



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Nouvelle-Aquitaine

**Avis délibéré de la Mission Régionale d'Autorité environnementale  
Nouvelle-Aquitaine sur un projet de parc éolien sur les communes  
de La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin (79)**

n°MRAe 2021APNA96

dossier P-2021-11090

**Localisation du projet :** Communes de La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin (79)  
**Maître d'ouvrage :** SASU Énergie des Trois Sentiers  
**Avis émis à la demande de l'Autorité décisionnaire :** Préfet des Deux-Sèvres  
**en date du :** 7 mai 2021  
**Dans le cadre de la procédure d'autorisation :** Autorisation environnementale ICPE  
L'Agence régionale de santé, et le préfet de département au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, ayant été consultés.

### Préambule

*L'avis de l'Autorité environnementale est un avis simple qui porte sur la qualité de l'étude d'impact produite et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Porté à la connaissance du public, il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisations préalables à la réalisation.*

*En application du décret n°2020-844, publié au JORF le 4 juillet 2020, relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas, le présent avis est rendu par la MRAe.*

*En application de l'article L.1221 du code de l'environnement, l'avis de l'Autorité environnementale doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique 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.*

*En application du L.122-1-1, la décision de l'autorité compétente précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter les incidences négatives notables, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites. Elle précise également les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine. En application du R.122-13, le bilan du suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences devront être transmis pour information à l'Autorité environnementale.*

*Le présent avis vaudra pour toutes les procédures d'autorisation conduites sur ce même projet sous réserve d'absence de modification de l'étude d'impact (article L. 122.1-1 III du code de l'environnement).*

*Cet avis d'autorité environnementale a été rendu le 07/07/2021 par délibération de la commission collégiale de la MRAe de Nouvelle-Aquitaine.*

*Ont participé et délibéré : Hugues AYPHASSORHO, Jessica MAKOWIAK, Bernadette MILHERES, Françoise BAZALGETTE, Didier BUREAU, Reynald VALLEE .*

*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.*

*Étaient absents/excusés : Freddie-Jeanne RICHARD.*

## I. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

Le présent avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) porte sur le projet d'implantation d'un parc de quatre éoliennes sur les communes de La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin au nord du département des Deux-Sèvres. Le parc est prévu pour délivrer une puissance totale maximale de 15,2 MW avec des éoliennes d'une puissance unitaire de 3,8 MW.

Le projet comprend :

- l'installation de deux postes de livraison ;
- le busage d'un cours d'eau ;
- la création et le renforcement de chemins d'accès ;
- la création de plates-formes de montage et de stockage ;
- la mise en place de réseaux enterrés pour relier les éoliennes entre elles et aux postes de livraison.

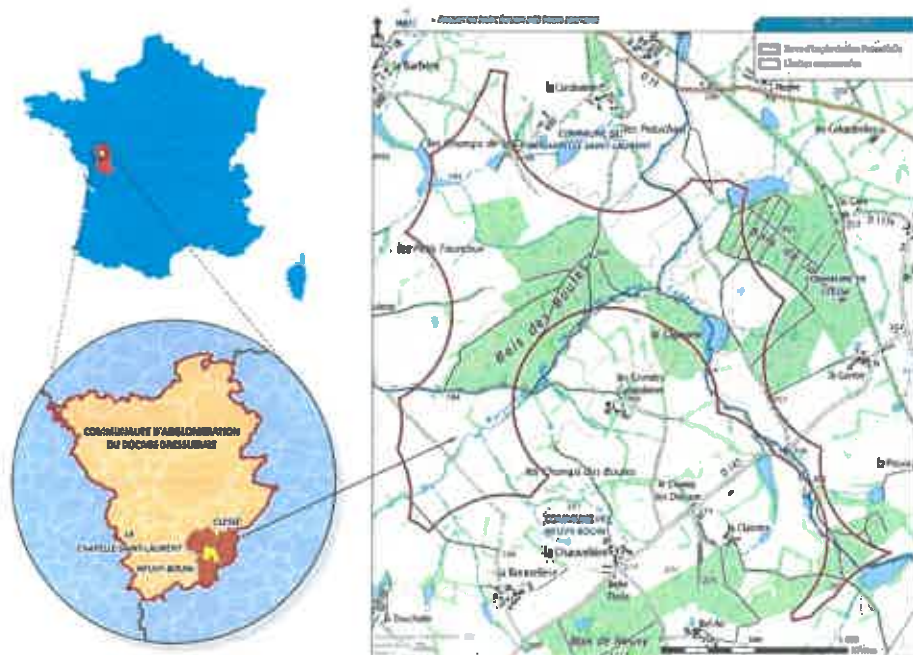
Le modèle définitif des éoliennes n'est pas indiqué dans l'étude. Il est précisé que la hauteur du moyeu sera comprise entre 106 et 118 m, avec un diamètre maximum du rotor de 126 m et une hauteur totale en bout de pale de 175 m. Le bas des pales sera situé à 43 m du sol au minimum.

L'étude présente en page 209 des tracés prévisionnels sur trois postes sources situés entre 9,4 km et 13,5 km du site (postes sources de Bressuire, Parthenay et Moncoutant). Le pétitionnaire précise que la capacité d'accueil réservée dans le cadre du S3REnR des trois postes sources qui restent à affecter n'est actuellement pas suffisante pour recevoir la production du projet de parc. Des travaux d'extension de la capacité de l'un ou de plusieurs de ces postes-sources seront donc nécessaires.

La MRAe souligne que les impacts potentiels du tracé de raccordement, ainsi que des éventuelles extensions des postes sources cités et la démarche "ERC" l'accompagnant, devraient être présentés dans le dossier, car faisant partie intégrante du projet. Des précisions sont attendues sur ce point.

L'exploitation du parc est prévue pour une période de 20 ans. Le dossier précise qu'à l'issue de cette durée l'exploitant se réserve trois possibilités : un revanping<sup>1</sup>, un repowering<sup>2</sup> ou le démantèlement du parc.

La MRAe émet des réserves *a priori* sur l'hypothèse d'un revanping ou d'un repowering, en considérant que les modifications de la géométrie des aérogénérateurs, comme l'augmentation du diamètre des rotors et la diminution subséquente de l'espace entre le bas des pales et le sol, sont susceptibles d'impacts très significatifs, en particulier sur les risques de collision avec la faune volante. Une telle hypothèse ne pourrait pas s'appuyer sur les éléments du présent dossier et nécessiterait une nouvelle évaluation environnementale assortie d'une nouvelle étude d'impact.



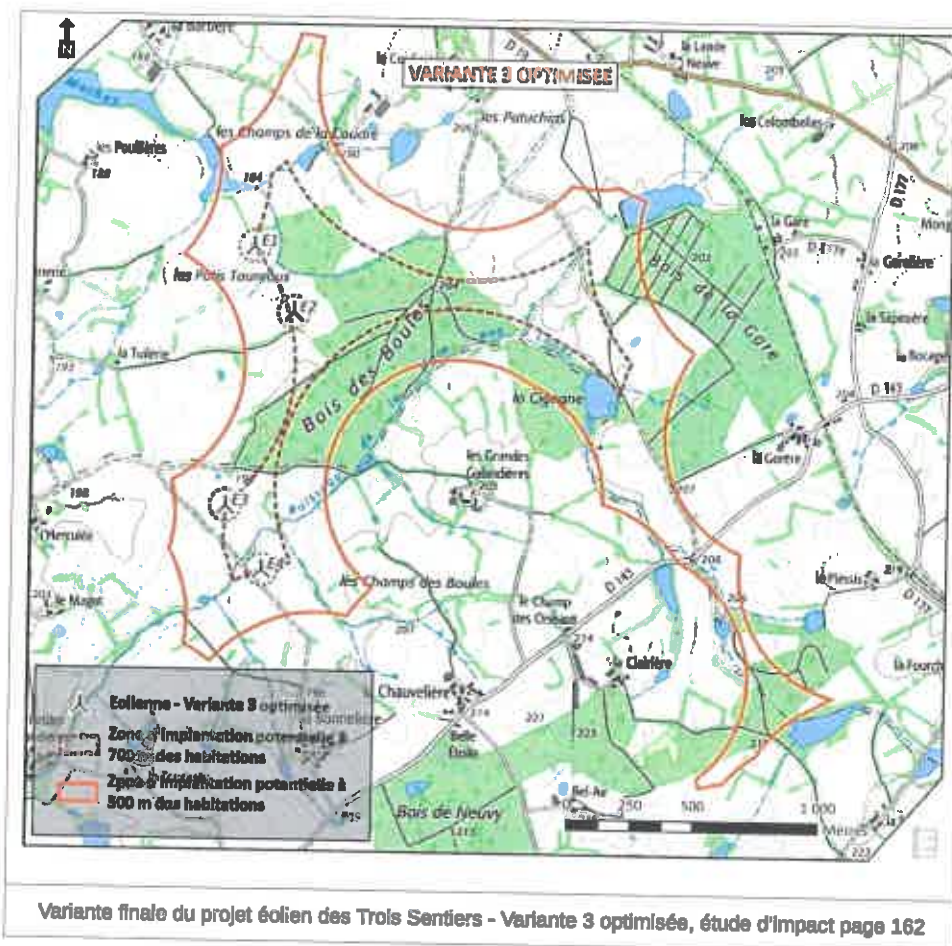
**Situation géographique du projet, étude d'impact page 15**

- 1 Poursuite de l'exploitation du parc éolien avec les éoliennes existantes, avec éventuellement des modifications des composants en vue d'une amélioration de l'efficacité des aérogénérateurs.
- 2 Remplacement des éoliennes en place par de nouveaux modèles plus puissants.

AVIS DÉLIBÉRÉ N° 2021APNA96 adopté lors de la séance du 07/07/2021 par la

Mission Régionale d'Autorité environnementale Nouvelle-Aquitaine

2/10



### Procédures relatives au projet

L'avis de la MRAe est sollicité dans le cadre d'une procédure d'autorisation environnementale. Le projet relève du régime d'autorisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement<sup>3</sup> (ICPE). Il fait l'objet d'une étude d'impact en application des dispositions de l'article R. 122-2 du code de l'environnement<sup>4</sup>. Il fait aussi l'objet d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau concernant le busage d'un cours d'eau<sup>5</sup>.

### Enjeux

Le projet s'implante sur des parcelles longées, pour les quatre éoliennes, de haies ou de boisements, présentant des caractéristiques de milieux humides pour certains secteurs. Le site retenu est lui-même entouré de zones humides et de plans d'eau. Des zones habitées sont situées à moins d'un kilomètre du projet. L'étude d'impact permet de confirmer la richesse des milieux naturels de la zone d'implantation et des périmètres d'effets du projet. Elle relève aussi des impacts importants sur le paysage pour quelques éléments patrimoniaux situés à proximité du parc.

Compte tenu des caractéristiques du projet et de son environnement, le présent avis porte principalement sur la prise en compte des enjeux suivants relevés par la MRAe :

- Les milieux naturels (en particulier les zones humides) et la biodiversité (avifaune et chiroptères) ;
- Le milieu humain (impact visuel et bruit) ;
- La justification du choix du site, le raccordement et le démantèlement du parc.

## II. Analyse de la qualité de l'étude d'impact

Le dossier comporte un dossier initial (juin 2020) complété en février 2021 (mise à jour de l'étude d'impact, du résumé non technique, des études écologique et paysagère) afin de répondre à une demande de compléments du 3 août 2020

<sup>3</sup> Rubrique n°2980 Installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent

<sup>4</sup> Rubrique 1. d) « Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement »

<sup>5</sup> Rubrique n°3.1.2.0. « Busage d'un cours d'eau sur une longueur maximale inférieure à 10 m »



des services de la préfecture des Deux-Sèvres. Le contenu de l'étude d'impact intègre les éléments requis par les dispositions de l'article R 122-5 du code de l'environnement.

La MRAe relève que des cartes montrant l'implantation des éoliennes dans les cartographies de synthèses de l'état initial, de la définition des enjeux et des impacts, doivent être ajoutées pour permettre une meilleure appréhension des impacts du projet par le public.

### Milieu physique

La topographie au sein de la ZIP<sup>6</sup> est irrégulière et le relief y est caractérisé par une succession d'éminences et de dépressions avec une altimétrie variant entre 185 m et 205 m NGF.

Le secteur du projet relève du SDAGE<sup>7</sup> 2016-2021 Loire Bretagne et du SAGE<sup>8</sup> Sèvre Nantaise approuvé le 7 avril 2015.

Le secteur du projet présente un réseau hydrographique dense associé à de nombreuses sources et de nombreux plans d'eau. L'aire d'étude immédiate (rayon de 2 à 3 km) et la ZIP sont notamment traversées par la rivière l'Ouine et par le ruisseau de la Mare aux Canes. Ce site s'implante ainsi en tête de bassin versant d'affluents de la Sèvre Nantaise. Il est à noter que les têtes de bassin versant constituent des lieux privilégiés dans les processus d'épuration de l'eau, contribuent à la régulation des régimes hydrologiques et abritent des habitats riches en biodiversité. Cela conduit à des enjeux notables concernant la pollution des eaux de surfaces ou des eaux souterraines.

Aucun captage pour l'alimentation en eau potable (AEP) ou périmètre de protection n'est présent sur le site du projet. Cependant le projet se situe dans l'aire d'alimentation du captage dit du « barrage de Longeron », même s'il en est éloigné d'une soixantaine de kilomètres, ce qui en limite l'enjeu.

Les communes de La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin se situent par ailleurs en zone de sismicité 3, ce qui correspond à un aléa sismique modéré. Le risque d'inondation par remontées de nappe semble être le risque le plus important sur le secteur.

Selon la base de données BASIAS<sup>9</sup> et BASOL<sup>10</sup>, aucun site recensant les sols pollués connus ou potentiels n'est répertorié au sein de la ZIP.

Un site d'élevage est localisé à 375 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle du projet.

### Milieu humain et paysage

La zone d'implantation est relativement isolée dans un territoire de faible densité de population. Les habitations les plus proches se situent à plus de 500 mètres des éoliennes.

L'activité principale sur l'aire d'étude est l'agriculture, largement représentée par l'élevage, ainsi que par la forêt au sein de la ZIP. Concernant le tourisme, plusieurs hébergements sont recensés dans l'aire d'étude immédiate, dont une chambre d'hôtes située à 510 m de la ZIP. Plusieurs sentiers de randonnée inscrits au PDIPR<sup>11</sup> traversent la ZIP au sud et sud-est (cartographie page 111 de l'étude d'impact).

L'étude précise que le projet n'est concerné par aucune servitude de protection des monuments historiques, et aucun site patrimonial remarquable n'est recensé au sein de la ZIP ou de l'aire d'étude immédiate.

Les parcelles constituant l'emprise du parc éolien sont localisées en zone non urbanisée de la commune de Neuvy-Bouin soumise au règlement national d'urbanisme, et en zone agricole de la commune de la Chapelle Saint-Laurent dotée d'un plan local d'urbanisme. Selon le dossier, le projet est compatible avec ces deux règlements d'urbanisme.

Le projet est positionné dans un paysage de bocage dans lequel l'éolien est déjà bien implanté. Les vues directes sur le projet sont atténuées par de multiples écrans végétaux. L'enjeu en termes de visibilité des aérogénérateurs est important localement sur une zone de quelques kilomètres autour de la ZIP (page 132 et suivantes de l'étude d'impact).

### Milieux naturels et biodiversité<sup>12</sup>

L'emprise du projet ne fait l'objet d'aucune protection réglementaire au titre du patrimoine naturel, et n'est pas localisée dans un périmètre d'inventaire (ZNIEFF, ZICO...). La ZNIEFF de type I *Étangs des Mothes et de l'Ollivette* (540014431) est située à environ 500 m au nord-ouest de la ZIP.

