

# Résumé Non Technique de l'étude d'impact

Pièce n°4-1

Ferme éolienne de Chenevelles SAS  
Département de la Vienne (86)  
Commune de Chenevelles



Volkswind France SAS

SAS au capital de 250 000€

R.C.S PARIS 439 906 934

Centre Régional de Limoges

Aéroport de Limoges Bellegarde

87100 LIMOGES

05 55 48 38 97

**Maître d'ouvrage**

**Ferme éolienne de Chenevelles SAS**

**Maître d'œuvre**



**Expertises spécifiques**

**Etude environnementale** : ENCIS Environnement, 21 Rue Columbia, 87068 Limoges



**Etude acoustique** : DELHOM Acoustique, 19-21 Allées de l'Europe, 92100 Clichy



**Etude paysagère** : ABIES, 7 avenue du Général Sarrail, 31290 VILLEFRANCHE DE LAURAGAIS



**Historique des versions**

Date de la version	Etabli par	Relu par :	Commentaire :	Nature des modifications :
18 /08 / 2023	Guillaume CABEL	Lucas CHARRON	Dépôt	

## Table des matières

<b>1. Avant-Propos</b> .....	<b>4</b>	<b>10. Volet faune terrestre</b> .....	<b>38</b>
<b>2. L'entreprise VOLKSWIND</b> .....	<b>6</b>	10.1. Etat initial .....	38
<b>3. Historique du projet et concertation</b> .....	<b>8</b>	10.2. Impacts du projet .....	41
3.1. Historique du projet.....	8	10.3. Mesures .....	41
3.2. Concertation .....	8	<b>11. Incidences Natura 2000</b> .....	<b>42</b>
<b>4. Choix du site</b> .....	<b>12</b>	<b>12. Volet paysager</b> .....	<b>45</b>
4.1. Le potentiel de vent.....	12	12.1. Unités paysagères .....	45
4.2. Déroulement d'un projet et choix du site.....	13	12.2. Abords des monuments historiques .....	46
<b>5. Conception du parc éolien</b> .....	<b>16</b>	12.3. Recensement des monuments historiques .....	47
5.1. Choix de l'implantation .....	16	12.4. Recensement des autres éléments du patrimoine .....	47
5.2. Présentation du gabarit.....	18	12.5. Impacts du projet.....	50
5.3. Projet retenu et aménagements .....	19	12.6. Mesures .....	52
<b>6. Le raccordement du parc</b> .....	<b>22</b>	<b>13. Volet acoustique</b> .....	<b>53</b>
<b>7. Volet habitats-flore</b> .....	<b>23</b>	13.1. Eoliennes et acoustique .....	53
7.1. Etat initial.....	23	13.2. Réglementation .....	53
7.2. Impacts du projet.....	24	13.3. Méthodologie.....	53
7.3. Mesures .....	24	13.4. Résultats des niveaux d'émergence .....	55
<b>8. Volet oiseaux</b> .....	<b>25</b>	<b>14. Analyse des effets cumulés</b> .....	<b>57</b>
8.1. Etat initial.....	25	<b>15. Synthèse des mesures</b> .....	<b>61</b>
8.2. Impacts du projet.....	28	<b>16. Les retombées socio-économiques</b> .....	<b>64</b>
8.3. Mesures .....	30	<b>17. Conclusion</b> .....	<b>65</b>
<b>9. Volet chauves-souris</b> .....	<b>31</b>		
9.1. Etat initial.....	31		
9.2. Impacts du projet.....	35		
9.3. Mesures .....	37		

## 1. Avant-Propos

L'étude d'impact constitue la pièce maîtresse du dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Elle permet de mettre en avant les préoccupations environnementales du maître d'ouvrage. De plus, elle permet aux autorités administratives compétentes d'autoriser les travaux et de définir les conditions dans lesquelles l'autorisation est donnée.

**Le présent résumé non technique de l'étude d'impact vise également à informer le public et à le faire participer à la prise de décision.** En effet, la participation active et continue du public est essentielle notamment lors de la définition des alternatives et des variantes du projet étudié, ainsi que la détermination des mesures pour l'environnement.

Ce résumé présente, sous une forme simple et synthétique, le contenu de l'étude d'impact. Les informations et données fournies dans ce résumé ne sont qu'une synthèse de l'étude d'impact qui reste la référence quant à l'interprétation des informations fournies.

### ■ Volonté politique nationale

S'inscrivant dans la continuité des paquets « Climat Energie », la France a d'abord inscrit ses objectifs de développement des énergies renouvelables dans les Programmation Pluriannuelle des Investissements de production électrique (PPI : arrêté du 15/12/2009 modifié par arrêté du 24/04/2016). Puis le Décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016, a validé la première Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), et a défini les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental sur la période 2016-2023 afin d'atteindre les objectifs définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du Code de l'énergie. Le Décret n°2020-456 du 21 avril 2020 a validé la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) sur la période 2019-2028.

Les objectifs de développement de la production électrique pour l'énergie éolienne terrestre sont les suivants :

Echéance	Puissance installée
31 décembre 2018	15 000 MW
31 décembre 2023 (décret de 2016)	Option basse : 21 800 MW Option haute : 26 000 MW
31 décembre 2023 (décret de 2020)	24 100 MW
31 décembre 2028	Option basse : 33 200 MW Option haute : 34 700 MW

Notons qu'au 31 décembre 2018, la puissance éolienne terrestre installée en France était de 15 133 MW (Source : Bilan électrique RTE). L'objectif à court terme a été atteint. Au 31 décembre 2022, la puissance éolienne terrestre installée en France était de 20,6 GW (Source : Bilan électrique 2022 – RTE). Le projet présenté dans ce dossier participe à l'atteinte des objectifs à long terme.

### ■ Contexte réglementaire

La filière éolienne s'est développée en France à partir de la fin des années 1990 et a soulevé, au fur et à mesure de la multiplication des projets, diverses questions concernant son insertion dans l'environnement. Elle s'inscrit dans une politique de développement durable où les projets doivent observer une haute qualité environnementale. C'est pourquoi la filière a connu et connaît encore une évolution réglementaire dont le but est d'encadrer de manière harmonieuse le développement de cette énergie du vent.

**Le projet est soumis à la procédure d'autorisation environnementale liée au régime d'autorisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le projet est conforme aux différents articles de l'arrêté ministériel du 26 août 2011, modifié par les arrêtés ministériels du 22 juin 2020, du 10 décembre 2021 et du 11 juillet 2023.**

■ Présentation du porteur de projet

Le groupe VOLKSWIND GmbH a été créé en Allemagne en 1993 par deux ingénieurs spécialistes de l'énergie éolienne.

La filiale VOLKSWIND France, créée en 2001, conçoit, développe, construit, des projets éoliens en étroite collaboration avec ses partenaires locaux, et la filiale Volkswind Service France exploite les parcs.

La Ferme éolienne est une société filiale du groupe VOLKSWIND GmbH, qui en est l'unique actionnaire (100 %). La société VOLKSWIND GmbH s'engage à mettre à disposition, de la Ferme éolienne Chenevelles, ses capacités techniques et financières.

La Ferme éolienne dispose ainsi des ressources permettant d'assurer le développement, la construction, l'exploitation et la remise en état (démantèlement) des installations éoliennes.

## 2. L'entreprise VOLKSWIND

### ■ Une entreprise à taille humaine, adossée à un groupe international

Volkswind France est une société qui conçoit développe, construit et exploite des projets éoliens, en étroite collaboration avec ses partenaires locaux.

