossier explicite les conditions de démantèlement et de remise en état du site à la fin de l'exploitation du parc. Les différentes étapes consistent en un découplage du parc (mise hors tension), son démontage, l'évacuation et le traitement des éléments constituant les éoliennes, l'arasement des fondations sur une profondeur correspondant à l'usage du terrain au titre du document d'urbanisme opposable, le retrait du poste de livraison et des câbles, la remise en état du site pour un usage identique à celui existant avant le parc (usage agricole). Le porteur de projet n'exclut pas la possibilité de bénéficier d'un projet de démantèlement en vue de la reconstruction d'un nouveau parc éolien compte tenu de retours d'expérience positifs.

## **7 Conclusion**

Le projet aura des impacts positifs en matière d'environnement – notamment d'économie des énergies fossiles – et contribuera à l'atteinte des objectifs nationaux de production d'électricité à base d'énergies renouvelables.

Le dossier s'avère bien documenté, présenté de manière claire et comporte les pièces attendues.

Toutefois, la MRAe relève que l'étude des variantes aurait utilement pu proposer des choix comparables en nombre d'éoliennes. En conséquence, l'évaluation environnementale n'apporte pas une démonstration suffisamment étayée de la mise en œuvre proportionnée et adaptée de la démarche « éviter-réduire-compenser », en particulier dans la prise en compte de certains enjeux environnementaux. En effet, la localisation des éoliennes, notamment E1 et E4 à proximité immédiate de la lisière de la forêt de Longuenée, pourtant identifiée comme présentant un enjeu fort notamment pour les chiroptères voire certaines espèces d'oiseaux nicheurs sur site, n'a pas fait l'objet d'autres propositions à l'occasion de cette étude des variantes.

Nantes, le 22 juillet 2020

Pour la MRAe Pays de la Loire, par délégation,



Bernard ABRIAL