6 Zone d'implantation potentielle

7 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

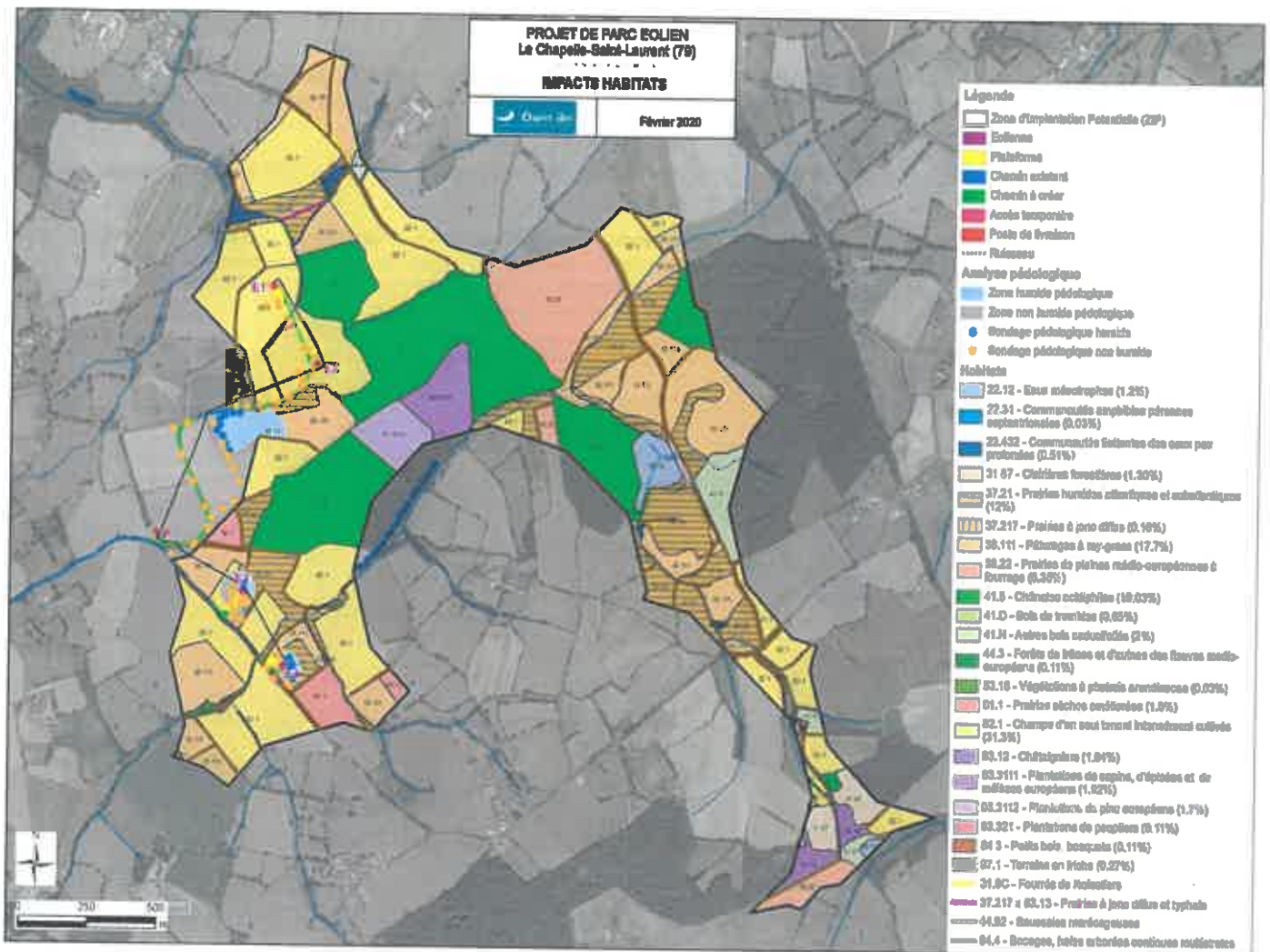
8 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

9 Inventaire des anciens sites industriels

10 Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

11 Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée

12 Pour en savoir plus sur les espèces citées : <https://npn.mnhn.fr/accueil/index>



Habitats du site et zones humides, étude d'impact page 62

La méthodologie de l'étude faune-flore est présentée en page 429 et suivantes de l'étude d'impact. Elle n'appelle pas de remarque particulière.

La caractérisation des zones humides a été réalisée en application des dispositions de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, modifié par la loi du 24 juillet 2019 renforçant la police de l'environnement (critère pédologique ou floristique). Les inventaires floristiques ont eu lieu en juin 2017, en novembre 2018 et en septembre 2019 (cinq journées), et les prospections pédologiques ont été effectuées les 30 juillet 2018 et 14 novembre 2018. Cette analyse fait apparaître huit zones humides au sein de la ZIP.

Concernant les habitats naturels et la flore, l'étude conclut que les enjeux du site sont très limités et concentrés au niveau des prairies humides et des boisements. La sensibilité des habitats est considérée de faible à forte au sein de la ZIP (cartographie page 68 de l'étude d'impact).

Concernant l'avifaune, les secteurs les plus sensibles sont principalement situés au centre et à l'est de la zone d'implantation. Le cœur boisé et les habitats agropastoraux humides sont occupés par un cortège avifaunistique composé d'espèces à hautes valeurs patrimoniales, rares ou protégées (Autour des palombes, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Tarler des prés, ...). Les lisières de boisements constitués d'un bocage mésophile, entre des prairies temporaires et des cultures, présentent une sensibilité moindre mais remplissent un rôle notable dans le cycle biologique d'oiseaux rares ou protégés (Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Chevêche d'Athéna).

Concernant les chiroptères<sup>29</sup>, l'aire d'étude éloignée constitue une zone à enjeu fort. Cependant, aucun gîte arboricole n'a été détecté dans un rayon de 2 km autour de la ZIP. La pipistrelle commune représente l'essentiel des contacts du site. Le niveau d'activité chiroptérologique en altitude (hauteur de 30 m) est faible d'après l'étude. La MRAe note

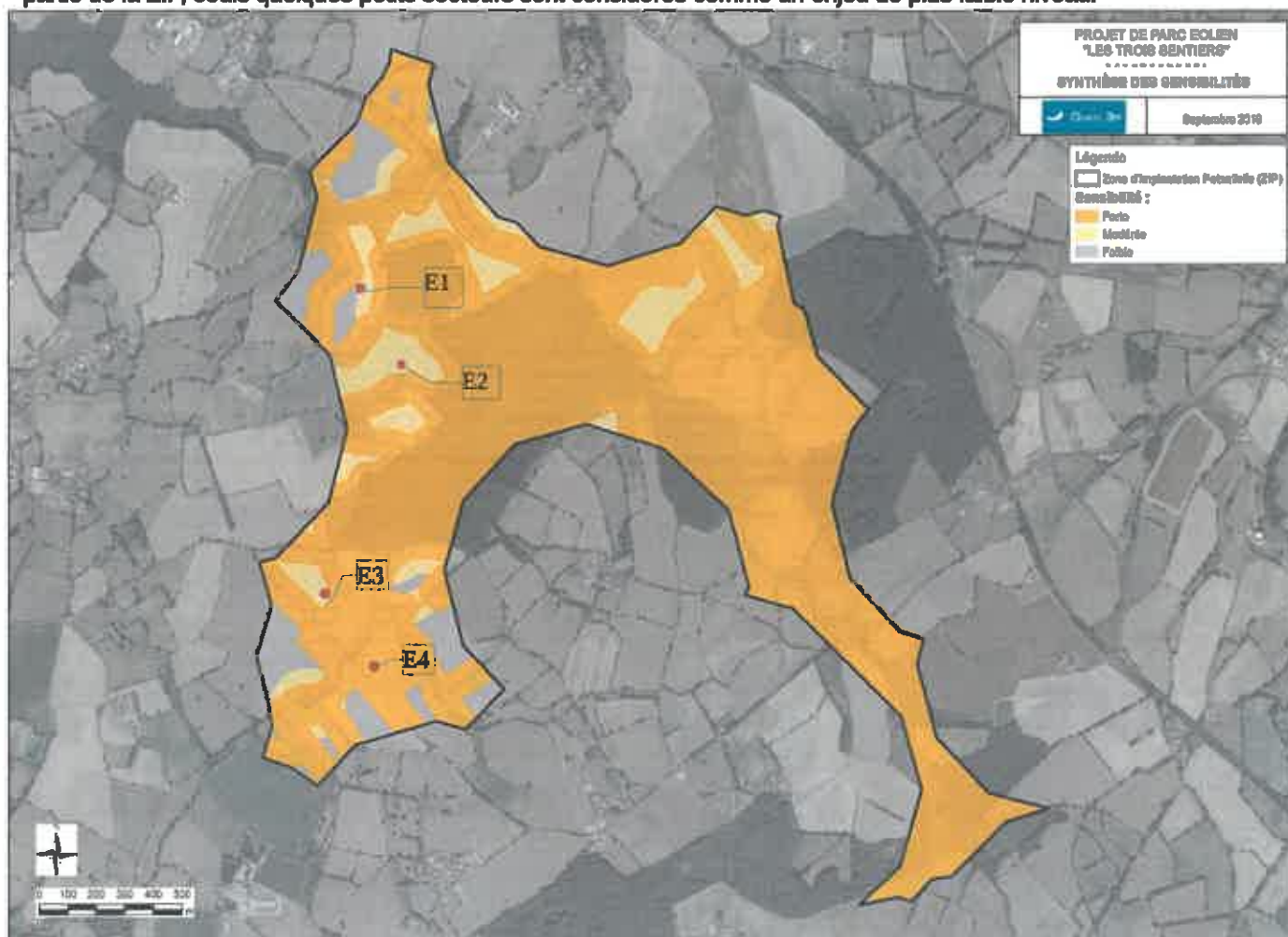
### 13 Chauves-souris

toutefois qu'une représentation en altitude autour de 13 % reste une activité qui, sauf démonstration inverse, n'est pas négligeable.

Les secteurs boisés du site représentent des enjeux forts, tout comme les lisières de boisement et les haies composant la trame bocagère. L'étude précise, à juste titre, qu'un éloignement vis-à-vis de ces éléments vers des secteurs plus ouverts limite les enjeux pour les chiroptères.

Les haies du secteur bocager préservé (lisière forestière sud-ouest) regroupent la grande majorité des contacts avec le Grand Capricorne, seul noyau populationnel relevé sur le site.

Les principaux enjeux localisés au sein de la zone d'étude (voir cartographie ci-dessous) occupent une très grande partie de la ZIP, seuls quelques petits secteurs sont considérés comme un enjeu de plus faible niveau.



Synthèse des sensibilités du milieu naturel, étude d'Impact page 105<sup>14</sup>

Les zones oranges correspondent, d'après le pétitionnaire, à des milieux très sensibles pour lesquels une implantation d'éolienne aurait un impact notable (destruction de zones humides ou secteurs à risque de collision élevé avec les oiseaux ou les chiroptères). La MRAe relève que le projet se situe en zone de sensibilité forte ou à proximité immédiate.

### III. Analyse des impacts temporaires, permanents, directs et indirects du projet sur l'environnement et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

#### Milieu physique

Concernant le sol et le sous-sol, l'étude d'impact précise que le projet a pour effet d'imperméabiliser, de compacter localement les sols et de créer un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects.

14 Le positionnement des éoliennes sur la carte des sensibilités a été réalisé par la MRAe.



Le projet prévoit plusieurs mesures en phase travaux et en phase d'exploitation (MP-R4 à MP-R6, MP-R8, MP-R9, MP-R10), en page 224 et suivantes de l'étude d'impact, portant notamment sur la mise en place d'un management environnemental du chantier, le suivi et le contrôle par un « responsable indépendant », la mise à disposition de kits anti-pollution, la gestion des déchets, la gestion des opérations de maintenance, la gestion des eaux de chantier afin de limiter les risques de pollution du milieu récepteur.

Concernant le réseau hydrographique, très dense dans ce secteur, le pétitionnaire prévoit des mesures d'évitement ou de réduction (MP-E2 et MP-R13 et R14) pour limiter les impacts des chemins d'accès créés et des raccordements électriques internes. Telles que rédigées, ces mesures sont des intentions de réaliser les ouvrages avec précaution, sans engagement de résultat quantifié ou chiffré (selon le dossier, le chiffrage des mesures est mentionné comme « intégré au coût des travaux »).

La MRAe considère que la démarche ERC d'évitement, de réduction et à défaut de compensation des impacts concernant le milieu physique n'est pas correctement déclinée. Elle recommande que ces travaux soient suivis par un expert écologue indépendant et que les mesures ERC fassent l'objet d'un chiffrage distinct pour la bonne information du public.

### Milieux naturels et biodiversité

Les éoliennes sont implantées dans ou à proximité de zones humides, avec des potentiels d'impacts significatifs sur ces zones. Le pétitionnaire a choisi d'éviter certaines de ces zones et propose aussi des mesures de réduction d'impact. Une surface estimée à environ 500 m<sup>2</sup> reste directement impactée par le choix d'implantation des éoliennes E3 et E4. Le porteur de projet propose deux mesures de compensation (MP-C1 et C2) de création de mares, de milieux ouverts et de restauration de berges.

Contrairement à ce que le dossier affirme, la MRAe considère que le projet n'est pas en accord avec le SDAGE Loire-Bretagne ou le SAGE du bassin de la Sèvre Nantaise puisque la recherche d'évitement de tout impact résiduel du projet sur une zone humide et sur ses fonctionnalités n'est pas menée à son terme (absence d'alternative avérée, selon le SDAGE).

Le projet prévoit par ailleurs la destruction d'environ 900 ml de haies, dont certaines sont multistratifiées, pour acheminer les éoliennes sur leur site d'implantation. Ces haies sont des habitats potentiels pour la faune une grande partie de l'année. Le porteur de projet prévoit de compenser ces impacts par la plantation de 1 700 ml de haies multistrates et la densification de 950 ml de haies existantes (MN-C2), et d'assurer le suivi de cette mesure sur 20 ans (MN-S5).



Localisation des linéaires de haies concernés par la mesure compensatoire, étude d'impact page 264





Concernant le paysage, l'étude précise que les impacts les plus importants se localisent au niveau des habitations proches et diminuent au-delà d'un kilomètre. Selon le dossier, les haies bocagères viennent créer des masques plus ou moins partiels qui permettent de réduire les impacts depuis les bourgs proches du projet.

### **Justification du choix du site**

Le projet participe au développement des énergies renouvelables et à la transition énergétique. Le dossier précise que le site du projet est situé en « zone favorable au développement de l'éolien » du Schéma Régional Eolien (SRE) de Poitou-Charentes de 2012, annulé par la Cour administrative d'appel de Bordeaux en avril 2017, mais dont les données sur les connaissances abiotiques restent effectivement mobilisables.

L'étude se limite donc au périmètre de la zone d'implantation potentielle, choisie a priori.

**La MRAe relève que l'étude d'impact ne présente aucune variante de site alternatif d'implantation du projet, ce qui constitue une lacune majeure.**

Plusieurs variantes d'implantation potentielles de six ou quatre éoliennes sont présentées dans le site choisi (page 164 et suivantes de l'étude d'impact). Le choix de la variante « 3 optimisée », à quatre éoliennes, est retenue selon l'étude en raison de son moindre impact pour des raisons paysagères et écologiques.

La MRAe relève que ce choix n'est pas assez justifié au regard de l'analyse multicritères présentée en pages 185 et 186 de l'étude d'impact. La variante « 3 » apparaît moins impactante sur le milieu naturel comme le montre le tableau page 170 concernant les aspects naturalistes.

De plus, l'analyse concernant le choix du site et du parti d'implantation des éoliennes apparaît très insuffisante au regard des enjeux inventoriés.

**La MRAe rappelle que la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 consacre le principe de prévention des atteintes à l'environnement, qui doit notamment viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité.<sup>19</sup>**

### **Démantèlement et remise en état des lieux**

Le démantèlement du parc éolien et ses incidences sont abordés. Néanmoins, il en est attendu une description plus précise des ouvrages qui persisteraient dans le sous-sol (fondations, câbles électriques). Les impacts correspondants devraient être étudiés sérieusement, alors que le dossier reste très superficiel avec des formules laconiques telles que « les mêmes mesures d'évitement voire de compensation, identifiées pour la phase travaux, pourront être prises », ou bien « cette phase engendrera un trafic plus limité et une durée de travaux plus courte ».

L'estimation du coût global de la remise en état des lieux mériterait d'être réalisée, et rapprochée de la garantie financière, dont un montant de l'ordre de 272 k€ est mentionné sans précision suffisante en page 219 de l'étude d'impact.