Créée en 2001, l'entreprise a construit **60 parcs éoliens** représentant une puissance de **987 MW**. Cela couvre les besoins annuels en électricité d'environ 987 000 personnes chauffage compris, évitant ainsi le rejet de **651 420 tonnes de CO<sub>2</sub>** chaque année.

### ■ Antennes françaises de VOLKSWIND et régions d'implantation et d'étude

Volkswind est une entreprise de proximité grâce à sa structure locale organisée en antennes régionales :

- ✈ Paris (Ile-de-France) siège social
- ✈ Tours (Centre-Val de Loire)
- ✈ Limoges (Nouvelle Aquitaine)
- ✈ Amiens (Hauts-de-France)
- ✈ Montpellier (Occitanie)



La présence de Volkswind France en régions permet à l'équipe de mieux appréhender les spécificités locales et d'instaurer des relations de confiance et de longue durée avec les administrations et les partenaires locaux.

### ■ Des projets en collaboration avec la population locale

Les projets éoliens se développent sur des terrains privés avec l'accord des propriétaires et des exploitants agricoles. L'information aux propriétaires et aux exploitants tout au long du projet, garantit une acceptation consensuelle des projets. Les propriétaires et les exploitants agricoles sont consultés très en amont du projet. Ils peuvent ainsi décider, en toute liberté, de participer ou non à sa réalisation.

### ■ Des projets durables et bien intégrés



De par son expérience dans le développement et l'exploitation des grandes éoliennes, la société sait identifier les différents paramètres assurant l'acceptation, le fonctionnement et la rentabilité à long terme de tels aménagements.

Volkswind, en tant qu'exploitant, veille également à la parfaite maintenance de son matériel et s'engage ainsi sur le long terme

auprès des populations locales. En effet, par souci de rentabilité de l'investissement, l'exploitant, contrairement à un simple investisseur, a tout intérêt à pérenniser la production d'énergie de son parc.

### ■ VOLKSWIND GmbH

La société Volkswind GmbH a été créée en Allemagne en 1993 par deux ingénieurs spécialistes de l'énergie éolienne. Convaincus que ce mode de production constitue une solution durable, ils souhaitent relever le défi du changement climatique.

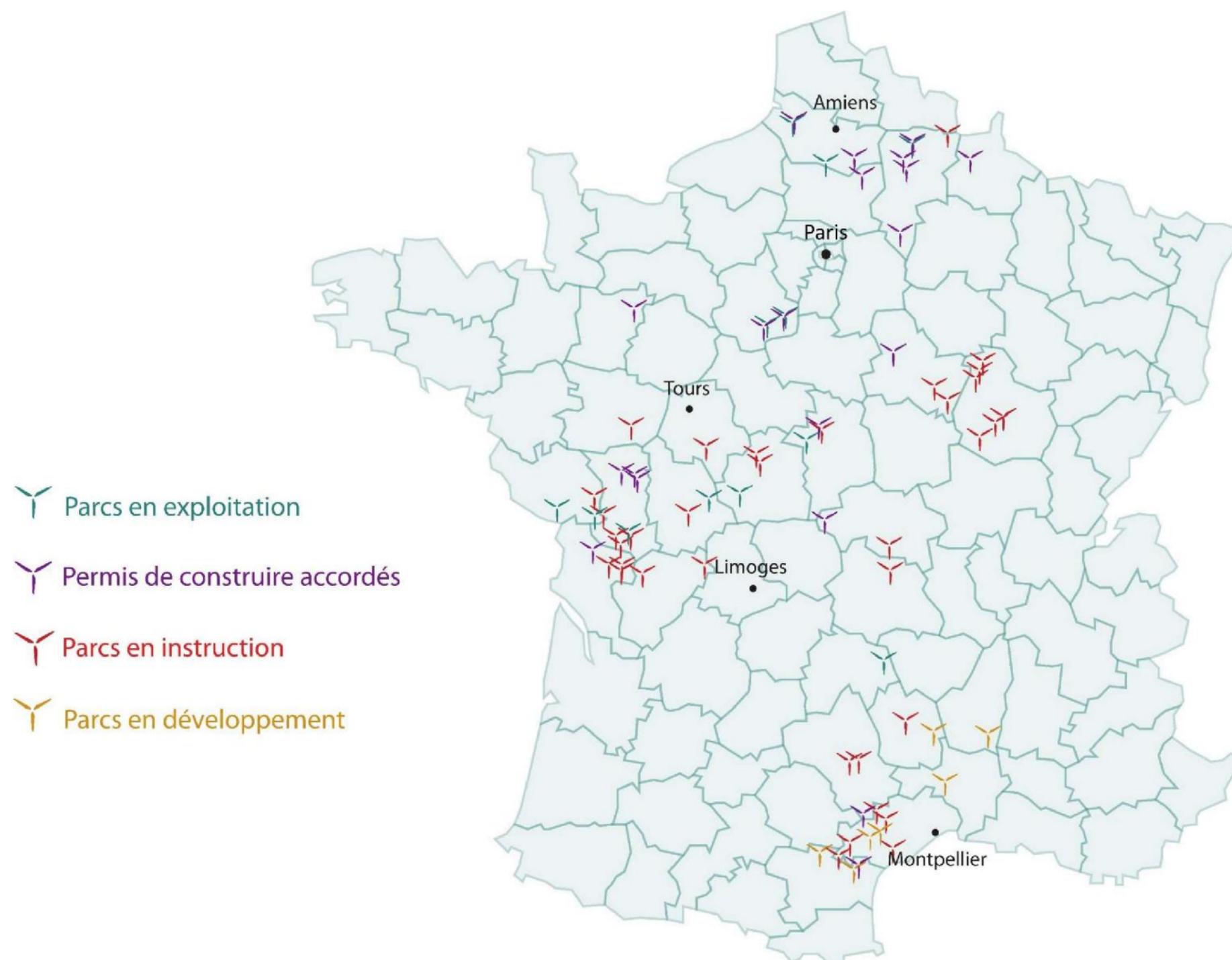
En Allemagne, Volkswind est devenu le dixième producteur d'électricité d'origine éolienne. Sur le parc laboratoire d'Egeln, l'entreprise a installé une machine d'une puissance de 4,5 MW. Sur ce site, le groupe teste en conditions réelles une trentaine d'éoliennes, fournies par cinq constructeurs. Ainsi, la société peut choisir la machine la mieux adaptée à chacun de ses projets en fonction de ses propres tests.

Fort de son expérience, le Groupe crée de nombreuses filiales : en France en 2001, en Pologne, au Royaume-Uni, en Irlande, en Bulgarie en 2007 puis aux États-Unis en 2008.

En 2015, pour soutenir sa forte croissance, le groupe Volkswind a cédé 100 % de son capital au groupe suisse AXPO, l'un des leaders européens pour la commercialisation de l'électricité et la conception de solutions énergétiques propres à ses clients.

### ■ Nos réalisations

Cette carte présente à la fois les parcs développés par Volkswind qui sont en exploitation ainsi que les permis de construire accordés et les parcs à l'étude. L'entreprise Volkswind joue un rôle moteur dans la diversification du bouquet énergétique français.



### 3. Historique du projet et concertation

#### 3.1. Historique du projet

Le potentiel éolien s'étant révélé au travers de l'étude de préfaisabilité, Volkswind a alors pris contact avec les élus locaux concernés. Le projet de Chenevelles est une extension géographique du parc en service de Leigné-les-Bois.