**La MRAe recommande de préciser les modalités du démantèlement des éoliennes vis-à-vis de l'environnement et de la remise en état du site.**

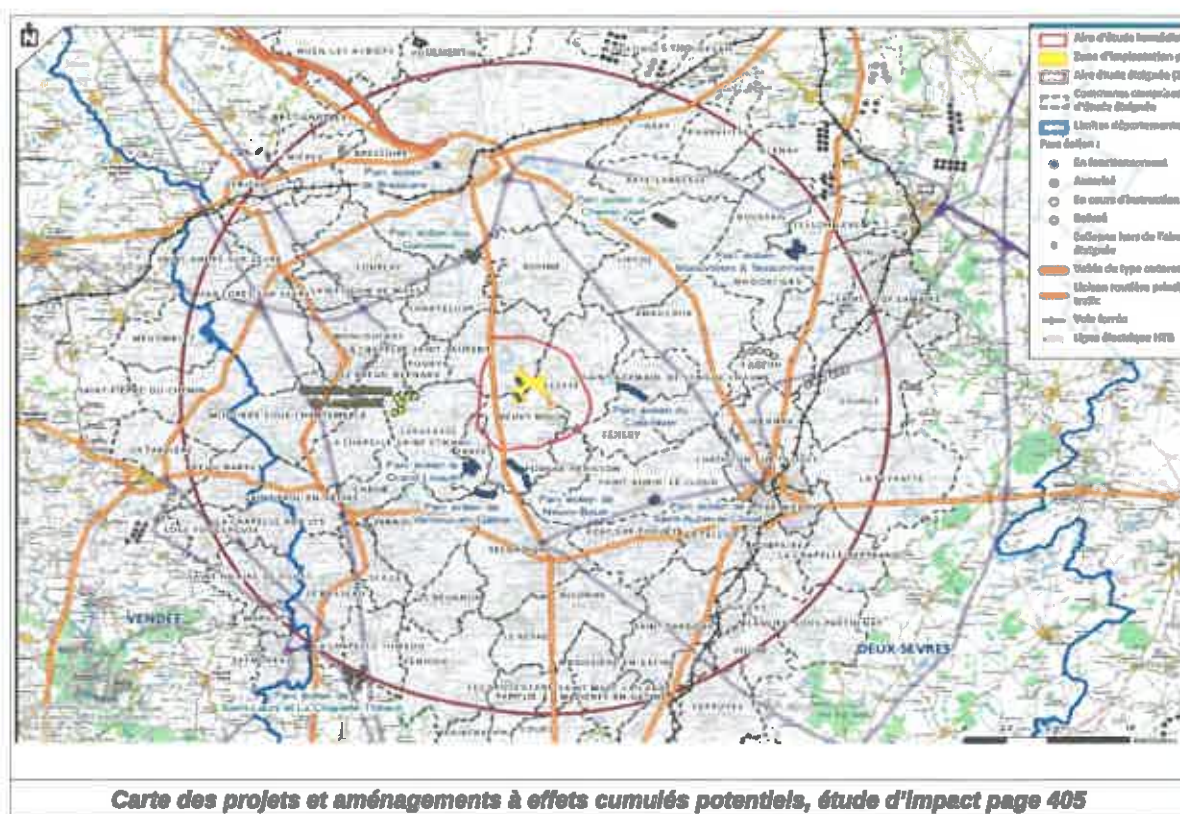
### **Effets cumulés**

Le dossier présente les projets sur une zone de vingt kilomètres autour du site, considérés comme pouvant avoir des effets cumulés avec le parc éolien projeté (cf. pages 402 et suivantes de l'étude d'impact).

Il est recensé sept parcs éoliens en exploitation, trois parcs autorisés et un en cours d'instruction pour un total de 48 mâts dans un rayon de 20 kilomètres autour du site du projet. Quatre parcs éoliens en exploitation sont situés dans un rayon inférieur à sept kilomètres autour du projet.

L'analyse est proportionnée et ne relève pas de problématique majeure. **La MRAe relève qu'il aurait été utile que le pétitionnaire analyse le retour d'expérience de la mortalité « avifaune et chiroptères » des parcs éoliens situés à proximité. Des compléments sont attendus sur ce point.**

<sup>19</sup> Article L 110-1-II-2 du Code de l'environnement : le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.



#### IV. Synthèse des points principaux de l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale

L'étude d'impact objet du présent avis porte sur la réalisation d'un parc éolien contribuant au développement des énergies renouvelables.

Le porteur de projet a réalisé les études nécessaires à l'identification des enjeux du site d'accueil choisi, ceux-ci apparaissant d'une grande richesse sur le plan de la biodiversité et des milieux aquatiques. L'étude d'impact s'appuie sur des cartographies et des tableaux utiles à une bonne compréhension du projet dans sa globalité.

Néanmoins, l'absence d'identification du type d'éolienne et de l'impact des tracés de raccordement envisagés empêche à l'appréhension suffisante des impacts globaux du projet sur l'environnement.

La MRAe considère que la démarche ERC d'évitement, de réduction et à défaut de compensation des impacts n'est pas correctement déclinée. Le parti final retenu présente des impacts dont certains sont non réductibles ou difficilement compensables, alors même que la démonstration n'est pas faite de l'absence d'alternatives de moindre impact.

L'élaboration du projet aurait dû s'appuyer sur la recherche de plusieurs sites alternatifs afin de choisir le projet présentant le moins d'impact.

La MRAe invite le pétitionnaire à reprendre son projet conformément aux remarques, aux recommandations et aux observations faites dans le corps de l'avis.

À Bordeaux le 07/07/2021

Pour la MRAe Nouvelle-Aquitaine  
Le président de la MRAe

*Signé*

Hugues AYPHASSORHO



**Energie des  
Trois Sentiers**

# **Projet éolien des Trois Sentiers**

COMMUNES DE LA CHAPELLE-SAINT-LAURENT ET NEUVY-BOUIN  
COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU BOCAGE BRESSUIRAIS  
DEPARTEMENT DES DEUX-SEVRES (79)

**Réponse aux observations de l'avis de la Mission Régionale  
d'Autorité environnementale de la région Nouvelle-Aquitaine**

**Juillet 2021**







Le groupe *wpd*, à travers sa société *Energie des Trois Sentiers*, souhaite implanter un parc éolien de 4 aérogénérateurs sur le territoire des communes de La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin, dans le département des Deux-Sèvres, en région Nouvelle Aquitaine.

Le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale unique pour le projet de parc éolien des Trois Sentiers a été déposé le 18 juin 2020 et complété le 3 mars 2021. Après examen préalable par les services de l'inspection des installations classées du dossier complété, ce dernier a été déclaré recevable le 8 avril 2021.

En date du 7 juillet 2021, la Mission Régionale d'Autorité environnementale de Nouvelle-Aquitaine a émis son avis sur le projet éolien des Trois Sentiers. Le pétitionnaire propose ci-après ses éléments de réponse aux observations émises.

Afin de faciliter la lecture de ce document, les réponses aux différentes remarques de la Mission Régionale de l'Autorité environnementale sont précédées des extraits de l'avis du 7 juillet 2021. Ceux-ci sont présentés dans un cadre grisé.

## 1. Préambule

Le projet consiste en l'implantation de quatre éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 3.8 MW pour une hauteur maximale de l'éolienne de 175 mètres en bout de pale et de deux postes de livraison électrique, sur les territoires des communes de La Chapelle-Saint-Laurent et Neuvy-Bouin, situées dans le département des Deux-Sèvres.

Dans son avis en date sur le projet éolien des Trois Sentiers, l'Autorité environnementale affirme que la recherche de l'évitement des impacts potentiels est globalement insuffisante.

Energie des Trois Sentiers tient à souligner que la démarche Eviter, Réduire et Compenser (ERC) a bien été appliquée tout au long du développement du projet du parc éolien des Trois Sentiers. La phase d'évitement a été mise en œuvre après évaluation des enjeux et sensibilités du site, dès les premières phases de réflexion sur l'implantation du projet. L'analyse des impacts du projet a ensuite été réalisée. Des mesures d'évitement et de réduction en phase travaux et en phase exploitation ont alors été proposées, et le cas échéant, des mesures de compensation réfléchies ont été définies au regard des impacts sur les zones humides et les linéaires bocagers.

A l'issue de l'application de la séquence ERC, les impacts résiduels du projet éolien des Trois Sentiers ont été évalués et les mesures proposées sont donc proportionnées aux impacts. Des mesures de suivi sont proposées afin de contrôler l'efficacité de la séquence ERC mise en œuvre en ce qui concerne l'avifaune et les chiroptères. Les mesures de compensation sur les zones humides et les haies permettent d'atteindre un gain de biodiversité locale, permettant ainsi de répondre à la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016.

L'Autorité environnementale recommande de réexaminer la proximité des haies et des éléments boisés ainsi que les modalités de suivi du bridage des éoliennes en faveur des chiroptères. L'étude écologique menée spécifiquement dans le cadre de l'étude d'impact recommande une distance minimale d'éloignement de 25 mètres en bout de pales par rapport aux secteurs de fréquentation supérieure des chiroptères (haies, linéaires boisés, lisière, etc...). Cette distance a été respectée par le porteur de projet et les éoliennes sont éloignées de 38 à 55 mètres en bout de pales de ces éléments boisés. Le porteur de projet rappelle aussi que la distance des 200 mètres en bout de pale

recommandée par Eurobats correspond à une Indication, sans portée réglementaire. De plus, un bridage optimal est proposé de manière à réduire les impacts potentiels sur les chiroptères. Au regard de la bibliographie sur le sujet et des suivis de mortalité des quatre parcs en exploitation les plus proches du projet des Trois Sentiers, ce bridage apparaît comme maximisant, couvrant la totalité de la période d'activité des chiroptères. Ce point est détaillé dans les pages suivantes. A noter que les secteurs à enjeux forts ont fait l'objet de mesures d'évitement dès les choix d'implantation du projet.

Au regard des enjeux sur l'ensemble des thématiques étudiées, le paysage représente un enjeu modéré. La structure et la cohérence de l'implantation sont des aspects qui ont été particulièrement pris en compte.

L'application de la séquence ERC est transverses lors des réflexions d'implantation des aérogénérateurs : elle s'applique à tous les milieux et a pour but de proposer la meilleure implantation possible vis-à-vis de l'ensemble des contraintes. Cette démarche est présentée de façon détaillée dans l'étude d'impact et étayée dans le présent document de réponse.

## 2. Réponse détaillée à l'avis

### I. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

**La MRAe souligne que les impacts potentiels du tracé de raccordement, ainsi que des éventuelles extensions des postes sources cités et la démarche "ERC" l'accompagnant, devraient être présentés dans le dossier, car faisant partie intégrante du projet. Des précisions sont attendues sur ce point.**

Le raccordement inter-éolienne Jusqu'aux postes de livraison fait partie intégrante du projet. Son tracé (pages 211-212) et ses incidences sont détaillés dans l'étude d'impact, au fur et à mesure des milieux étudiés.

En revanche au-delà des postes de livraison, l'électricité produite est prise en charge par le gestionnaire de réseau local (ici GEREDIS). Afin de pouvoir bénéficier d'une solution de raccordement externe, le pétitionnaire doit être en possession de l'autorisation environnementale de son projet. Il n'est donc pas possible pour Energie des Trois Sentiers de connaître avec certitude le tracé de ce raccordement externe. Trois différents postes sources sont potentiellement anticipés pour le raccordement externe du projet éolien : Moncutant, Bressuire et Parthenay. Le tracé possible pour rejoindre chacun de ces postes est présenté page 214 de l'étude d'impact.

De la même façon, la stratégie de renforcement des postes sources ne dépend pas du pétitionnaire, elle est établie conjointement entre les gestionnaires de réseau de transport (RTE) et de distribution (Enedis, GEREDIS, etc...) et validée par le Préfet de région. L'obtention des autorisations administratives associées à ces travaux est du ressort du propriétaire du poste source, qui est également tenu de réaliser une étude d'incidences.

Toutefois, Enedis comme GEREDIS, pour relier le poste source et le poste de livraison, utilisent les voies publiques ou leurs accotements. Ici, les postes de livraison seront implantés en bordure de chemin rural, pour que leur accès soit simple pour le gestionnaire de réseau. En aucun cas le raccordement externe du projet éolien ne passera par des parcelles privées ou au sein d'un milieu naturel qui



présenterait des enjeux écologiques. Comme pour le renforcement d'un poste source, le gestionnaire du réseau est responsable de l'obtention des autorisations administratives nécessaires à ces travaux.

**La MRAe émet des réserves a priori sur l'hypothèse d'un revamping ou d'un repowering, en considérant que les modifications de la géométrie des aérogénérateurs, comme l'augmentation du diamètre des rotors et la diminution subséquente de l'espace entre le bas des pales et le sol, sont susceptibles d'impacts très significatifs, en particulier sur les risques de collision avec la faune volante. Une telle hypothèse ne pourrait pas s'appuyer sur les éléments du présent dossier et nécessiterait une nouvelle évaluation environnementale assortie d'une nouvelle étude d'impact.**

Le paragraphe cité dans l'étude d'impact (page 217) se veut avant tout généraliste, afin de présenter les possibilités au lecteur. A la fin de vie du parc éolien, ces options seront évaluées en fonction des contraintes locales, des retours d'exploitation du parc éolien et du marché des turbiniers.

Dans le cas précis du projet éolien des Trois Sentiers, un plafond aéronautique limite aujourd'hui la hauteur maximale des éoliennes. Une modification de la géométrie des éoliennes à la hausse n'est pas possible à l'heure actuelle. Rien n'indique toutefois que cette contrainte aéronautique existera toujours dans 20 ou 25 ans. Par ailleurs, une augmentation de la taille du rotor avec maintien de la hauteur totale induirait une baisse de la garde au sol, ce qui n'est pas souhaité.

Un revamping resterait toutefois envisageable selon les disponibilités des pièces détachées chez le turbinier qui sera choisi. Il est en effet possible d'apporter des améliorations à une machine sans pour autant modifier son aspect extérieur.

Dans tous les cas, un dossier serait porté à la connaissance du Préfet et instruit en fonction des modifications souhaitées, selon l'instruction du Gouvernement du 11 juillet 2018 relative à l'appréciation des projets de renouvellement de parcs éoliens terrestres. Dans le cas d'une modification substantielle des installations, une nouvelle évaluation environnementale serait nécessaire et serait réalisée conformément à la réglementation en vigueur au moment de la demande.

## **II. Analyse de la qualité de l'étude d'impact**

**La MRAe relève que des cartes montrant l'implantation des éoliennes dans les cartographies de synthèses de l'état initial, de la définition des enjeux et des impacts, doivent être ajoutées pour permettre une meilleure appréhension des impacts du projet par le public.**

L'analyse de l'état initial présentée dans l'étude d'impact du projet éolien des Trois Sentiers a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants de l'état actuel de la zone d'étude du projet et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue d'établir des recommandations sur lesquelles le porteur de projet s'appuie ensuite afin de définir un projet de moindre impact. De ce fait, l'implantation exacte des éoliennes au sein de la zone d'implantation potentielle n'est pas encore définie au stade de l'état initial. Les cartographies de synthèse des enjeux de l'état initial présentées dans l'étude d'impact et les volets annexes ne font donc pas apparaître, en toute logique, l'implantation des éoliennes.

Dans l'étude d'impact, les cartes de synthèses des enjeux suivantes sont présentées, et permettent d'analyser les enjeux sur l'ensemble des thématiques présentées dans l'état initial :

- Figure 42, page 53 : Carte de synthèse des enjeux sur le milieu physique,
- Figure 94, page 105 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel,
- Figure 127, page 131 : Carte de synthèse des enjeux sur le milieu humain et des contraintes techniques,
- Figure 140, page 138 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères,
- Figure 161, page 150 : Carte de synthèse des sensibilités patrimoniales.

Une fois l'implantation du projet définie, l'étude d'impact s'attache à présenter les incidences que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement. Ainsi, les cartographies présentant les impacts du projet font apparaître l'implantation des éoliennes et de leurs aménagements annexes (plateformes, chemins à créer, aménagements temporaires, raccordement électrique, etc....). Ces cartographies sont bien présentées dans l'étude d'impact en fonction des thématiques étudiées et dans les volets annexes. Dans l'étude d'impact, elles sont présentées :

- Figure 229, page 227 : Interaction entre les aménagements du projet et les composantes du milieu hydrique,
- Figure 249, page 242 : L'implantation face au risque d'inondation par remontée de nappes,
- Figure 250, page 243 : L'implantation face au risque d'inondation et de mouvement de terrain,
- Figure 253, page 258 : Impacts sur les habitats naturels,
- Figure 254, page 259 : Impacts sur les haies,
- Figure 255, page 260 : Linéaires de haies impactées,
- Figure 258, page 271 : Impacts sur l'avifaune en phase travaux,
- Figure 259, page 281 : Impacts sur l'avifaune en phase d'exploitation,
- Figure 260, page 289 : Impacts sur les chiroptères en phase travaux,
- Figure 261, page 295 : Impacts sur les chiroptères en phase d'exploitation,
- Figure 269, page 304 : Impacts sur l'autre faune en phase travaux,
- Figure 270, page 314 : Impacts sur les itinéraires de randonnée classés au PDIPR des Deux-Sèvres,
- Figure 273, page 320 : Carte de localisation de la zone sensible maximale pour la perturbation télévisuelle,
- Figure 276, page 326 : Carte de bruit de la contribution sonore prévisionnelle des éoliennes,
- Figure 280, page 332 : Représentation cartographique des durées probables de projection d'ombre autour du projet.

### III. Analyse des impacts temporaires, permanents, directs et indirects du projet sur l'environnement et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

#### a. Milieu physique

**La MRAe considère que la démarche ERC d'évitement, de réduction et à défaut de compensation des impacts concernant le milieu physique n'est pas correctement déclinée. Elle recommande que ces travaux soient suivis par un expert écologue indépendant et que les mesures ERC fassent l'objet d'un chiffrage distinct pour la bonne information du public.**

Pour rappel, les mesures ciblées par l'avis de la mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) sont les suivantes :

- MP-R4 : Réutilisation de la terre excavée lors des travaux
- MP-R5 : Ballsage des zones de chantier
- MP-R6 : Gestion de chantier pour réduire les risques de pollution accidentelle (kits anti-pollution sur site, procédure de lavage des toupies béton, stockage sécurisé des produits polluants, collecte des eaux usées, etc...)
- MP-R8 : Choix de machines équipées pour limiter les risques de pollution accidentelle
- MP-R9 : Gestion des opérations de maintenance pour limiter les risques de pollution accidentelle
- MP-R10 : Remise en état du site après démantèlement

La MP-R4 n'est pas quantifiable en termes de coût précisément à ce stade, il faudrait connaître le modèle d'éolienne construit, qui n'est pas encore choisi, avoir réalisé les études géotechniques pour dimensionner les fondations, dont le volume représente la majeure partie des terres excavées, et enfin que l'entreprise en charge du terrassement soit sélectionnée et réalise une étude topographique en trois dimensions afin d'estimer les volumes de matière nécessaires au chantier. Une fois ces données calculées, il sera possible de soustraire le volume de terre réutilisable au volume de matière nécessaire au terrassement et pouvoir en déduire un coût. C'est ce qui sera fait lors de la préparation de la construction du parc éolien.

En ce qui concerne les terres végétales, telle que le précise la mesure, elles seront séparées des autres produits d'excavation et seront utilisées pour remettre en état le site après le chantier, notamment au niveau des aires temporaires. Les excédents éventuels seront à la disposition de l'exploitant agricole de la parcelle concernée.

La MP-R5 est également intégrée aux coûts de chantier car elle est incluse dans le cahier des charges imposé aux prestataires lors des appels d'offre. Le sens de circulation et les zones interdites aux chantiers (milieux sensibles par exemple) sont affichés sur le chantier et un plan est fourni à chaque intervenant. Le plan de circulation pourra en effet être validé par un expert écologue, notamment dans le cadre des mesures MN-E8, MN-E9-1, MN-E9-2 et MN-E10, qui font bien appel à un expert écologue indépendant, en amont et pendant le chantier, afin d'éviter au maximum les impacts sur les milieux naturels sensibles, les oiseaux et les chiroptères. Ces mesures sont bien chiffrées et figurent en page 272 de l'étude d'impact. Il est également prévu que ce même écologue soit responsable de la coordination environnementale du chantier (MN-E10).

La MP-R6 fait partie des procédés de fonctionnement des entreprises intervenant sur les chantiers éoliens et son coût est intégré à la prestation « achetée » à ces entreprises.

La MP-R8 est également considérée comme intégrée à l'investissement du parc éolien, puisque partie intégrante de la technologie d'éolienne choisie. Les technologies peuvent différer selon les fabricants, mais tous intègrent aujourd'hui des systèmes de récupération de fluides et des détecteurs de fuites.

De la même façon, la MP-R9 est intégrée aux charges d'exploitation et aux procédures de maintenances et de supervisions. Il n'est donc pas possible en l'état d'en extraire un coût, cette mesure relevant d'une organisation spécifique plutôt que d'une prestation.

Enfin, la mesure MP-R10 correspond à la réglementation, qui impose la remise en état du site après le démantèlement du parc éolien.



Les mesures citées par la MRAe qui concernent le milieu hydrographique sont les suivantes (p265) :

- MP-E2 : Utilisation et préservation de l'ouvrage de franchissement de ruisseau existant
- MP-R13 : Mise en place d'un ouvrage adapté pour franchir le ruisseau de la Mare aux Canes
- MP-R14 : Mise en place d'un ouvrage adapté (buse) pour traverser le petit cours d'eau au nord-est

Ces mesures ont été détaillées lors de la réponse au relevé des Insuffisances du dossier. Il s'agit bien d'un engagement de la part d'Energie des Trois Sentiers, puisque figurant dans l'étude d'impact de son projet. Ces mesures correspondent à des solutions techniques existantes.

En ce qui concerne les mesures MP-E2 et MP-R13, la solution technique n'est ici encore pas déterminée, car elle dépend notamment du constructeur d'éolienne qui sera sélectionné, qui lui-même choisira un transporteur. Toutefois, nos retours d'expérience et échanges avec différentes entreprises nous permettent d'affirmer qu'une solution existe, qui n'impactera pas le ruisseau de la Mare aux Canes. Les solutions candidates sont déclinées et illustrées (par des exemples) dans les mesures MP-E2 et MP-R13, de la plus simple et moins coûteuse à la plus robuste et plus coûteuse (jusqu'à 150 000 € pour la construction d'un surpont par-dessus l'ouvrage existant afin de le préserver).

Enfin, la mesure MP-R14 consiste à mettre en place une buse au niveau du fossé et cours d'eau intermittent traversant la zone d'implantation entre les éoliennes E1 et E2. La mise en place de ce busage est détaillée précisément dans l'étude d'impact, notamment pages 231 et 232. Les coûts de mise en place d'un busage de diamètre 400 à 600 mm sont pris en compte dans la création des voiries, c'est donc ici encore un montant intégré aux coûts du chantier. Dans le cas d'une installation ponctuelle similaire, les coûts sont de l'ordre de 140 € par mètre linéaire de busage, soit environ 980€ dans le cas du projet des Trois Sentiers.

Comme expliqué plus haut, s'il est indiqué dans l'étude d'impact que ces mesures sont intégrées aux coûts des travaux c'est parce qu'il s'agit de prestations qui sont demandées aux entreprises consultées lors de l'appel d'offre du lot voiries/terrassement du chantier. Elles y répondront donc avec un devis global, dont le montant n'est pas connu à ce jour.

Enfin, Energie des Trois Sentiers tient à préciser que ces mesures ont fait l'objet de discussions entre wpd, le bureau d'étude Synergis Environnement (Impact Environnement au moment de la rédaction de l'étude d'impact et du dépôt du dossier) et les représentants de l'Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) de la Sèvre-Nantaise, avec qui une visite de terrain a été effectuée le 8 décembre 2020. L'EPTB Sèvre-Nantaise a conclu à la suite de ces échanges par un mail en date du 15 décembre 2020 que *« Faisant suite à nos échanges de ces dernières semaines et à notre rencontre sur site du 8 décembre dernier dans le cadre du projet éolien "Trois sentiers" ce message pour vous indiquer que votre projet et les mesures compensatoires associées ne nous semblent pas porter significativement atteinte aux objectifs que nous poursuivons (i.e. préservation / restauration des milieux aquatiques et humides). Le projet nous apparaît clair et cherche bien à limiter les incidences sur l'hydrosystème. »*

**b. Milieux naturels et biodiversité**

**Contrairement à ce que le dossier affirme, la MRAe considère que le projet n'est pas en accord avec le SDAGE Loire-Bretagne ou le SAGE du bassin de la Sèvre Nantaise puisque la recherche d'évitement de tout impact résiduel du projet sur une zone humide et sur ses fonctionnalités n'est pas menée à son terme (absence d'alternative avérée, selon le SDAGE).**

Pour rappel, les communes concernées par le projet éolien des Trois Sentiers dépendent du SDAGE Loire-Bretagne. L'une des dispositions de ce SDAGE concerne directement les zones humides, et est présentée page 421 de l'étude d'impact :

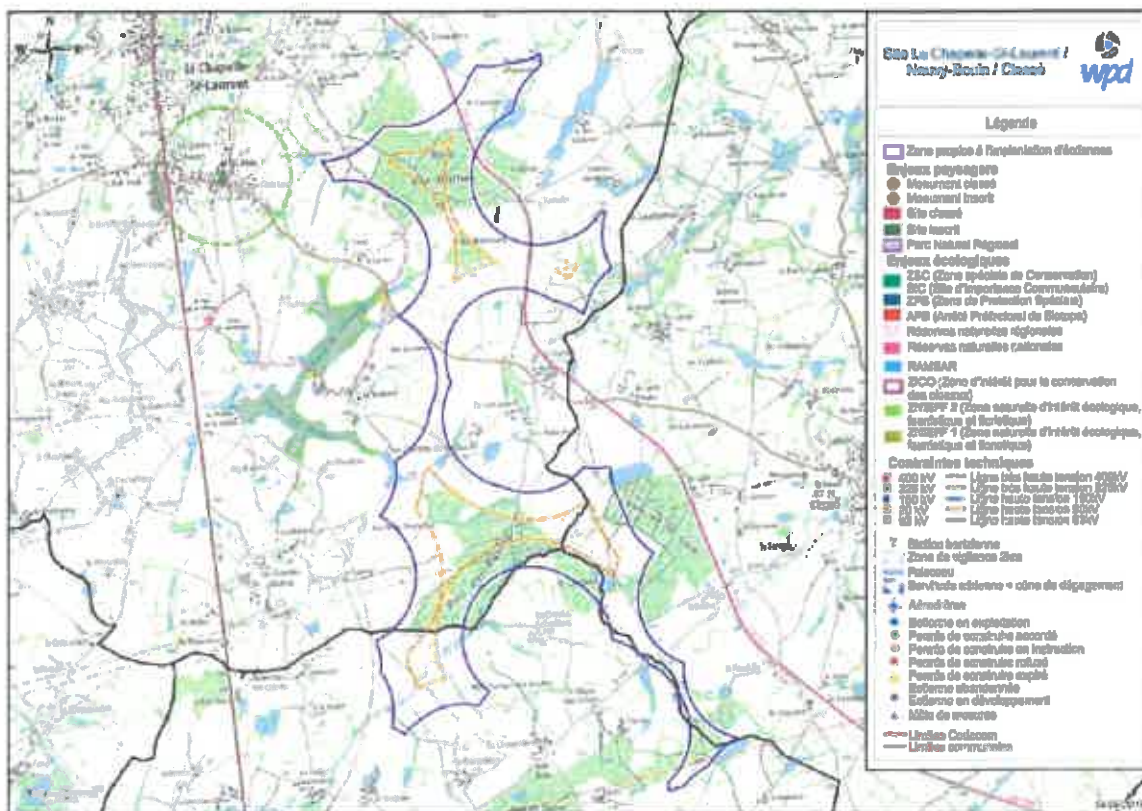
Disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne : *“Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :*

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

*En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme”.*

Dans le cadre du projet éolien des Trois Sentiers, l'évitement d'impact a d'abord été recherché. En effet, comme souligné dans la page 159 de l'étude d'impact, la limite de la Zone d'implantation Potentielle (ZIP) du projet a été optimisée de manière à appliquer les principes de la doctrine ERC. Cette ZIP s'étirait dans un premier temps sur environ 5,5 km du nord au sud, et était représentée par deux secteurs : une zone nord, au niveau du Bois des Mothes, et une zone sud, au niveau du Bois des Boules et du Bois de la Gare.

La définition des limites de la ZIP a reposé essentiellement sur la priorisation de l'évitement afin de se soustraire aux différentes contraintes écologiques identifiées sur le territoire d'accueil du projet (proximité des étangs des Mothes et de l'Olivette, richesse ornithologique, déplacements locaux de certaines espèces...). La partie nord de la ZIP a donc été supprimée du fait de la présence de ces milieux laissant présager la présence de zones humides, en plus des milieux recensés en tant que ZNIEFF et de la présence de couloirs locaux de déplacement de l'avifaune.



**Zone d'implantation Potentielle Initialement définie pour le projet éolien des Trois Sentiers**

La zone sud a été retenue et l’implantation des éoliennes a été réfléchi dans cette zone. Afin de définir la meilleure implantation possible d’un point de vue écologique, la démarche d’évitement a une fois encore été appliquée : la conception du projet s’est basée sur l’évitement des zones à enjeu écologique fort et leurs bordures immédiates au sein de la ZIP retenue. Ces zones correspondent :

- Aux boisements et au réseau bocager d’intérêt écologique,
- Aux vallées et prairies humides,
- A l’étang de la Cigogne.

Ces milieux, à l’est de la ZIP, représentent une très forte activité biocénotique pour l’ensemble de la faune. Cette partie de la ZIP a donc été rapidement écartée dans les démarches de définition de l’implantation, afin de s’affranchir de tout impact sur ces milieux et notamment sur les zones humides de ce secteur dont la présence était très probable, et présentant un intérêt écologique. Les contraintes écologiques de la zone d’étude, et par conséquent la présence de potentielles zones humides, ont donc été identifiées et prises en compte dès les premières réflexions sur les possibles implantations du projet.

La présence de cette zone à enjeux à l’est de la ZIP, celle du Bois des Boules au centre de la ZIP représentant également un enjeu écologique important, et la volonté du maître d’ouvrage de s’éloigner à plus de 700 m des habitations ont alors resserré l’espace disponible et limité les possibilités d’implantation dans la ZIP. Cependant, cette implantation a été réfléchi sur un ensemble de critères (physique, contraintes techniques et servitudes, paysage, milieu naturel) et notamment sur l’évitement des zones humides prélocalisées par la DREAL.