Voici les dates clés retraçant l'historique du développement du projet :

Date	Évènement
Début 2003	Contacts avec la mairie de Leigné-Les-Bois, concernant le parc en service de Leigné Les Bois
Janvier 2016	Obtention des Permis de Construire de la Ferme Eolienne de Leigné Les Bois, autorisant un parc de 7 éoliennes et un poste de livraison
Décembre 2021	Lancement de l'étude naturaliste du projet de Chenevelles
Mai 2022	Lancement de l'étude paysagère et de l'étude acoustique du projet de Chenevelles
Novembre 2022	Réception de l'état initial du bureau d'études paysagers
Janvier 2023	Réception de l'état initial du bureau d'études acoustiques et distribution du premier bulletin d'information aux habitants de Chenevelles
Mars 2023	Réception de l'état initial du bureau d'études naturalistes et Validation de l'implantation de 5 éoliennes
Août 2023	Finalisation des études, conception du projet et distribution du RNT aux communes limitrophes et à la mairie de Chenevelles
Octobre 2023	Dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale

#### 3.2. Concertation

Le projet a bénéficié d'une **communication** permettant aux riverains de prendre connaissance de ses caractéristiques. Tout d'abord, le conseil municipal de Chenevelles a été informé en amont de l'étude d'un projet éolien sur son territoire.

Afin d'informer la population d'une manière plus large et plus accessible au public, un **site internet** a été mis en place en mai 2023. Il est mis à jour en fonction des évolutions du projet.

Extrait du site internet du projet éolien de Chenevelles

<https://parc-eolien-chenevelles.fr/>



### Concilier qualité de vie, patrimoine et énergie durable à Chenevelles

#### Chenevelles - Energie éolienne

L'Énergie éolienne est totalement propre, réversible et sûre. Elle contribue à l'autonomie énergétique de la Nation. Une éolienne de dernière génération alimente entre 3 000 et 4 000 personnes à l'année avec chauffage électrique ! Les bénéfices aux habitants et aux collectivités sont palpables, durables et non délocalisables.

#### Chenevelles - Environnement

« Le développement de l'éolien a eu également des bénéfices environnementaux et sanitaires importants qui, si on les monétarise, représentent un gain estimé pour la collectivité de l'ordre de 3,1 à 8,8 Mds€ sur la période 2002-2013. Ces gains dépassent largement le coût de la politique de soutien (...). » Ces perspectives de baisse de coût font de l'éolien l'une des filières de production d'électricité les plus compétitives en France. » ADEME-Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie - septembre 2017 : « Étude sur la filière éolienne française : bilan, prospective et stratégie »

En parallèle de la mise en place du site internet, un **bulletin d'information** a été **distribué aux habitants de Chenevelles en janvier 2023**. Il a été réalisé pour permettre à chaque habitant de disposer de toutes les informations relatives au projet, à la société Volkswind ainsi qu'aux questions fréquemment posées sur l'éolien en général. A la fin du bulletin, un coupon est prévu (cf. ci-dessous) afin que chacun puisse nous faire parvenir ses remarques/questions par courrier ou email. De plus, il permet aux personnes intéressées d'exprimer leur souhait de devenir partenaire du projet (campagne de financement participative / participation au comité de pilotage / mise en place de mesures environnementales).

Bulletin d'information destiné aux habitants (janvier 2023)

**Bulletin d'information** Janvier 2023

**Projet éolien de Chenevelles**

*Excellence environnementale & Énergie locale*



 **Edito**

Cher(e)s riverain(e)s,  
En ce début d'année, nous vous présentons nos meilleurs vœux de bonheur, de joie et prospérité.  
Afin de faire face aux défis de notre époque (changement climatique, approvisionnement en électricité, indépendance énergétique, ...) la France souhaite poursuivre le développement de l'éolien terrestre avec pour objectif de porter sa puissance à 24,1 GW en 2023 dans sa Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de 2019 - 2023.

Plus spécifiquement en Nouvelle-Aquitaine, l'objectif est d'atteindre 3000 MW d'installations éoliennes terrestres d'ici 2023. Au 31 décembre 2021 seuls 1 312 MW étaient installés. Développeurs en énergies renouvelables, passionnés d'environnement, nous avons

imaginé le projet éolien de Chenevelles, dans la continuité du parc que nous avons construit il y a deux ans à Leigné-les-Bois. Initié en 2021, ce projet a évolué au fil de l'analyse des spécificités locales.  
La zone du projet a un potentiel maximal de 7 éoliennes. Les études sont en cours et vont nous permettre de définir un projet cohérent avec son environnement récepteur.  
Ce projet sera déposé en Préfecture en 2023 pour être analysé par les services instructeurs spécialisés en vue d'une autorisation préfectorale qui pourrait être délivrée dans les 2 ans après le dépôt.

Au préalable, une enquête publique permettra à chacun de s'exprimer ou poser des questions. Si le projet devait voir le jour, ce ne serait pas avant 2026-2027 mais, nous ne manquerons pas de vous tenir informés tout au long de l'instruction de ce dossier.

 **La société**

Créée en 2001, la société Volkswind France, basée à Limoges, développe, construit, exploite et réalise la maintenance de parcs éoliens. Elle emploie actuellement près de 85 personnes.



Les parcs développés par notre société alimentent l'équivalent des besoins énergétiques de la population d'une ville comme Nantes. Nous sommes par ailleurs le n°1 Français des appels d'offres concernant la vente d'électricité d'origine éolienne en France.

 **L'énergie éolienne**

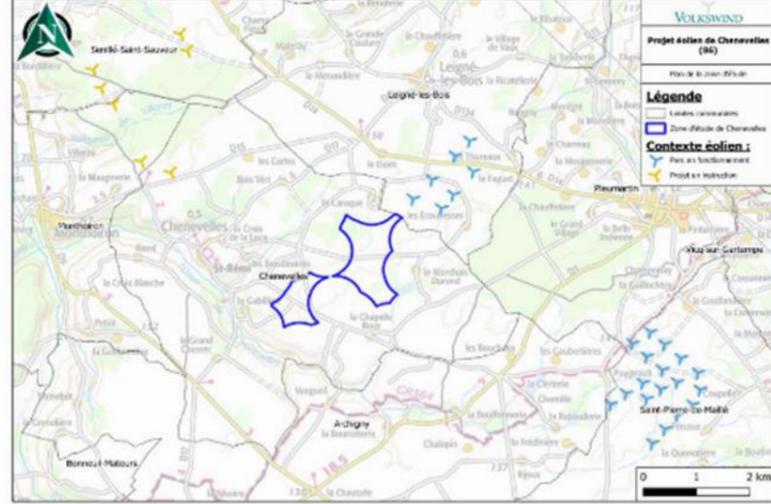
L'énergie éolienne est totalement propre, réversible et sûre. Elle n'engage pas l'avenir des sites où elle s'installe, car une fois le parc éolien démantelé, l'intégralité de la surface redeviendra cultivable. Par ailleurs, l'arrêté ministériel du 10 décembre 2021 vient renforcer les conditions de démantèlement et de recyclage des éoliennes en fin d'exploitation.

Après l'hydroélectricité, c'est l'énergie renouvelable la plus économique à produire (seulement 60,8€/MWh produit, c'est moitié moins cher que les centrales nucléaires EPR).

L'énergie éolienne a couvert 8,2% de la consommation électrique nationale en 2021. (source : RTE)

 **La zone d'étude**

La zone d'études se situe sur la commune de Chenevelles, au Sud-Est du Parc éolien de Leigné-Les-bois. Située sur une plaine agricole, elle possède un bon gisement éolien ( vitesse de vent moyenne de plus de 6 m/s à 100m de hauteur ).