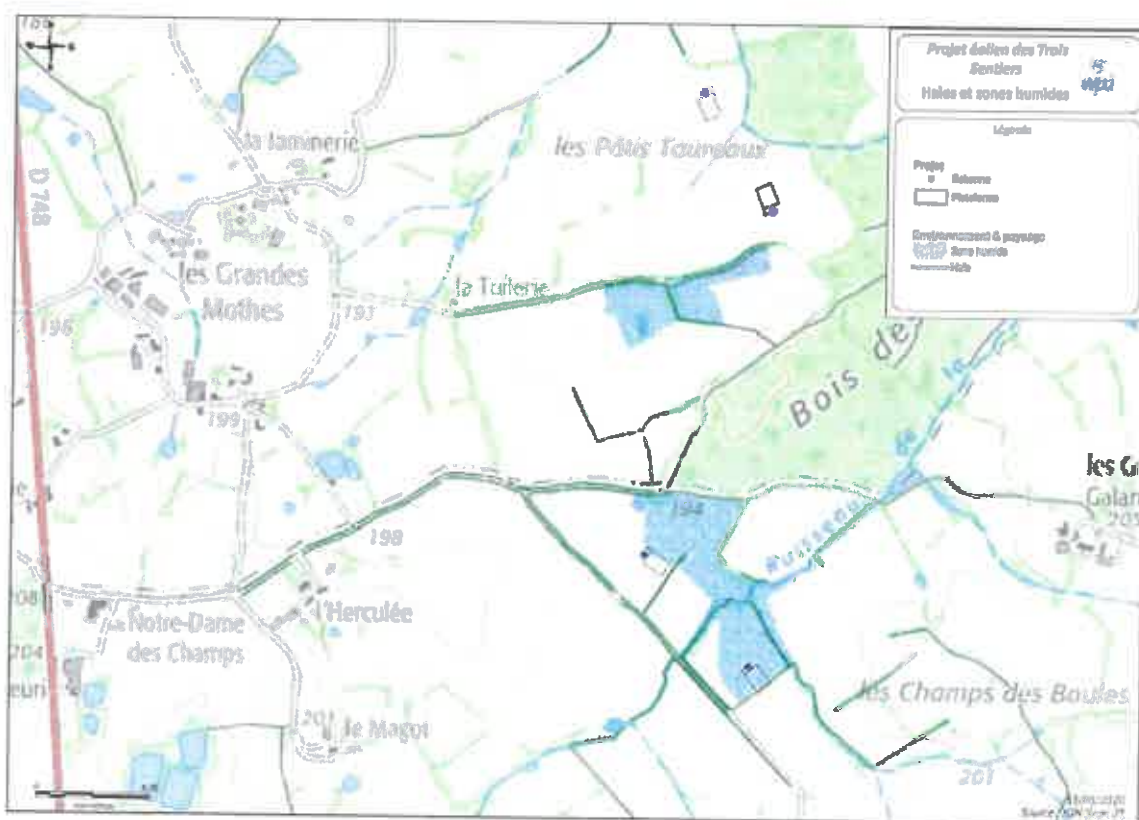
Des inventaires du milieu naturel et des sondages pédologiques ont ensuite été réalisés au droit des emprises de l’implantation retenue afin de délimiter de manière précise la présence ou non de zones humides, et d’adapter dans la mesure du possible les aménagements le cas échéant. À la suite de cela, l’implantation a été optimisée : l’éolienne E4 et sa plateforme ont été déplacées de manière à se situer



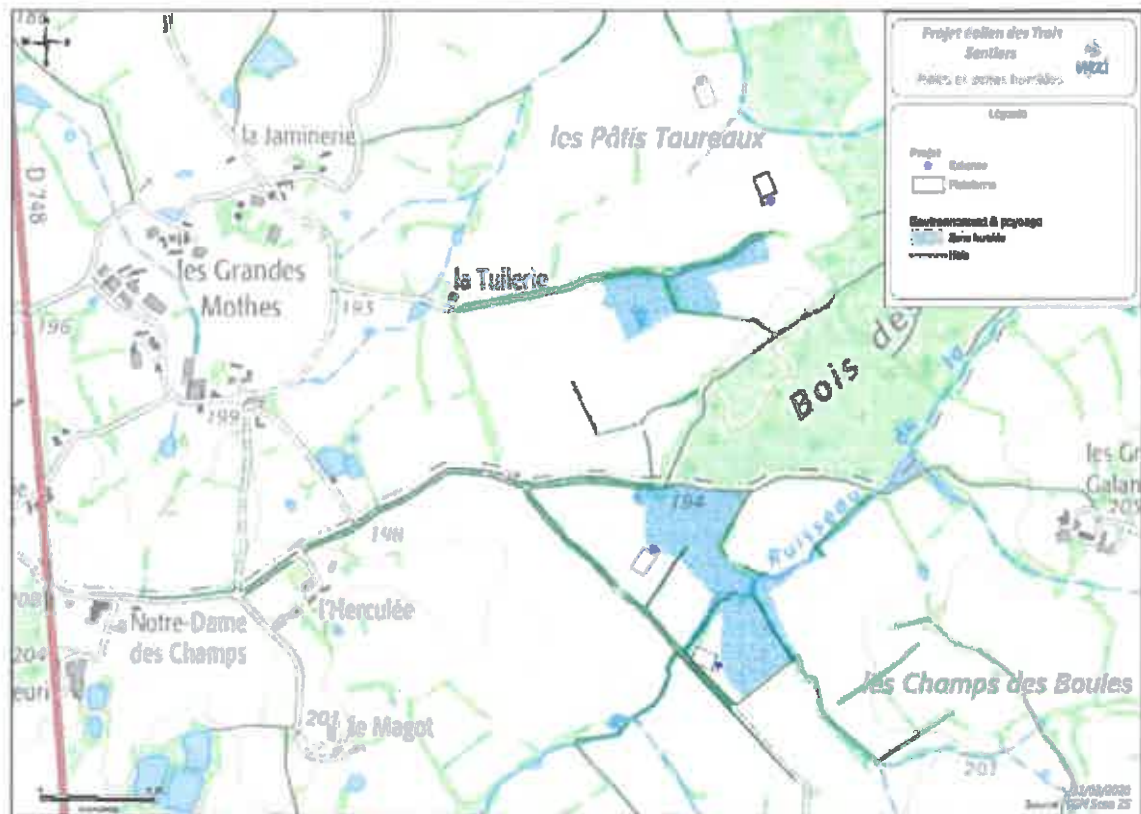
en limite des zones humides identifiées par le biais des sondages pédologiques réalisés sur site, comme précisé page 166 de l'étude d'impact, et non entièrement au sein des zones humides.

Une fois l'implantation du projet retenue, cette dernière a une nouvelle fois été optimisée de manière à éviter les impacts sur les zones humides : la maîtrise foncière orientait le porteur de projet à créer un accès entre les éoliennes nord et sud sur une parcelle en zone humide entre le lieu-dit de la Tuilerie et le Bois des Boules (accès alternatif en orange sur la carte suivante), identifiée grâce à la réalisation d'une étude pédologique spécifique au projet. Cet accès aurait impacté environ 730 m<sup>2</sup> de zone humide. Le porteur de projet a donc procédé à de nouvelles négociations foncières de manière à obtenir un accès évitant cette parcelle humide (page 187 de l'étude d'impact).

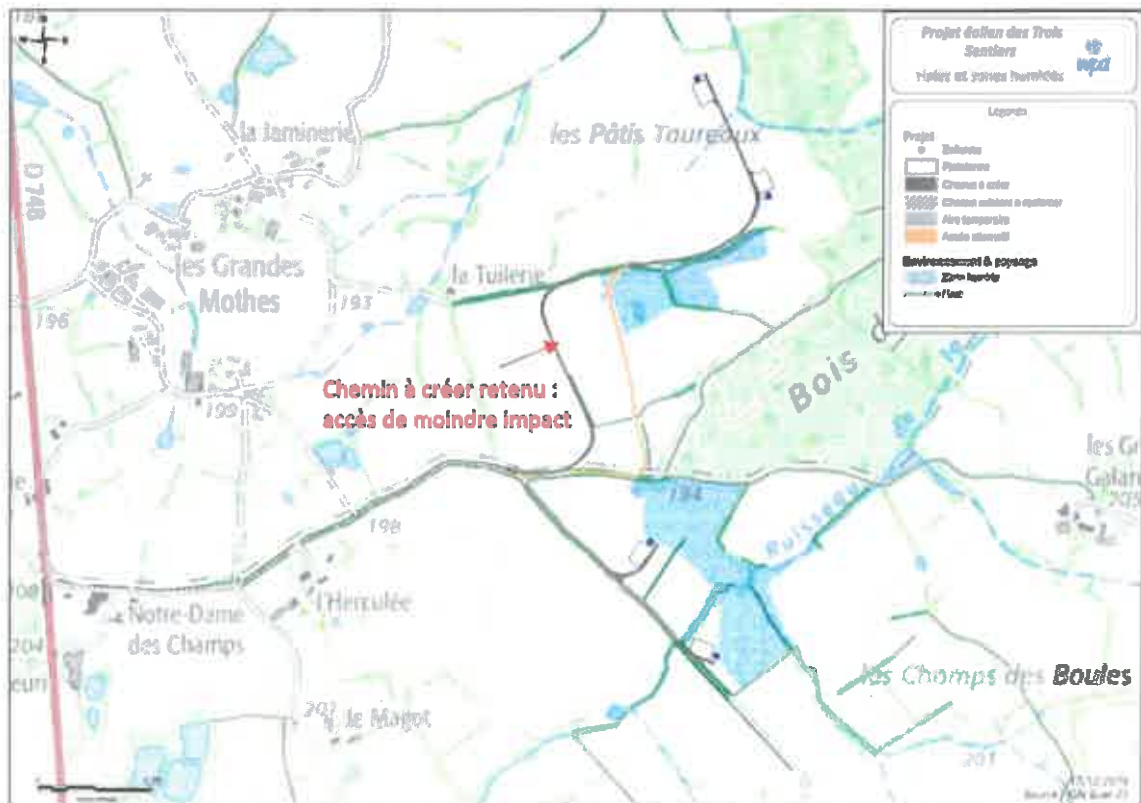
L'évitement a donc été privilégié au maximum lors de la définition de l'implantation des éoliennes mais aussi de leurs aménagements annexes. Ensuite, la réduction a été appliquée : la plateforme de l'éolienne E4 aurait impacté une surface d'environ 985 m<sup>2</sup> de zone humide. Cette plateforme a donc été réorientée afin de diminuer l'impact sur les zones humides : 106 m<sup>2</sup> (page 187 de l'étude d'impact).



Implantation initiale par rapport aux zones humides identifiées par l'inventaire pédologique de terrain



Optimisation de l’implantation par rapport aux zones humides identifiées par l’inventaire pédologique de terrain



Choix d’un accès moins impactant

La démarche ERC a donc été appliquée tout au long du processus de définition du projet et ce sont plus de 1600 m<sup>2</sup> de zones humides qui ont ainsi été évités grâce aux mesures d'évitement et de réduction prises lors de la conception du projet. 423 m<sup>2</sup> de zones humides restent concernées par les éoliennes et leurs aménagements annexes. Cet impact n'a pu être évité dans la mesure où d'autres contraintes entrent en compte :

- volonté du porteur de projet de s'éloigner à plus de 700 m des habitations,
- évitement du réseau hydrographiques et de la ripisylve associée,
- éloignement et évitement de survol de haies,
- contraintes paysagères,
- Contraintes techniques...

**L'implantation définitive est donc le fruit de la prise en compte d'un ensemble d'enjeux et de contraintes identifiées sur le site. Éviter la totalité des zones humides aurait induit un impact plus conséquent sur les autres critères cités ci-dessus, qu'il aurait été plus difficile de réduire ou compenser.**

Une partie des fondations et des plateformes des éoliennes E3 et E4 recoupe donc une surface de 423 m<sup>2</sup> de zones humides. Ces zones humides ont fait l'objet d'une étude de fonctionnalité présentée en détail dans le volet milieu naturel de l'étude d'impact (page 198 et 199). Il en ressort que l'intérêt écologique de ces zones humides est faible. En effet, il s'agit de parcelles cultivées présentant des espèces communes, sans attrait particulier pour le développement de la faune et la flore. Ces zones humides sont qualifiées en tant que telles sur le critère pédologique, mais correspondent à des parcelles cultivées. Cet impact fait l'objet de plusieurs mesures de compensation mises en œuvre au sein du même bassin versant, et consistant à restaurer 1 500 m<sup>2</sup> d'une ancienne prairie humide en créant des mares et des milieux ouverts propices au développement de nombreuses espèces floristiques et faunistiques, et à restaurer 500 m<sup>2</sup> de berges d'une mare existante. Ces mesures de compensation permettent d'améliorer les fonctionnalités actuelles des parcelles sélectionnées pour leur mise en œuvre (page 198 et 199 du volet milieu naturel), et présentent donc une plus-value écologique et fonctionnelle, d'autant plus que les zones humides impactées présentent un état de conservation et des fonctionnalités assez mauvaises.

**Le projet éolien des Trois Sentiers et ses mesures respectent donc bien la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne, en ayant privilégié dans un premier temps l'évitement et la réduction d'impact, puis en proposant une compensation sur le même bassin versant, et allant au-delà des critères d'équivalences écologique et fonctionnelle.**

Le porteur de projet tient enfin à préciser que la surface compensée (2 000 m<sup>2</sup>) est nettement supérieure à celle qui sera impactée (423 m<sup>2</sup>), alors que le SDAGE impose une compensation à 200% uniquement si l'un des trois critères de compensation n'est pas respecté, ce qui n'est pas le cas ici. Le parc projeté va donc au-delà de ce qui est imposé par le SDAGE. Une fois ces mesures de compensation prises en compte, l'impact résiduel du projet sur les zones humides est évalué à faible.

Enfin, et comme précisé précédemment, une rencontre a été réalisée avec l'EPTB du bassin de la Sèvre Nantaise, qui a précisé que le projet éolien des Trois-Sentiers est en accord avec la poursuite de ses objectifs et limite les incidences sur l'hydrosystème.

**En termes de prise en compte du milieu naturel, l'étude présente en page 252 et suivantes des mesures préventives en phase travaux à mettre en œuvre pour éviter les impacts du projet (MN-E9-1 et 2, MN-E10 et MN-E8). Telles que rédigées, ces mesures apparaissent comme des intentions sans engagement de résultat quantifié ou chiffré (selon le dossier le chiffrage de ces mesures est « Intégré au coût des travaux ») et correspondent plutôt à des mesures de réduction que d'évitement.**

La mesure MN-E8 consiste à adapter le planning des travaux pour les oiseaux et les chiroptères. Les travaux de construction les plus impactants (arasement de haies, coupes d'arbres, débroussaillage, élagage, décapage pour les chemins d'accès et creusement pour les fondations) seront réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux et de mise bas des chiroptères. Ils commenceront donc en dehors de la période sensible pour l'avifaune, allant du 1er avril au 31 juillet (période couvrant les nicheurs précoces et l'envol des jeunes).

Les travaux de préparation du site débuteront donc entre août et mars. Une fois ces travaux préparatoires terminés, le chantier pourra se poursuivre le reste de l'année suivante puisque les espèces protégées et patrimoniales ne seront plus présentes. Si des travaux devaient débuter entre le 1er avril et le 31 juillet, le porteur de projet s'engage au passage d'un écologue indépendant sur le site pour valider la présence ou l'absence de nicheurs protégés et patrimoniaux. En cas de présence de nicheurs patrimoniaux dont la reproduction serait compromise, le chantier ne démarrerait pas ou serait décalé dans l'espace ou le temps de manière à éviter les zones sensibles. En cas d'absence d'espèces à enjeux nicheuses, le démarrage des travaux sera possible. Le rapport de l'écologue sera mis à la disposition de l'administration.

Il s'agit donc bien ici d'une mesure d'évitement. Cette mesure n'est pas chiffrable puisqu'il s'agit d'une mesure calendaire.

La mesure MN-E9-1 correspond à l'évitement des impacts en phase chantier par l'assistance d'un écologue ainsi que par un suivi naturaliste. Cette mesure consiste à réaliser 6 visites durant les travaux, afin de réaliser un suivi naturaliste par un écologue et à travailler avec l'équipe du chantier de construction pour l'informer des risques (écrasement, dérangement...). Une réunion de chantier sera également réalisée en début et fin de mission. Plusieurs visites inopinées seront également réalisées pendant le chantier.

Le passage d'un écologue sur site durant les travaux permettra donc d'éviter les impacts sur la faune et la flore, il s'agit donc bien d'une mesure d'évitement prise durant les travaux.

La mesure MN-E9-2 complète la MN-E9-1 par un processus de balisage des éléments sensibles et de délimitation du secteur des travaux. Ce balisage des éléments sensibles (arbres, haies, gîtes, zones humides) ainsi que la délimitation explicite de la zone de travaux et d'accès aux zones de chantier permettra de limiter les déplacements des engins et le stockage des matériaux au niveau des zones identifiées sans enjeux environnementaux. Les éléments sensibles du milieu naturel seront donc évités. De plus, toutes les haies impactées seront inspectées en amont du chantier et seront balisées en cas de présence d'une espèce protégée.

Il s'agit là aussi d'une mesure d'évitement puisque l'objectif de cette mesure est d'éviter les impacts sur les espèces et leurs habitats durant la phase travaux.

Cette mesure MN-E9 est bien chiffrée dans le dossier (page 261 de l'étude d'impact) : 5 000 € HT (pour MN-E9 1 et 2).



La mesure MN-E10 consiste à mettre en place une coordination environnementale afin d'éviter tout risque de dégradation du milieu naturel. Elle est présentée en détail page 261 de l'étude d'impact. Cette mesure y est également chiffrée : 15 000 € HT.

Le porteur de projet tient toutefois à préciser que dès lors que ces mesures sont présentées dans l'étude d'impact, il s'agit d'un engagement ferme de leur mise en œuvre. Le Préfet, lors de sa prise de décision, peut également reprendre ces mesures dans l'arrêté d'autorisation, afin de renforcer davantage le caractère obligatoire de leur mise en œuvre.

**La MRAe recommande que les modalités opérationnelles du suivi environnemental soient précisées et présentées dans l'étude d'impact et que les mesures ERC fassent l'objet d'un chiffrage distinct et non intégrées aux travaux.**

**La MRAe considère que la mesure de bridage mérite d'être ré-étudiée. Elle doit faire l'objet d'un protocole de suivi écologique à mettre en place dès la mise en service du parc, avec des adaptations en fonction des suivis d'activité et de mortalité observés.**

**La MRAe relève que le choix d'implantation des éoliennes ne résulte pas d'un effort suffisant d'évitement des impacts. La proximité des éoliennes vis-à-vis des haies ou éléments boisés nécessite donc un réexamen.**

### Choix de l'implantation des éoliennes et proximité vis-à-vis des haies ou éléments boisés

#### Choix de l'implantation

La MRAe souligne que les implantations retenues ne sont pas en conformité avec la mesure E4 énoncée dans l'étude d'impact "choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore" vis-à-vis de l'avifaune et des chiroptères.

Cette mesure a consisté à éviter la zone est de la ZIP d'une part et au recul des éoliennes des zones sensibles d'autre part.

En effet, un vallon forestier et agro bocager humide caractérise l'est de la ZIP. Les habitats qui y sont recensés (boisements, habitats agropastoraux humides) constituent des écotones attractifs pour la diversité avifaunistique. Plusieurs espèces rares ou protégées y sont présentes, en période de nidification et durant la phase internuptiale.

De plus, des transits avifaunistiques sont observés depuis les étangs des Mothes et de l'Olivette vers le nord de la ZIP, en passant par le bois des Boules et le Bois de la Gare, et rejoignent l'est de la ZIP. Les études chiroptérologiques menées dans le cadre du projet ont également montré l'intérêt de l'étang de la Cigogne à l'est de la ZIP, situé au sein d'un noyau de biodiversité fonctionnel, au carrefour de milieux boisés, de haies, de prairies humides et d'étangs. Le bois de la Cigogne représente ainsi un corridor écologique structurant à haute valeur trophique.

**Afin de préserver l'est de la ZIP, l'implantation d'éoliennes a été évitée dans ce secteur.**

Une fois cette zone écartée, la réflexion sur l'implantation du projet s'est portée sur l'évitement des zones à enjeux forts et leurs bordures immédiates, correspondant aux boisements, au réseau bocager, aux vallées et prairies humides, qui présentent une attractivité biocénotique pour l'ensemble de la faune.

Un couloir local de l'avifaune a également été identifié au nord-ouest de la ZIP, entre les étangs des Mothes et de l'Olivette et l'est de la ZIP. L'implantation des éoliennes au niveau de cet axe de déplacement local de l'avifaune aurait représenté une barrière potentielle aux déplacements locaux de l'avifaune dans ce secteur.

Pour finir, le bois des Boules constitue lui aussi un secteur à enjeux écologiques. Le nord-ouest de ce boisement est également situé dans l'axe de déplacement local identifié ci-avant.

Il a donc été décidé d'éloigner les éoliennes par rapport aux axes de déplacement locaux de l'avifaune, de façon à proposer une implantation permettant d'éviter les impacts du projet sur ces espèces.

Un cantonnement de l'implantation dans les zones à enjeux faibles ou modérés a donc été recherché (milieux agricoles ouverts et artificialisés). Ces zones à enjeux plus faibles se situent en périphérie du site (majoritairement à l'ouest), constituées d'un bocage mésophile plus lâche à l'interface entre des prairies principalement temporaires et des cultures.

L'implantation retenue est donc bien en conformité avec la mesure consistant au choix d'une implantation moins impactante pour la faune et la flore. Les détails de cette mesure sont précisés en page 253 de l'étude d'impact.

#### Haies et éléments boisés

Le guide Eurobats préconise le respect d'une distance de 200 mètres entre la pointe des pales des éoliennes et les haies, boisements qui constituent des habitats favorables aux chauves-souris. Cet éloignement, arbitrairement recommandé, ne revêt aucune portée réglementaire. Il n'est ainsi pas appliqué de façon systématique et automatique.

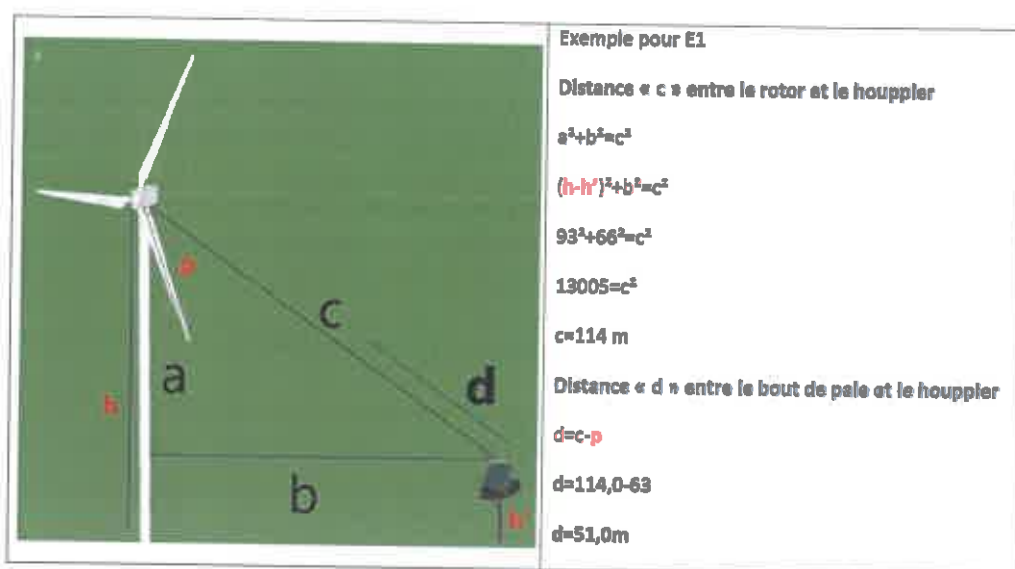
En effet, l'objectif même de l'étude d'impact, et en particulier de l'état initial, est de définir les enjeux et sensibilités de la zone d'étude, et d'en déduire des recommandations adaptées, qui ne découlent pas de recommandations standards, pour lesquelles aucune étude n'aurait été nécessaire.

Concernant le projet éolien des Trois Sentiers, les observations de terrain et la pression d'inventaire effectuée sont propres à quantifier les enjeux écologiques du site étudié, comme le souligne l'avis de la MRAe en précisant que la méthodologie de l'étude faune-flore n'appelle pas de remarques particulières. Ainsi, les inventaires réalisés spécifiquement sur le site par les experts écologues (le bureau d'étude Ouest Am') ont permis de conclure qu'un éloignement d'au moins 25 mètres des éoliennes vis-à-vis des haies et lisières boisées permet de s'affranchir des zones à enjeux les plus forts. L'implantation retenue prévoit un éloignement de 38 à 55 mètres en bout de pales, au-delà des recommandations émises par les experts écologues. Le tableau suivant présente les distances entre les bouts de pales et les lisières des haies les plus proches, pour chacune des éoliennes du projet (page 124 du volet milieu naturel).

Eolienne	Distance bout de pale le plus proche	Type de haie
1	51 m	Arborescente (15m)
2	55,2 m	Arborescente (15m)
3	45,6 m	Arborescente (15m)
4	38,2 m	Arborescente (15m)

*Distances entre les bouts de pales et les lisières des haies les plus proches*

L'estimation de la distance entre le bout de pale et la cime est calculée selon le théorème de Pythagore en intégrant la distance à la haie la plus proche et la différence de hauteur entre la nacelle et la cime des arbres comme les deux côtés « a » et « b » de l'équation ( $a^2+b^2=c^2$ ). L'hypoténuse « c » comprend la pale et la distance entre le bout de pale et le houppier.



Méthode de calcul des distances entre bout de pale et houppiers

L'analyse des Impacts sur les chiroptères a ensuite été menée et conclut à des niveaux d'impacts qui restent faibles à forts en fonction des espèces et des linéaires bocagers considérés. Un bridage optimal et adapté aux conditions d'utilisation du site par les chiroptères a donc été proposé afin de réduire ces impacts et atteindre des impacts résiduels faibles. Ce bridage, qui permet de couvrir l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, est présenté dans le paragraphe suivant.

Aux vues de l'ensemble de ces éléments, de l'expertise écologique menée sur le site, de l'évitement et de la réduction mises en place, il convient de préciser que le projet ne nécessite pas un réexamen vis-à-vis de sa proximité aux haies et éléments boisés.

L'implantation définitive du projet a été étudiée en tenant compte de l'ensemble des éléments cités ci-dessus. Elle prend toutefois également en compte l'ensemble des enjeux et des contraintes inhérentes au site (zones humides, contraintes paysagères, contraintes techniques...). Dans un secteur bocager comme celui de la zone d'étude, il convient de prendre en compte l'éloignement vis-à-vis des haies et des secteurs boisés, tout en assurant une cohérence paysagère. Ainsi, l'éloignement des linéaires boisés ne peut être supérieur, afin de tenir compte de l'ensemble des contraintes identifiées.

### Bridage en faveur des chiroptères

Les principales causes de mortalité dues aux projets éoliens vis-à-vis des chiroptères sont la collision avec les pales en mouvement et le barotraumatisme. Dans le cadre du projet, les analyses réalisées suite aux inventaires de terrain ont montré qu'il ressort un niveau d'activité chiroptérologique en lisière immédiate marqué et dominé par la Pipistrelle commune. Un éloignement de 50 mètres du pied de la haie suffit à faire chuter les risques de contact avec les chauves-souris (Kelm, 2014). De plus, les écoutes actives en lisière indiquent que la grande majorité des contacts (93%) est enregistrée dans les 25 premiers mètres en bordure des haies ou lisières boisées. Une exception est notée en août en lisière

de haies avec des activités fortes à 50 mètres, voire à 75 mètres, probablement en lien avec une moisson récente au moment des inventaires.

L'étude d'impact du milieu naturel précise en effet que "les analyses de Ouest Am' sur les données de mortalité entre 2010 et 2018 indiquent que les niveaux de mortalité sont moins importants lorsque les éoliennes sont situées à plus de 70 m d'une lisière". Il est bon de rappeler ici qu'il s'agit d'une étude réalisée indépendamment du projet, sur plusieurs parcs éoliens. Ici, les inventaires réalisés spécifiquement sur site font foi dans le cadre de la définition des zones d'enjeu et de sensibilité au droit de la zone d'implantation potentielle, et au regard de leurs résultats les experts écologues intervenant dans le cadre du présent projet (le bureau d'études Ouest Am') ont préconisé un éloignement au moins égal à 25 mètres des éoliennes vis-à-vis des haies et lisières boisées. L'éloignement final de l'implantation retenue par rapport aux haies et lisières est de 38 à 55 mètres selon l'éolienne considérée, soit au-delà des recommandations émises.

Suite à l'analyse des impacts de l'implantation retenue vis-à-vis des chiroptères, cette dernière met en évidence des impacts qui restent importants malgré l'éloignement des éoliennes au-dessus des distances préconisées par les experts écologues. Ainsi, une mesure de réduction a été proposée : le bridage des éoliennes lors des périodes d'activité des chauves-souris, quand bien même les aérogénérateurs seraient implantés entre 38 et 55 mètres en bout de pales des lisières boisées et des haies.

Ce bridage sera mis en œuvre dès la première année de fonctionnement du parc et pendant toute sa durée de fonctionnement. L'objectif de ce bridage est de couvrir les périodes d'activité chiroptérologique et de réduire la mortalité des chauves-souris fréquentant la zone du parc éolien de façon optimale. Pour cela, plusieurs critères sont pris en compte (ils sont détaillés pages 180 à 182 du volet écologique) :

- La périodicité mensuelle et saisonnière : les seuils de déclenchement du bridage ont été choisis en corrélation avec l'activité théorique en hauteur et couvrent l'ensemble des mois d'activité du cycle chiroptérologique du 1er avril au 31 octobre,
- La périodicité horaire : une programmation conservatrice est proposée pour le bridage afin de couvrir l'ensemble du cycle d'activité des chiroptères, et par conséquent réduire le risque d'impact vis-à-vis des milieux de chasse favorables (haies et lisières)
- La vitesse du vent : les seuils de déclenchement du bridage seront de 6 m/s sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères,
- La température : Le seuil de 10°C est retenu en période de mise bas et d'élevage des jeunes et en transit automnal (du 1er juin au 31 octobre) et de 8°C en transit printanier (1er avril au 31 mai).

Ainsi, le bridage interviendra selon les recommandations suivantes pour toutes les éoliennes :

- période : entre le 1er avril et le 31 octobre ;
- heures de bridage : ½ heure avant la tombée de la nuit pendant 6 heures puis deux heures avant le lever du jour jusqu'à ½ heure après le lever du jour ;
- lorsque la vitesse de vent à hauteur de moyeu  $\leq$  6m/s ;
- lorsque la température  $\geq$  8°C en transit printanier (1er avril au 31 mai) ;
- lorsque la température  $\geq$  10°C en période de mise bas et d'élevage des jeunes et en transit automnal (1er juin au 31 octobre).

Ce bridage maximisant permet ainsi de couvrir les périodes d'activités des chiroptères et de réduire les risques de collision ou de barotraumatisme sur ces derniers. L'impact résiduel qui en découle est par conséquent évalué à faible et ne nécessite pas d'être réévalué. Les suivis de mortalité et d'activité des parcs éoliens en exploitation les plus proches confirment pour l'instant ces données (voir pages 27 et suivantes du présent document)



Afin d'affiner le bridage pour les chiroptères une fois le parc éolien en exploitation, un **dispositif de mesure des précipitations** sera installé sur une éolienne (détecteur de précipitation). Les niveaux d'activités seront relevés lors de la première année de fonctionnement (lors du suivi environnemental). Si une corrélation forte est notée entre l'activité et les précipitations, un paramètre supplémentaire pourra être ajouté au système de bridage.

De plus, afin de réduire l'impact sur les chiroptères, le gabarit retenu pour les éoliennes présente une **garde au sol supérieure ou égale à 45 mètres**, permettant ainsi de limiter les impacts sur les chiroptères. En effet, la hauteur de vol des chiroptères sur le site est faible d'après les inventaires réalisés : elle varie entre 5 et 30 mètres environ selon l'espace.

### **Protocole de suivi écologique dès la mise en service du parc**

Afin de vérifier l'impact direct des éoliennes sur la faune volante, des suivis permettant d'estimer la mortalité des oiseaux et des chiroptères seront réalisés. Ils respecteront l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, à savoir : *"L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du Préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. [...] Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation"*. En novembre 2015, l'Etat a publié un protocole standardisé permettant de réaliser les suivis environnementaux des parcs éoliens terrestres. Ce protocole guidait la définition des modalités du suivi des effets du projet éolien sur l'avifaune et les chiroptères. À la suite de la publication d'un nouveau protocole de suivi environnemental en 2018, le document de 2015 est abrogé. La révision de mars 2018 privilégie le suivi de la mortalité des oiseaux et chiroptères et le suivi du comportement des chiroptères, à hauteur de nacelle.

Ainsi, le bridage des éoliennes présenté précédemment est complété par un **suivi environnemental** dont le but est de caractériser l'activité chiroptérologique à hauteur de nacelle, ainsi que la potentielle mortalité qui pourrait être induite par les éoliennes durant les premières années d'exploitation du parc. Ce protocole sera renforcé par rapport au standard proposé dans le protocole national, et sera réalisé des semaines 15 à 45 afin de couvrir les périodes de migrations, au lieu des semaines 20 à 43. Il sera renouvelé en cas d'impact non négligeable sur les oiseaux et les chiroptères. Les paramètres du bridage retenu pourront alors évoluer en fonction des résultats du suivi de mortalité et du suivi de l'activité des chiroptères en nacelle réalisés la première année de fonctionnement du parc éolien, en concertation avec les services de l'état.

Cette mesure est précisée dans la page 203 du volet milieu naturel "Mesure de suivi S3 : suivi environnemental des parcs éoliens terrestres", et rappelée dans la page 284 de l'étude d'impact. Elle est également chiffrée : 20 000 € HT.