## Les études



Le bureau d'études Encis Environnement a été missionné en décembre 2021 pour la réalisation de l'expertise environnementale sur la zone de projet.

Ce dossier vise à étudier l'ensemble de la Faune et la Flore constitutive du site durant une période minimale d'un an, permettant de couvrir l'ensemble des cycles naturels des différentes espèces.

Une fois cet état initial réalisé, il constitue un socle de connaissances écologiques primordiales afin d'étudier et de proposer un projet éolien en équilibre avec l'environnement au sein duquel il s'intégrera.

Durant l'exploitation du parc éolien, et sous le contrôle d'un inspecteur des installations classées ICPE, des suivis seront réalisés afin de s'assurer que le parc fonctionne dans le respect de la biodiversité locale.

Le cabinet d'études Abies travaille depuis Mai 2022 à la réalisation du volet paysager de l'étude. Ce volet se compose de trois parties :

Pour commencer, l'état initial vise à comprendre comment s'organise le paysage actuel, quels en sont les enjeux paysagers afin de déterminer, notamment, sa capacité à accueillir un projet éolien.

En amont, un cadrage, cohérent avec l'environnement et raisonné, permet de définir le rayon de l'aire à étudier autour du projet.

S'en suit l'évaluation de la meilleure implantation des éoliennes. Différents scénarios sont comparés afin d'étudier l'implantation la plus adaptée au territoire.

Enfin, à partir d'une série de points de vue, représentatifs des enjeux paysagers mis en évidence dans l'état initial, des photomontages réalistes seront étudiés afin d'analyser le rendu du projet sur le paysage. Une série de mesures est ensuite préconisée dans le but de participer à l'intégration du parc éolien.

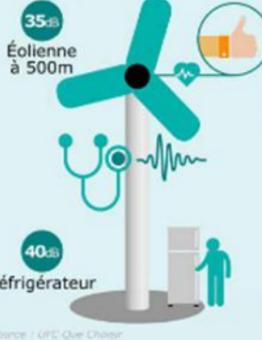


Le cabinet Delhom Acoustique est en charge du volet acoustique du projet. Pour cela, un expert interviendra sur site pour réaliser des mesures sans les éoliennes, afin de déterminer le volume sonore ambiant de base.

Ensuite il modélisera la diffusion acoustique depuis chaque éolienne afin de s'assurer que le niveau perçu au niveau des habitations respecte la réglementation française, qui est à ce propos, la plus stricte en Europe. (+5 dB le jour ; + 3 dB la nuit).

Après construction des éoliennes, l'acousticien viendra faire de nouvelles mesures afin de vérifier que le parc éolien respecte la réglementation, auquel cas des mesures de bridages seront proposées. Ce suivi sera également transmis à l'inspecteur des installations classées ICPE pour contrôle.

### L'énergie éolienne n'a pas d'impact sur la santé



### Le son produit par les éoliennes mis hors de cause

Les émissions acoustiques audibles des éoliennes sont "très en deçà de celles de la vie courante". En tout état de cause, elles ne peuvent pas être à l'origine de troubles physiques.

Académie Nationale de Médecine, 3 mai 2017

### Les infrasons sans risques

"Il n'existe pas de risque sanitaire pour les riverains spécifiquement liés à leur exposition à la part non audible des émissions sonores des éoliennes (infrasons)"

ANSES, 14 février 2017

## L'énergie éolienne

### CO<sub>2</sub> Bilan carbone

Le vent est une ressource naturelle et inépuisable. La production d'énergie d'origine éolienne contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre car elle ne génère ni déchets ni pollutions.

Selon l'ADEME, il faut moins d'un an d'exploitation pour compenser les émissions de CO<sub>2</sub> engendrées sur l'ensemble du cycle de vie de l'installation. Les années d'exploitation suivantes conduisent à un bilan carbone positif permettant de compenser d'autres émissions de CO<sub>2</sub>.

### Engagements politiques

En France, l'objectif est d'installer 24 100 MW d'éolienne terrestre d'ici 2023. Au 31 décembre 2021, seuls 18 783 MW ont été installés :



En région Nouvelle-Aquitaine, d'ici 2030 l'objectif défini par le SRADET est d'atteindre 4 500 MW. Au 31 décembre 2021, seuls 1 312 MW ont été installés :



### L'avifaune

#### Causes d'accidents mortels chez les oiseaux (pour 10 000 décès)



L'implantation d'un parc éolien n'a aucun impact sur les critères de valorisation objective d'un bien (localisation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage ...).

Différentes études immobilières menées ces dernières années montrent que les évolutions constatées sur le prix de l'immobilier à l'échelle locale sont avant tout influencées par les tendances nationales ainsi que par l'attractivité

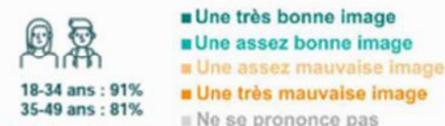
de la commune (présence de services, terrains attractifs ...).

Par exemple, sur la commune de Saint-Fraigne (16), toutes les maisons du village de Breuil Seguin sont désormais habitées alors qu'elles ne l'étaient pas avant la construction des 6 éoliennes.

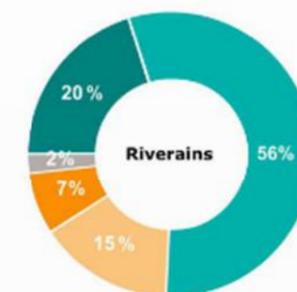
**Ce village témoigne que cette énergie de proximité ne nuit ni à la location, ni à la vente des maisons, bien au contraire !**

### Acceptabilité

Les 3/4 des riverains et du grand public ont une image positive de l'éolien comme montre l'étude menée en novembre 2020 sur le thème "Quelle image avez-vous des éoliennes ?".



18-34 ans : 91%  
35-49 ans : 81%



## Les étapes du projet



## Qu'est-ce qu'un dossier de demande d'Autorisation Environnementale ?



## Présentation du projet

### Comité de projet

Le projet que nous développons actuellement est un projet de territoire ayant pour but de produire de l'électricité localement, de manière renouvelable et indépendante.

Nous souhaitons y intégrer tous les citoyens et riverains intéressés ainsi que les élus locaux!

Nous proposons de constituer un comité de projet qui se réunira périodiquement et à différentes étapes clés du projet pour définir les moyens de communication, les mesures compensatoires (implantation des haies par exemple) et d'accompagnement, ...

S'il existe une volonté forte du territoire nous pouvons également ouvrir le projet à de l'investissement participatif, du financement citoyen, ...

### Donnez votre avis

Vos questions et vos remarques sont importantes.

Nom, Prénom : .....

Adresse : .....

Tél / mail : .....