Ainsi, les suivis environnementaux proposés sont conformes à la réglementation (arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020) et au protocole de 2018 évoqué ci-avant. Ils seront dans tous les cas conformes à la réglementation en vigueur au moment de leur réalisation.

De plus, Energie des Trois Sentiers tient à signaler qu'une mesure complémentaire de suivi a été mise en place au regard de l'avifaune, hors protocole 2018. Cette mesure consiste à suivre l'activité de l'avifaune au niveau de l'aire d'étude rapprochée du projet afin de pouvoir comparer les données avant et après l'implantation du parc éolien. Elle sera réalisée en année n+1 et est détaillée dans les pages 202 et 203 du volet milieu naturel.

### c. Milieu humain et paysage

**La Mission Régionale d'Autorité environnementale recommande de mettre en place des campagnes de mesures dès la mise en service du parc, de vérifier les niveaux d'émergences sonores de celui-ci en phase d'exploitation et, le cas échéant, de déclencher les mesures de bridage nécessaires au respect des valeurs réglementaires pour tous les lieux habités. L'absence d'identification du type d'éoliennes conduit toutefois la MRAe à ne pas pouvoir évaluer les impacts et donc les mesures mises en place propres à les limiter.**

Il en va ici de la réglementation, à laquelle Energie des Trois Sentiers se pliera. Le Code de l'environnement impose une campagne de mesures acoustiques après la mise en service du parc éolien. La réglementation ne fixe en revanche aucun délai pour réaliser cette campagne. Wpd réalise généralement la campagne de suivi acoustique de ses parcs éoliens durant les douze mois qui suivent leur mise en service. Le Préfet peut également imposer un délai de réalisation de cette campagne dans l'arrêté d'autorisation du parc éolien.

Bien que le type d'éolienne qui sera installé dans le cadre du projet éolien des Trois Sentiers n'a pas été fixé, différents modèles d'éoliennes ont été présélectionnés et étudiés. C'est le modèle le plus représentatif et maximisant (page 4 de l'étude acoustique) qui a été pris en compte pour l'étude acoustique, ici l'éolienne Vestas V-126.

Ainsi, l'impact évalué dans l'étude acoustique est l'impact potentiel le plus fort parmi les éoliennes du gabarit étudié. Le plan de fonctionnement présenté est également adapté à ce modèle d'éolienne. Si un autre modèle devait être sélectionné, le plan de fonctionnement serait mis à jour et porté à connaissance de M. le Préfet.

### d. Justification du choix du site

**La MRAe relève que l'étude d'impact ne présente aucune variante de site alternatif d'implantation du projet, ce qui constitue une lacune majeure.**

La démarche de choix du site de projet a été retracée pages 16 à 23 de l'étude d'impact du projet éolien des Trois Sentiers, et travaillée à plusieurs échelles successives : régionale, départementale, intercommunale, communale, etc.. C'est une démarche « en entonnoir » (ou à élimination), au cours de laquelle viennent se superposer des contraintes de plus en plus fines, afin de délimiter les zones capables d'accueillir un projet éolien. Cette réflexion en entonnoir est appliquée à nouveau dans le choix de l'implantation.

La MRAe ne précise toutefois pas, dans sa remarque, à quelle échelle il conviendrait d'étudier les sites alternatifs d'implantation du projet - étant rappelé que l'article R. 122-5, point II-7°, du Code de l'environnement requiert la "description des solutions de substitution raisonnables" examinées par le

maître d'ouvrage. La région Nouvelle-Aquitaine et le département des Deux-Sèvres regroupant des environnements aussi divers que variés, il semble plus pertinent de comparer des sites alternatifs proches, ce qui a été fait, dans une certaine mesure, aux pages 16 à 23 de l'étude d'impact dans la partie I. 2..

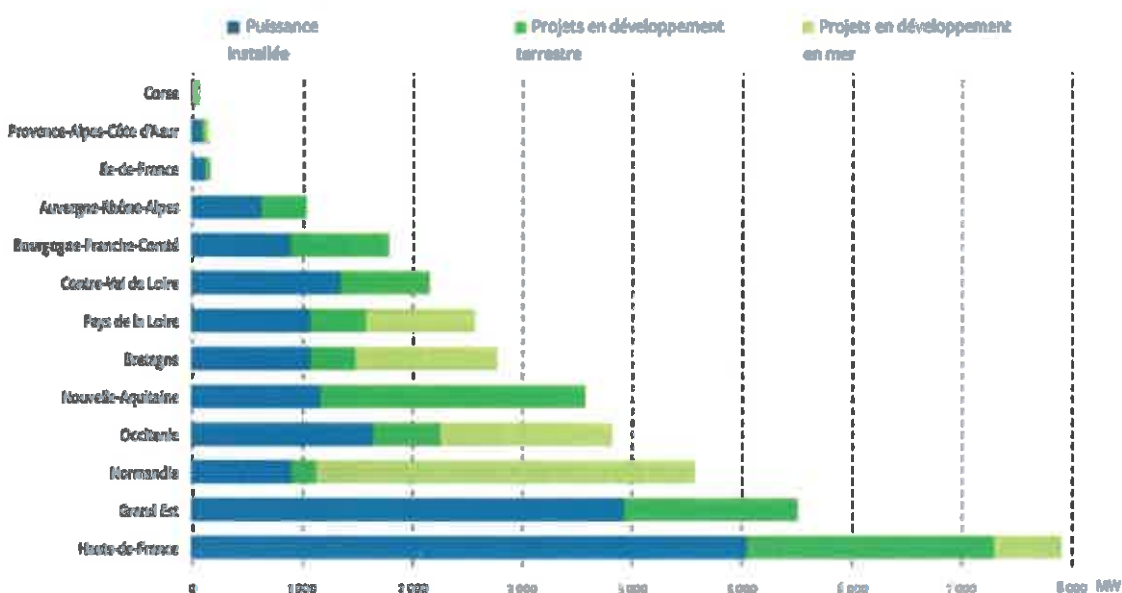
Il convient de rappeler qu'à l'échelle nationale, l'implantation d'un projet éolien contribuera à l'atteinte des objectifs nationaux fixés par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) et la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). La nécessité de développer les énergies renouvelables, dont l'éolien fait partie, n'est plus à démontrer au regard des enjeux de dérèglement climatique, de l'atteinte des objectifs de neutralité carbone et pour palier le renouvellement des réacteurs nucléaires français. RTE, dans la synthèse de son rapport « Futurs énergétiques », publié en juin 2021, rappelait que « cette électricité bas-carbone sera assurée par des énergies renouvelables dans des proportions bien plus importantes qu'aujourd'hui, même en cas de relance du nucléaire, car les réacteurs actuels devront à terme être arrêtés pour des raisons d'âge, et il n'apparaît pas possible de les remplacer au rythme auquel ils ont été construits.(...) En intégrant les contraintes sur la durée de vie du parc existant, les rythmes maximaux de renouvellement du parc nucléaire par la construction de nouveaux réacteurs de troisième génération ainsi que l'effort d'électrification nécessaire pour atteindre la neutralité carbone, une part du nucléaire de l'ordre de 50% de la production d'électricité en 2050 apparaît comme un maximum. »

Les objectifs nationaux précités sont tenus d'être déclinés dans les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Celui de Nouvelle-Aquitaine, approuvé par le Préfet le 27 mars 2020, s'est doté d'objectifs de développement éolien ambitieux (extrait du Rapport d'objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine, page 150) :

	2015	2020	2030	2050
<b>Production éolienne (GWh)</b>	<b>1 054</b>	<b>4 140</b>	<b>10 350</b>	<b>17 480</b>
<b>Puissance installée (MW)</b>	<b>551</b>	<b>1 800</b>	<b>4 500</b>	<b>7 600</b>
<b>dont repowering* (MW)</b>			<b>200</b>	<b>2 200</b>
<b>Rythme hors repowering (MW/an)</b>		<b>~ 500</b>	<b>~ 250</b>	<b>~ 50</b>

Au 31 mars 2021, d'après le Panorama de l'électricité renouvelable (Enedis, RTE), ce sont 1165 MW qui étaient installés en Nouvelle-Aquitaine, pour une production de 2414 GWh (sur l'année glissante, soit entre le 31/03/2020 et le 31/03/2021). La région n'atteint donc pas ses objectifs 2020 et les projets en développement actuellement ne permettront pas d'atteindre les objectifs de 2030. Parmi ces projets en développement, il est très probable que certains n'aboutissent pas (refus des autorités administratives, évolutions de certaines contraintes, de l'acceptabilité, etc...). Le projet éolien des Trois Sentier permettra quant à lui de produire environ 48 GWh/an.

Puissances installées et projets en développement pour l'éolien au 31 mars 2021



Afin de cibler les zones les plus favorables au développement éolien en Nouvelle-Aquitaine (ou plutôt d'éliminer les zones les plus défavorables), il s'agit de reprendre les grandes contraintes : aéronautique, zonages patrimoniaux, zones naturelles, etc... Ce travail s'appuie notamment sur les cartographies de synthèse des anciens Schémas Régionaux Eoliens (SRE) et sur des données recueillies par wpd. En l'absence de SRADDET validé ou faisant état de cartographies sur le sujet, le SRE demeure une référence aux échelles régionale et départementale pour cibler les zones propices.

En Nouvelle-Aquitaine, les contraintes aéronautiques et radars sont importantes, en particulier dans le sud de la région (cf. figures 4 et 5 en page 16 de l'étude d'impact du projet). Le département des Deux-Sèvres, quant à lui, se soustrait largement à ces contraintes et l'ancien SRE Poitou-Charentes définit la moitié nord du département comme zone favorable au développement éolien terrestre.

En outre, le nord-ouest du département des Deux-Sèvres est réputé comme le secteur le plus venté de Nouvelle-Aquitaine selon l'ADEME (figures 7 et 8 page 17 de l'étude d'impact).

Nous avons donc à ce stade une région aux objectifs de développement éolien clairs, au sein de laquelle se trouve un secteur particulièrement propice au développement éolien : une zone ciblée comme favorable par le SRE et le gisement de vent le plus important de la région.

Il apparaît donc logique de continuer à approfondir les contraintes de ce secteur : les zonages environnementaux (ZNIEFF, ZSC, ZICO, Natura 2000, etc...), les distances réglementaires de 500 mètres aux habitations, les éléments du patrimoine (monuments historiques, sites), les contraintes techniques (faisceaux hertziens, lignes électriques, etc...) et enfin le contexte éolien sont appliqués (pages 18 à 21 de l'étude d'impact). La carte page 21 de l'étude d'impact permet d'observer cette analyse (figure 17), d'où ressortent un certain nombre de zones de développement potentielles (en violet sur la carte). On aperçoit que la zone d'étude du projet des Trois Sentiers figure parmi les plus importantes repérées.

Ces zones sont ensuite étudiées une par une afin d'affiner encore davantage les contraintes : taille de la zone, boisements, cours d'eau, topographie, vérification des zones habitables, dérisquage environnemental basé sur la bibliographie, contact des mairies, consultation des documents d'urbanisme, etc. A ce stade, il ne reste que très peu de zones éligibles à un projet éolien.



L'acceptabilité locale (avis des communes, des propriétaires fonciers et exploitants agricoles) est ensuite la dernière étape – mais néanmoins primordiale – dans le choix d'un site de développement éolien, avant de lancer les études environnementales faune, flore et paysage qui permettront de définir l'implantation des aérogénérateurs. L'acceptabilité a joué un rôle décisif dans le développement du projet éolien des Trois Sentiers, où les trois communes de La Chapelle-Saint-Laurent, Neuvy-Bouln et Clessé se sont montrées motrices dans le développement du projet, tel que cela est détaillé aux pages 22 et 23 de l'étude d'impact.

Cette réflexion progressive à l'échelle du territoire démontre que la communauté de communes du Bocage Bressuirais héberge peu de nouvelles zones propices au développement éolien. En raison de la sensibilité de ces données de recherche de zones potentielles vis-à-vis de la concurrence et de la valeur du travail qui y est associée, il n'est pas possible de les détailler davantage. Selon l'évolution de certaines contraintes ou de l'acceptabilité locale, des zones potentielles initialement mises de côté pourront bien entendu s'ouvrir au développement éolien (ou à l'inverse se refermer).

Enfin, il est bon de rappeler qu'une fois la zone d'implantation d'un projet retenue, celle-ci continue à être travaillée. Dans le cas du projet des Trois Sentiers, la zone d'étude a été redimensionnée de manière à éviter les enjeux environnementaux et paysagers locaux observés sur le secteur (page 159 et 160 de l'étude d'impact).

En l'état de tous les facteurs précédemment cités au moment du développement du projet, Energie des Trois Sentiers ne considère donc pas qu'il y ait eu d'alternative satisfaisante à la zone identifiée pour son projet éolien, puisque la réflexion mise en œuvre dans la démarche de choix du site consiste justement à éliminer progressivement les zones les plus défavorables, de façon à ne garder que la zone la plus favorable.

**La MRAe rappelle que la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 consacre le principe de prévention des atteintes à l'environnement, qui doit notamment viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité.**

Tel que cela a été détaillé au point précédent, la démarche du choix d'implantation des éoliennes du projet éolien des Trois Sentiers et de leurs aménagements annexes est le résultat d'un processus itératif prenant en compte l'ensemble des enjeux du site étudié : contraintes techniques et servitudes, milieu naturel, paysage, contraintes techniques, etc...

Les enjeux écologiques ont été étudiés finement dans le cadre de cette démarche et pris en compte dès la phase de conception du projet. Comme précisé dans les remarques précédentes, la ZIP étudiée initialement a été retravaillée de manière à étudier l'implantation potentielle d'un projet uniquement dans sa partie sud. En effet, la partie nord présentait des milieux naturels à forts enjeux, proches de ZNIEFF (étang de l'Olivette, étang des Mothes) et d'un couloir de déplacements locaux de certaines populations avifaunistiques.

Afin de respecter davantage le cadre de vie des riverains proches du projet, la zone d'étude a également été réduite de façon à observer une distance de 700 m par rapport aux premières habitations, décision prise en concertation avec les trois communes à l'initiative du projet. Ce choix permet de favoriser l'acceptation locale du projet et de réduire les éventuels impacts sonores et visuels.

La conception du projet s'est ensuite basée sur l'évitement des zones à enjeu fort et leurs bordures immédiates, correspondant ici aux boisements, réseau bocager, vallées et prairies humides. Ainsi, la zone est de la ZIP retenue a été écartée dans les réflexions portées sur l'implantation des éoliennes, dans la mesure où elle présentait des milieux naturels à enjeux importants. L'association de vallons et de prairies humides, du bocage, des boisements et de l'étang de la Cigogne conférait à ce secteur de la ZIP une activité biocénotique importante, très attractive pour la faune et notamment pour les chiroptères et les oiseaux. Le centre de la ZIP a également été écarté des choix d'implantation dans la mesure où le Bois des Boules représentait un milieu naturel à enjeux.

Un cantonnement de l'implantation dans les zones à enjeux faible et modéré a ainsi été recherché. Ces zones correspondent principalement aux secteurs en lisières de boisements, en périphéries du site (majoritairement à l'ouest), constitués d'un bocage mésophile plus lâche à l'interface entre des prairies (principalement temporaires) et des cultures.

Les contraintes écologiques de la zone d'étude ont donc été prises en compte pour favoriser une implantation dans les secteurs à faible enjeu, constitués de milieux agricoles ouverts. Les éoliennes ont également été placées de manière à s'éloigner des axes de déplacements locaux de certains oiseaux, et au maximum possible des boisements et lisières boisées, allant au-delà des préconisations des experts pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques.

De plus, la proposition de variantes d'implantation et le projet final retenu ont été étudiés au regard des contraintes paysagères (habitat proche, sites patrimoniaux, lignes structurantes du paysage, etc.) et techniques (faisceaux hertziens, servitudes aériennes, lignes électriques, accès, etc.) du site.

Une fois l'implantation du projet retenu, les aménagement annexes des éoliennes ont fait l'objet d'une étude fine, de manière à optimiser au mieux leur emplacement et d'éviter une atteinte aux milieux naturels et en particulier les zones humides.

Ainsi, dans un secteur où le réseau bocager est développé, plusieurs mesures d'évitement ont été prises. Des arbres favorables au Grand Capricorne, espèce protégée de coléoptère, ont été recensés au sein de la ZIP, localisés le long d'un chemin existant menant au bois des Boules (points violets sur l'illustration suivante).