Vos remarques / questions :

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Vous pouvez nous les transmettre par courrier ou par email  
 Volkswind - Aéroport de Limoges-Bellegarde 87100 LIMOGES  
**nicolas.bechet@volkswind.com**

#### Vos contacts privilégiés

Nicolas BECHET  
 Chargé de développement  
 05.55.48.38.97

Guillaume CABEL  
 Chef de Projets  
 05.55.48.38.97

  
**VOLKSWIND**  
 Production d'électricité éolienne

Volkswind France  
 Centre Régional de Limoges  
 Aéroport de Limoges-Bellegarde 87100 LIMOGES  
 Téléphone : 05.55.48.38.97

## 4. Choix du site

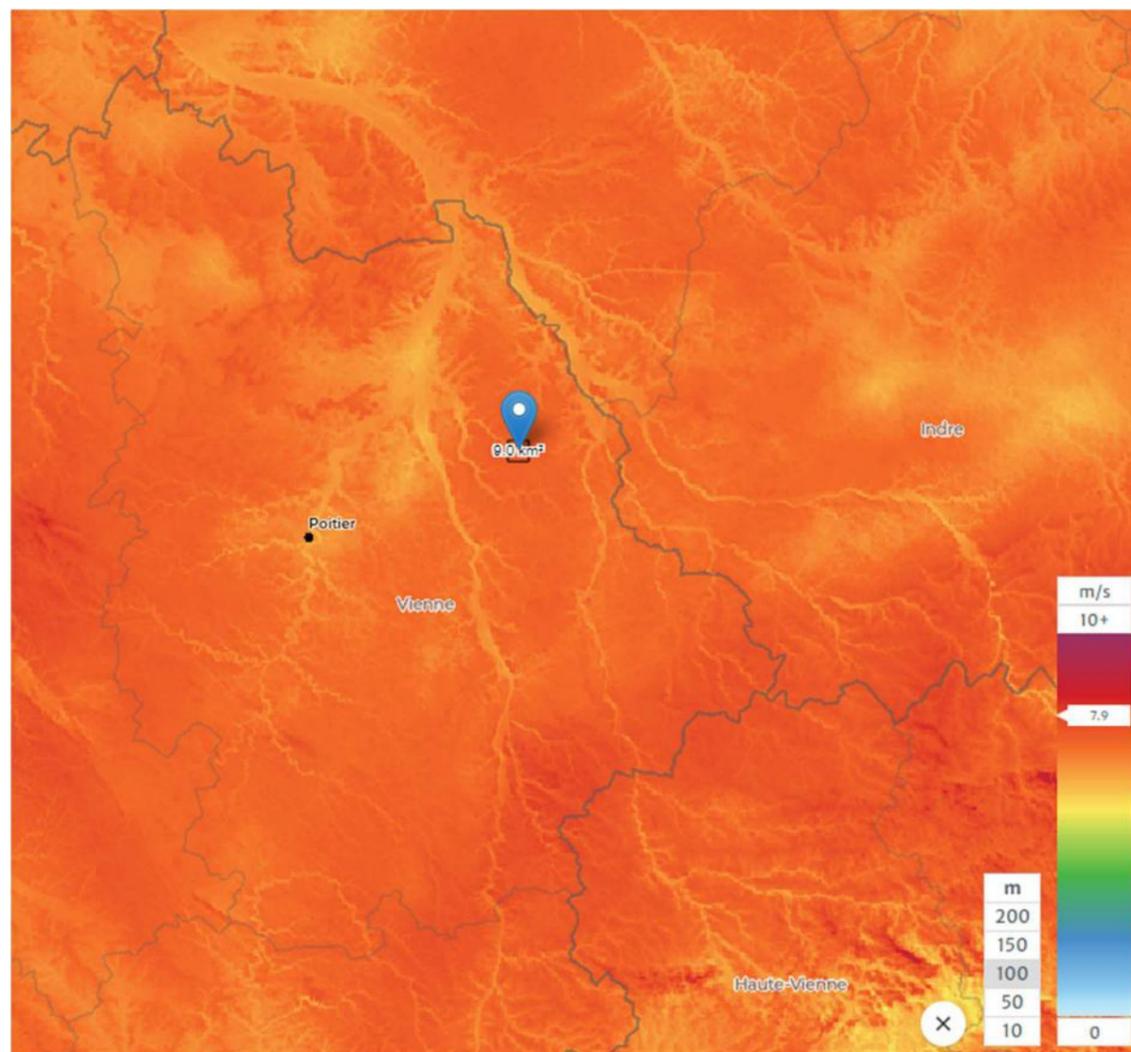
### 4.1. Le potentiel de vent

La viabilité économique dépend du potentiel éolien de la zone retenue ainsi que du cadre réglementaire d'achat d'électricité de source éolienne par EDF.

La Nouvelle Aquitaine dispose de nombreux atouts pour développer une activité de production d'électricité d'origine éolienne. Le secteur d'étude se caractérise par des vents d'environ 7,24 m/s à 100m de hauteur (source : <https://globalwindatlas.info>) propices pour le développement de projets éoliens.

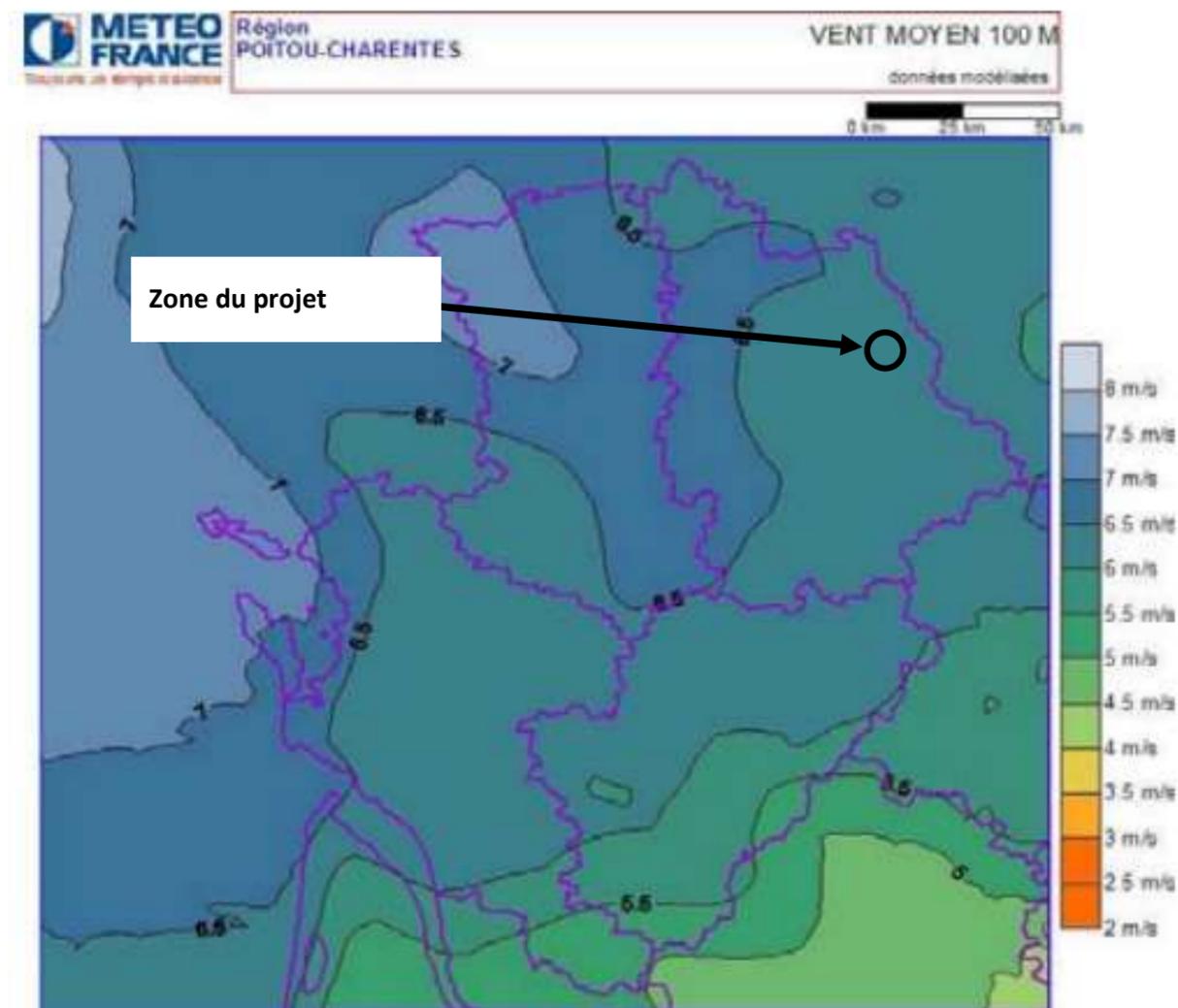
Le potentiel éolien du département de la Vienne peut être considéré comme intéressant, 7,24 m/s à 100 m de hauteur (source : <https://globalwindatlas.info/>).

Carto global wind



La cartographie de la vitesse moyenne du vent de Météo France, indique quant à elle une bande où les vitesses moyennes du vent à 100 m de hauteur sont entre 6 et 6,5 m/s.

Carto météo France



#### 4.2. Déroulement d'un projet et choix du site

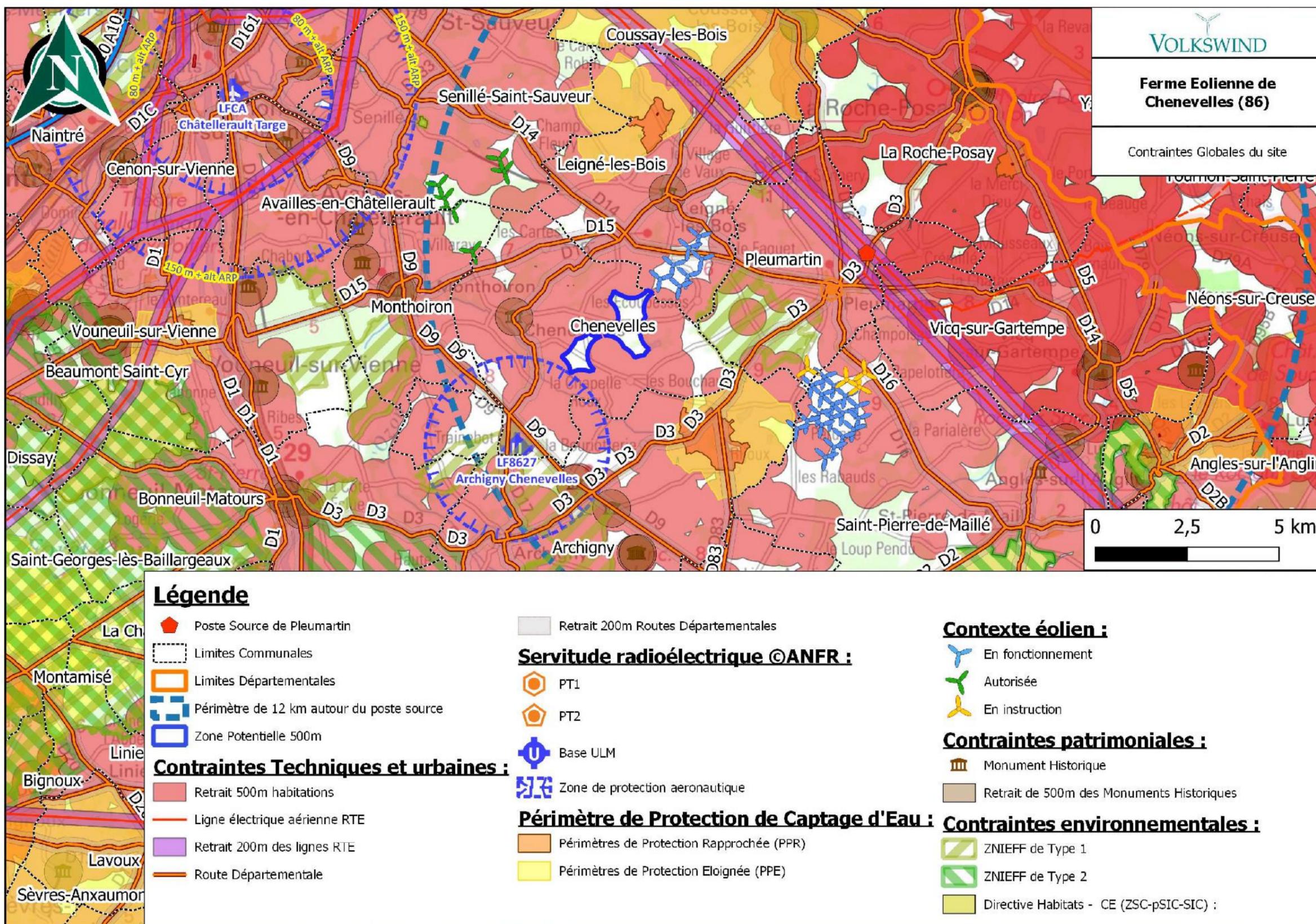
La sélection du site passe par une première étape : l'étude de préfaisabilité. Celle-ci permet de mettre en lumière le potentiel existant à plusieurs échelles. Pour réaliser cette présélection, il est nécessaire de passer par un premier travail cartographique. La méthodologie pour réaliser ce document graphique consiste à empiler les différentes contraintes qu'il est important de prendre en compte pour un projet éolien à l'échelle départementale et communale.

La cartographie de repérage tient compte des contraintes visibles liées au paysage à petite échelle (département), aux espaces naturels protégés, à l'aéronautique, au réseau hertzien, au réseau électrique et au patrimoine. Cette carte permet d'écarter les espaces les plus sensibles et de définir les zones favorables à l'implantation d'un parc éolien.

Les principales contraintes sont les suivantes :

Type de contraintes	Contraintes présentes sur le site de Chenevelles
Compatibilité avec le SRE	La zone d'étude est située en zone N de la carte communale de Chenevelles, autorisant les équipements collectifs. La zone est située dans une zone favorable au SRE.
Aéronautiques	Balisage diurne et nocturne + éoliennes inscrites au répertoire des obstacles à la navigation aérienne. Avis des aviations favorables
Habitat	Selon la réglementation, les distances aux habitations doivent être de 500 m minimum. La première éolienne du projet est à 525 mètres par rapport à l'habitation la plus proche.
Réseaux et infrastructures de transport	Aucune contrainte de réseaux (gaz, électrique, hertzien) n'est recensée.
Météo France	Aucune contrainte
Distance aux ERP, ICPE, installation nucléaire	La zone d'étude est située à plus de 500 m de tous ERP, et à 28,4 km des installations nucléaires de Civaux. L'ICPE le plus proche est le parc éolien de Leigné Les Bois situé à 736 m de l'éolienne la plus proche du projet. Aucune contrainte n'est attendue vis-à-vis de l'ICPE.
Raccordement	Le poste de raccordement envisagé se situe sur la commune de Pleumartin (86) et est situé à une distance d'environ 5,9 km de la zone d'implantation potentielle. Cependant, la solution technique de raccordement est décidée uniquement par le gestionnaire de réseau électrique (SRD).
Sensibilités environnementales	Une attention particulière devra être apportée sur les trouées minimales au sein du parc. Une attention particulière devra être apportée sur l'éloignement des haies, des bois et des lisières.
Sensibilités paysagères et patrimoniales	Pour l'ensemble des aires d'étude, aucune incompatibilité n'a été relevée. Des photomontages seront réalisés depuis les secteurs à enjeux des aires d'études éloignée, rapprochée et immédiate, et pour chacun des édifices présentant une sensibilité potentielle.