*Localisation des arbres à Grands Capricornes*

Afin de permettre l'accès entre les éoliennes du sud et celles du nord, ce chemin devait être initialement utilisé et a fait l'objet d'une attention particulière. En effet, le porteur de projet a fait le choix de protéger tous les arbres et haies à forte qualité écologique bordant ce chemin en créant un chemin dans la parcelle cultivée, en parallèle du chemin existant, milieu dépourvu d'enjeu particulier.

De cette façon, dès la conception du projet, la démarche ERC a été appliquée, évitant ainsi une implantation au sein de secteurs à enjeux forts et donc des risques d'atteinte aux populations avifaunistiques et chiroptérologiques notamment.

Concernant les autres linéaires de haies, ces milieux représentent un intérêt pour les chiroptères (chasse, transit) et pour l'avifaune (repos, nidification...) mais également pour la faune terrestre comme les amphibiens ou les reptiles. Le projet prévoit d'impacter au total 856 mètres linéaires de haies afin de permettre le convoi des pales des éoliennes (dont 19 ml coupés à 50 cm du sol et 9 ml non arrasés mais fortement élagués). Certaines de ces haies sont multistratifiées (47 ml) et s'inscrivent au sein d'un territoire où le réseau bocager est développé. Durant les travaux, toutes les mesures seront mises en œuvre afin d'éviter un impact sur les espèces inféodées à ces linéaires bocagers. Elles sont détaillées dans le volet milieu naturel et dans l'étude d'impact :

- **Mesure E8 : adaptation des travaux pour les oiseaux et les chiroptères :** Les travaux de préparation du site (arasement de haies, coupes d'arbres, débroussaillage, élagage, décapage pour les chemins d'accès) débuteront donc entre août et mars, hors des périodes de nidification pour les oiseaux et de mise bas pour les chiroptères,

- **Mesure E9 : évitement des impacts en phase chantier par un écologue :** Toutes les haies impactées par le projet seront inspectées en amont du chantier et seront balisées en cas de présence d'une espèce protégée. En phase travaux, un suivi de chantier spécifique réalisé par un écologue est prévu afin de localiser les espèces d'amphibiens et reptiles si elles sont présentes au commencement des travaux (août) afin de préserver les habitats concernés et éviter le risque d'écrasement lié à la circulation des engins et le risque de dégradation de leur habitat.

En phase travaux, il n'y aura donc pas d'impact sur les espèces identifiées au sein des linéaires bocagers faisant l'objet d'un élagage, d'une coupe à 50 cm du sol, ou d'un arasement.

Afin de compenser cet impact sur les haies, une mesure de compensation a été prévue : la plantation de 1700 mètres linéaires de haies multistrates et continues (1600 ml plantés, 100 ml replantés), correspondant à près de 200% du linéaire impacté. De plus, 950 mètres linéaires de haies existantes seront densifiées afin d'améliorer leur intérêt écologique. Les nouvelles plantations seront réalisées dans le même bassin versant que le projet, à plus de 200 mètres des éoliennes. Ces haies seront composées des mêmes espèces que celles recensées dans l'aire immédiate (Chêne pédonculé, Aubépine monogyne, Prunellier, Frêne, Noisetier, etc.). Les haies plantées le seront en continuité de haies existantes, afin de participer à l'amélioration de la trame verte et bleue du site.

Comme présenté précédemment, l'évitement des zones humides a été maximal dans la conception du projet : évitement de la zone nord puis est de la ZIP, création d'un chemin d'accès afin d'éviter une parcelle en zones humides, réorientation de la plateforme de l'éolienne E4... Le centre de l'éolienne reste en zone humide du fait de la prise en compte d'autres enjeux importants : respect de la distance des 700 mètres aux habitations, évitement du ruisseau de la mare aux canes et des haies d'intérêt le longant, Interdistance entre les éoliennes, etc... Il est également nécessaire de rappeler que la fonctionnalité de cette zone humide a été jugée assez mauvaise (faible superficie, habitat fréquent et peu caractéristique des zones humides).

En phase exploitation, des mesures de compensation ont été mises en place afin de répondre aux impacts identifiés sur les zones humides.

Le projet concerne donc 423 m<sup>2</sup> de zones humides, représentées par une fonctionnalité écologique assez mauvaise. Cette fonctionnalité a été étudiée dans le volet milieu naturel (page 197). Les mesures de compensation proposées sont les suivantes :

- Restauration de 1500 m<sup>2</sup> à l'endroit d'une ancienne prairie humide en créant des mares et des milieux ouverts, propices au développement de nombreuses espèces floristiques et faunistiques.
- Restauration de 500 m<sup>2</sup> de berges d'une mare existante afin d'en améliorer les fonctionnalités pour les amphibiens.

Ces mesures sont présentées en détail page 189 à 195 du volet écologique.

Par ailleurs, la fonctionnalité des zones humides compensées a également été évaluée, basée sur la méthode de l'ONEMA (page 196 à 199 du volet milieu naturel). La moyenne de la fonctionnalité des deux zones impactées est de 1,65 et celle des mesures compensatoires après mise en œuvre des propositions est évaluée à 2,6. Les mesures proposées permettent d'améliorer les fonctionnalités actuelles des deux parcelles. En outre, la surface compensée (2000 m<sup>2</sup>) est nettement supérieure à celle impactée (423 m<sup>2</sup>), soit 473 %.



La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L.163-1 du code de l'environnement) :

- L'équivalence écologique avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique »,
- L'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité,
- Dans le bassin versant de la masse d'eau.
- La proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne »,
- L'efficacité avec « l'obligation de résultats » pour chaque mesure compensatoire,
- La pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».

Les mesures mises en œuvre dans le cadre du projet éolien des Trois Sentiers permettent donc de conclure à un fort gain écologique. La plantation de haies permettra, à terme, un gain de fonctionnalité pour ces habitats, pour le rôle de corridor qu'ils jouent, et pour la faune associée (page 200 du volet milieu naturel). Les mesures compensatoires prévues pour les zones humides représentent une vraie plus-value écologique dans le sens où la fonctionnalité des zones humides compensées sera supérieure à celle des zones humides impactées, comme présenté précédemment. Le projet est donc en accord avec les objectifs de loi pour la reconquête de la biodiversité.

#### ***e. Démantèlement et remise en état des lieux***

**La MRAe recommande de préciser les modalités du démantèlement des éoliennes vis-à-vis de l'environnement et de la remise en état du site.**

La question du démantèlement est abordée dans les pages 217 à 220 de l'étude d'impact sur l'environnement. La page 218 reprend notamment les différentes étapes du démantèlement d'un parc éolien, de l'arrêt des éoliennes à la remise en état du site.

La MRAe attend « une description plus précise des ouvrages qui resteraient dans le sous-sol (fondations, câbles électriques) ». L'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement impose désormais de retirer l'entièreté des fondations d'un parc éolien (par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas ; article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié). Aussi, à l'issue du démantèlement d'un parc éolien, il ne resterait que des portions de câble souterrain, dans un périmètre supérieur à 10 m des anciennes installations. A ce jour, la réglementation ne prévoit en effet pas leur enlèvement.

Une fois hors tension, les câbles électriques sont toutefois considérés comme inertes et leur impact sur l'environnement et les sols considéré comme nul.

Les ôter du sol, en delà du coût que cela représenterait, pose la question de l'impact sur les surfaces agricoles. Une fois le câble installé, le site remis en état et après plus de vingt années d'exploitation, rouvrir le sol pour y extraire les câbles génèrerait un impact, bien que faible et temporaire.

A ce jour, la réglementation exige qu'un parc éolien bénéficie d'infrastructures neuves afin de pouvoir bénéficier d'un tarif d'achat de son électricité, cela inclut les câbles du raccordement interne. Sous certains conditions d'exploitation, la durée de vie d'un câble électrique est toutefois supérieure à 20 ans et si la réglementation venait à évoluer pour permettre la réutilisation de câbles sur des parcs éoliens, alors il pourrait devenir intéressant, tant écologiquement qu'économiquement, d'extraire la totalité des câbles de raccordement lors du démantèlement du parc éolien.

#### *f. Effets cumulés*

**La MRAe relève qu'il aurait été utile que le pétitionnaire analyse le retour d'expérience de la mortalité « avifaune et chiroptères » des parcs éoliens situés à proximité. Des compléments sont attendus sur ce point.**

Energie des Trois Sentiers s'est rapproché de l'Inspection ICPE pour se procurer les suivis des quatre parcs éoliens à proximité en question, qui sont :

- Le parc éolien du Colombier, à Saint-Germain de Longue Chaume (5 éoliennes MM92, 78 m de hauteur de moyeu, 32 m de garde au sol) ;
- Le parc éolien de Traves, à Traves (5 éoliennes G90, 80m de hauteur de moyeu, 35 m de garde au sol) ;
- Le parc éolien des Hauteurs de Gâtine, à Neuvy-Bouin (5 éoliennes V90, 105 m de hauteur de moyeu, 60 m de garde au sol) ;
- Le parc éolien de Vernoux en Gâtine, à Vernoux-en-Gâtine (4 éoliennes V90, 105 m de hauteur de moyeu, 60 m de garde au sol).

A titre de rappel, le projet éolien des Trois Sentiers est quant à lui composé de quatre éoliennes d'une hauteur de moyeu comprise entre 106 et 118 m et d'une garde au sol de 45 m. La garde au sol du projet des Trois Sentiers est donc dans la moyenne des valeurs observées sur les quatre parc précités. Cependant, les suivis ne semblent pas prendre ce paramètre en compte dans leurs analyses.

Tout comme le projet des Trois Sentiers, ces quatre parcs éoliens sont implantés en milieu bocager. La majeure partie des éoliennes sont positionnées à proximité de haies, lisières ou étangs. On peut relever des mâts d'éoliennes à moins de 30 mètres de certaines structures ligneuses, ce qui implique que les pales survolent lesdites structures.

8 documents ont été analysés :

- 5 suivis pour le parc éolien du Colombier datant de 2009, 2010, 2011, 2015 et 2018 ;
- 1 suivi pour le parc de Traves datant de 2014 ;
- 1 suivi partagé pour les parcs des Hauteurs de Gâtine et Vernoux en Gâtine datant de 2014 ;
- 1 rapport d'écoutes en hauteur pour le parc de Vernoux en Gâtine datant de 2020.

#### **La mortalité relevée aux abords des quatre parcs proches du projet**

En ce qui concerne l'avifaune, il ressort des rapports que la mortalité est faible sur les quatre parcs, voire anecdotique : 0 à 5 cadavres selon les parcs et les années, toute espèce confondue.

En ce qui concerne les chiroptères, la mortalité est faible pour les 3 parcs de Traves, Neuvy-Bouin et Vernoux-en-Gâtine : 0 à 3 cadavres selon les parcs et les années, toutes espèces confondues. A noter qu'aucun cas de mortalité de chauve-souris n'a été répertorié sur le parc de Vernoux en Gâtine en 2011-2012, avec 52 sorties réalisées.

#### Le cas particulier du parc du Colombier

Le parc du Colombier se révèle quant à lui plus mortifère pour les chauves-souris. Trois suivis mortalités consécutifs ont été réalisés, en 2009, 2010 et 2011.

- En 2009, 32 cadavres sont répertoriés en 9 sorties, dont plus de 80% de Pipistrelle commune. Un pic de mortalité est observé au mois d'août.
- En 2010 ce sont 21 cadavres qui sont répertoriés, en 18 sessions de relevés. Une mortalité plus élevée en août se confirme, ainsi qu'à l'automne.
- En 2011, 12 sorties sont réalisées, concentrées entre juin et septembre, mois les plus mortifères lors des années précédentes ; 6 cadavres ont été retrouvés.

A la suite de ces trois années, le bureau d'étude Altech recommande la mise en place d'un plan de fonctionnement des éoliennes pour réduire la mortalité, sans toutefois proposer un fonctionnement. Cela ne semble pas avoir été effectué.

En lien avec le protocole de suivi de 2015, le parc a fait l'objet de visites de contrôle opportunistes entre fin septembre et début octobre 2015 (4 sorties). Aucun cadavre de chauve-souris n'a été répertorié. Il ne semble pas non plus qu'un bridage ait été mis en place sur le parc éolien.

Le dernier rapport qui concerne le parc du Colombier est un suivi environnemental du parc, établi afin d'évaluer l'évolution éventuelle du site pour la biodiversité et de comparer les résultats avec l'état initial de 2003, établi pour la demande de permis de construire. L'objet de ce rapport n'était donc pas d'évaluer la mortalité, mais l'activité du site. Il en résulte que 90% de l'activité des chauves-souris a eu lieu :

- Entre 20h et 5h du matin,
- Pour des vitesses de vent inférieures à 5,5 m.s-1,
- Pour des températures supérieures à 12°C.

#### Les écoutes en hauteur du parc de Vernoux-en-Gâtine

Le rapport d'analyse des écoutes en hauteur du parc de Vernoux-en-Gâtine conclut à des périodes d'activités similaires :

- Activité en hauteur concentrée en première partie et milieu de nuit ;
- Une majeure partie de l'activité entre août et octobre ;
- 80% de l'activité des espèces de lisière à des vitesses de vent inférieures à 5 m/s ;
- 93% de l'activité des espèces de haut vol pour des vitesses de vent inférieures à 3 m/s ;
- Globalement, 100% de l'activité à des vitesses de vent inférieures à 6,5 m/s ;
- 100% de l'activité à des températures supérieures à 10°C, 80 % à des températures supérieures à 17°C.

Bien que la mortalité des deux suivis de 2011-2012 et 2013-2014 soit très faible (voire nulle pour 2011-2012), le bureau d'études Exen a tout de même souhaité recommander un plan d'arrêt des éoliennes du parc de Vernoux-en-Gâtine. Le micro de l'enregistreur posé en nacelle pour la campagne de 2019 ayant été affecté par une fuite d'huile jusqu'au mois d'août, cela pourrait s'expliquer à titre conservateur, les données pouvant être remises en causes. Le fonctionnement proposé est le suivant : Du 15/07 au 14/08 :

- Vent < 5 m/s,
- Température > 14°C,
- De 20h à 04h,

- Pour toutes les éoliennes,
- Uniquement s'il n'y a pas de précipitation notable.

Du 15/08 au 14/09 :

- Vent < 5 m/s,
- Température > 14°C,
- De 19h à 5h,
- Pour toutes les éoliennes,
- Uniquement s'il n'y a pas de précipitation notable.

Du 15/09 au 31/10 :

- Vent < 5 m/s,
- Température > 14°C,
- De 18h à 6h,
- Pour toutes les éoliennes,
- Uniquement s'il n'y a pas de précipitation notable.

Ce plan de fonctionnement couvrirait 78,3% de l'activité à risque : 75% de l'activité des espèces de lisière et 100% des espèces de haut vol.

En comparaison, le plan de fonctionnement proposé pour l'ensemble des éoliennes du projet des Trois Sentiers est le suivant :

- du 1er avril au 31 octobre
- 30 minutes avant la tombée de la nuit pendant 6 heures puis 2 heures avant le lever du jour jusqu'à 30 minutes après le lever du jour
- lorsque la vitesse de vent à hauteur de moyeu  $\leq$  6m/s
- lorsque la température  $\geq$  8°C en transit printanier (1er avril au 31 mai)
- lorsque la température  $\geq$  10°C en période de mise bas et d'élevage des jeunes et en transit automnal (1er juin au 31 octobre)

Il ressort que le plan de fonctionnement proposé pour le projet des Trois Sentier est bien maximisant, puisqu'il couvre les périodes d'activité chiroptérologique. Il est en accord à la fois avec les études récentes, telles que détaillées dans les pages précédentes (pages 17-18), et les données extraites des suivis des parcs proches.

En ce qui concerne l'avifaune, les suivis les suivis de mortalité des parcs éoliens alentours mettent en évidence une faible mortalité de l'avifaune. Le projet évitant les zones à enjeux forts pour l'avifaune ainsi que les couloirs de déplacement des espèces, cela laisse présager une faible mortalité sur le projet éolien des Trois Sentiers.

Energie des Trois Sentiers considère donc, à la lecture des suivis des parcs proches, que les études menées lors du développement de son projet sont de qualité, que les mesures prises lors du choix d'implantation du projet sont pertinentes et que celles prévues à partir de la mise en service du parc éolien seront efficaces.