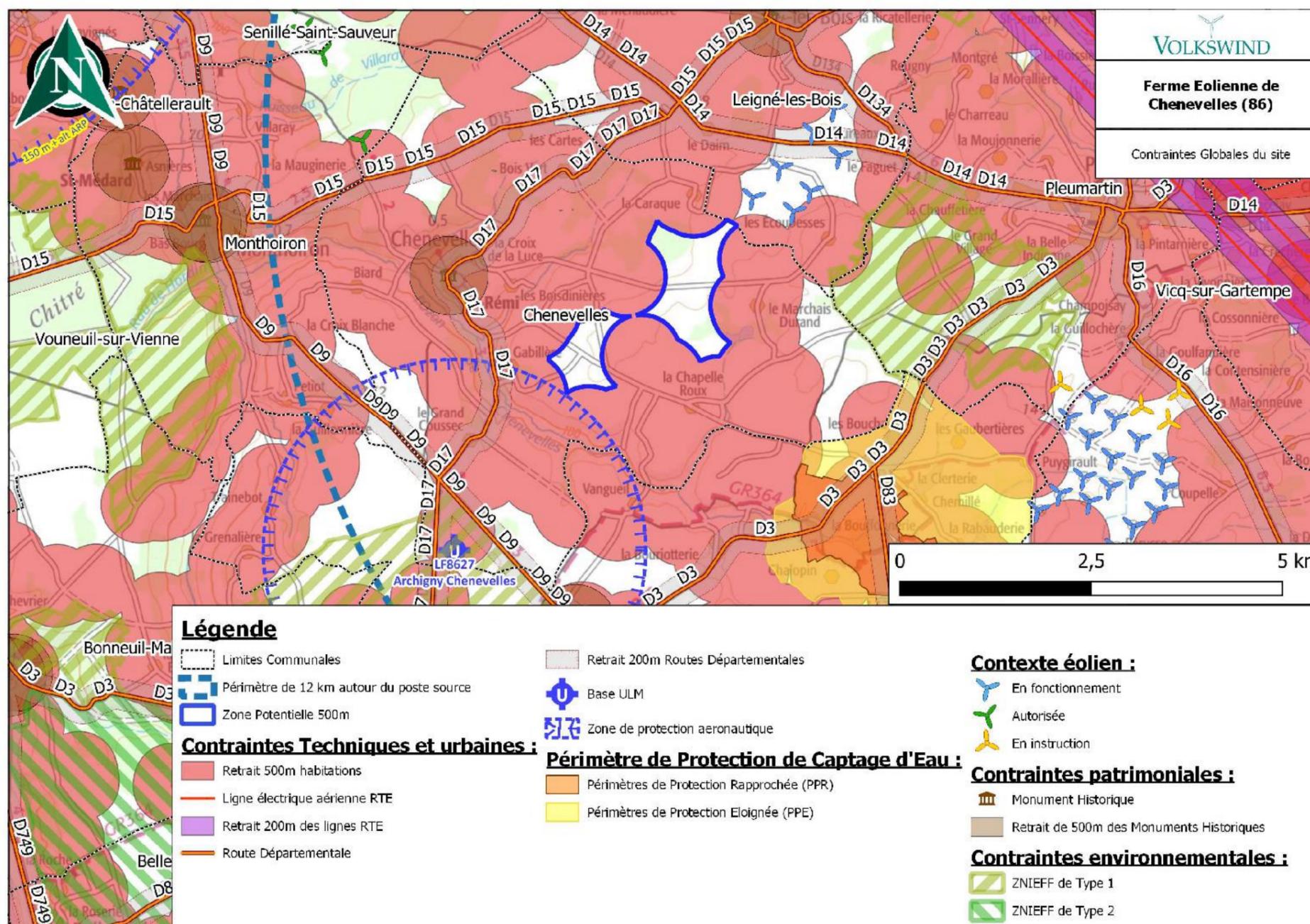
Sensibilités urbaines, patrimoniales et techniques



La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet a été défini en prenant en compte de nombreux critères :

- ✎ En extension géographique du parc en service de Leigné-les-Bois ;
- ✎ en dehors de toutes sensibilités techniques ;
- ✎ en dehors de tous zonages Natura 2 000 ;
- ✎ un poste source situé à environ 12 km à vol d'oiseau.

Zone d'implantation potentielle

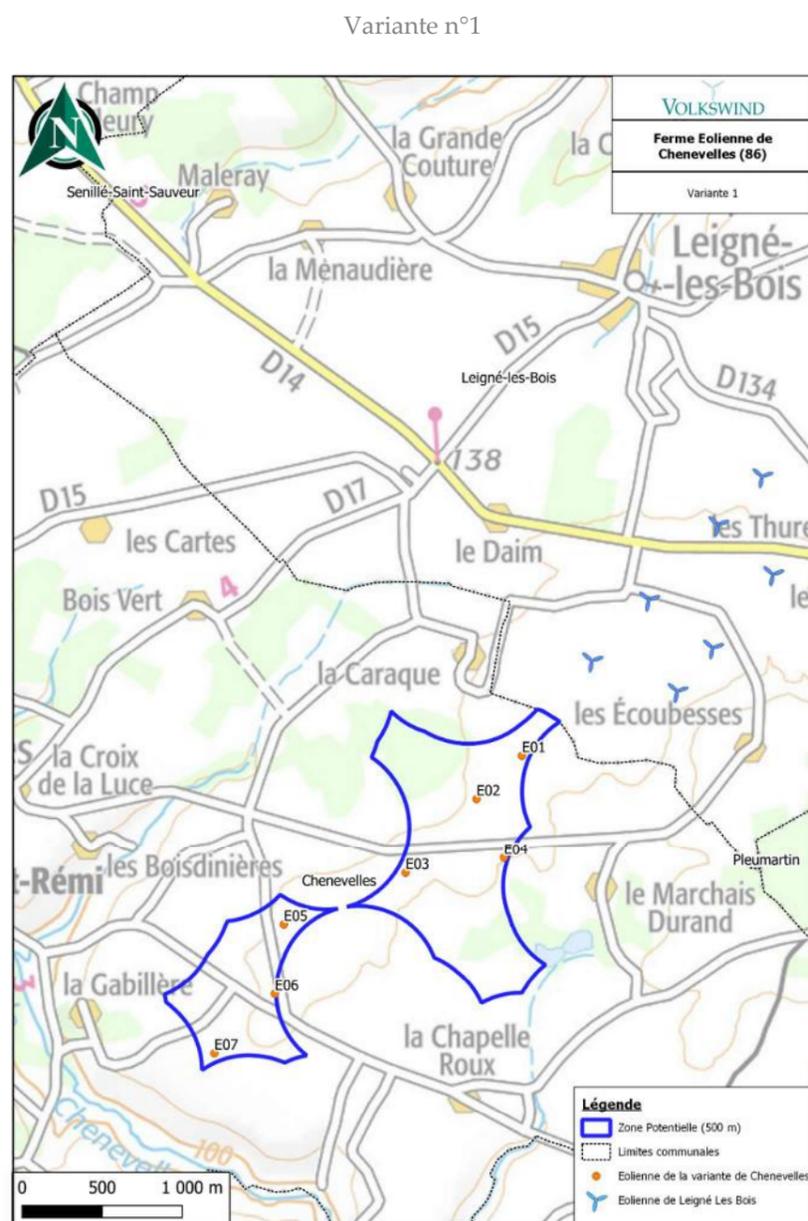


## 5. Conception du parc éolien

Lors de la conception d'un parc éolien, la question de l'implantation représente une des plus grandes problématiques. En effet, l'implantation finale du projet se doit de respecter les différentes contraintes environnementales, paysagères, foncières et techniques.

### 5.1. Choix de l'implantation

La variante 1 constitue le projet initial, elle est composée de sept éoliennes d'une hauteur totale de 200 mètres et correspond à un maximum technique. La disposition est telle que cinq éoliennes sont alignées avec le parc en service de Leigné-les-Bois (E01, E02, E03, E06 et E07).



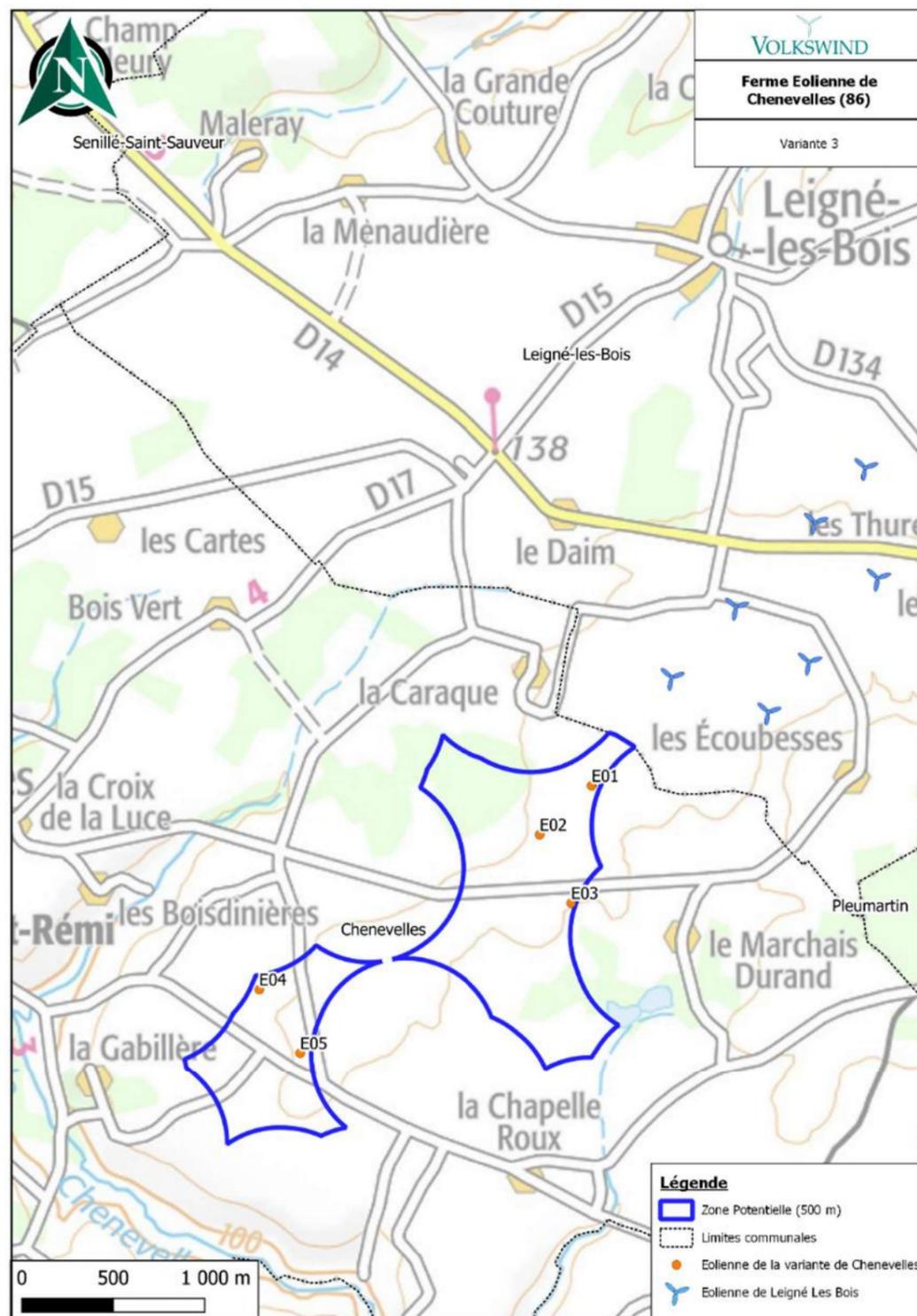
La seconde variante, composée de 6 éoliennes, est plus compacte. La disposition est telle que quatre éoliennes sont alignées avec les éoliennes du parc en service de Leigné-les-Bois (E01, E02, E03 et E06). La différence avec la variante 1 réside principalement dans la suppression de l'éolienne la plus proche de la vallée de l'Ozon de Chenevelles, afin de réduire son impact sur la biodiversité et sur le paysage.

L'éolienne E04 est déplacée plus au sud-ouest, afin d'éviter un surplomb de haie.



La dernière variante, composée de 5 éoliennes, permet d'éviter les zones humides pédologiques au niveau de l'éolienne E03 de la variante n°2. La disposition est telle que trois éoliennes sont alignées avec les éoliennes du parc en service de Leigné-les-Bois (E01, E02 et E05).

Variante n°3 = variante retenue



Afin de retenir une implantation, les 3 variantes ont été comparées selon 3 catégories : l'insertion paysagère, les sensibilités environnementales et les critères techniques/humains.

✎ Insertion paysagère :

La variante n°3 propose une implantation plus aérée que les 2 autres variantes, permettant en vue dynamique de s'affranchir plus souvent du motif éolien sur l'horizon et de réduire l'encombrement visuel sur l'horizon.

La variante n°1 présente le plus d'effets visuels, avec trois éoliennes entièrement visibles en surplomb de la vallée de l'Ozon de Chenevelles (en particulier E07).

✎ Sensibilités environnementales :

La variante n°3 présente moins d'éoliennes que les autres variantes permettant de réduire la consommation de surface au sol. De plus, elle possède la plus grande distance entre les 2 groupes d'éoliennes, augmentant la possibilité de passage de la faune volante entre les 2 groupes et réduisant ainsi le risque de mortalité.

L'éolienne E07 de la variante n°1 nécessitera la coupe de haies pour y accéder, détruisant ainsi des habitats naturels.

L'éolienne E05 de la variante n°2 surplombe une haie, augmentant le risque d'impact avec la faune volante.

Enfin, l'éolienne E03 des variantes 1 et 2 est située à proximité d'une zone humide pédologique. Elle nécessitera un aménagement en zone humide.

✎ Critères techniques / humains :

La variante 3 permet de s'éloigner davantage des habitations par rapport aux variantes 1 et 2, en passant de 501 m à 525 m de la première habitation.

Cependant, la variante 1 permet de produire plus d'énergie que les 2 autres variantes car c'est la variante possédant le plus d'éoliennes (7 éoliennes contre 6 pour la variante 2 et 5 pour la variante 3).

Les variantes 2 et 3 permettent de s'éloigner de la base ULM de Chenevelles. De plus, ces 2 variantes ne nécessitent pas la coupe de haie pour l'accès aux éoliennes, contrairement à l'éolienne E07 de la variante 1.

Comparaison des variantes

Critères	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Insertion paysagère	12	15	16
Sensibilités environnementales	14	16	18
Critères techniques / humains (Distance aux habitations, nombre d'éoliennes, voies d'accès, contraintes)	12	15	15
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>46</b>	<b>49</b>

La variante n°3 paraît la moins impactante pour le paysage, les chauves-souris et les oiseaux, qui a été retenue par la société VOLKSWIND. Les éoliennes choisies par le développeur seront des Nordex N149-5,9 MW ou des Vestas V150-4,2 MW de 200 m de hauteur en bout de pôle.

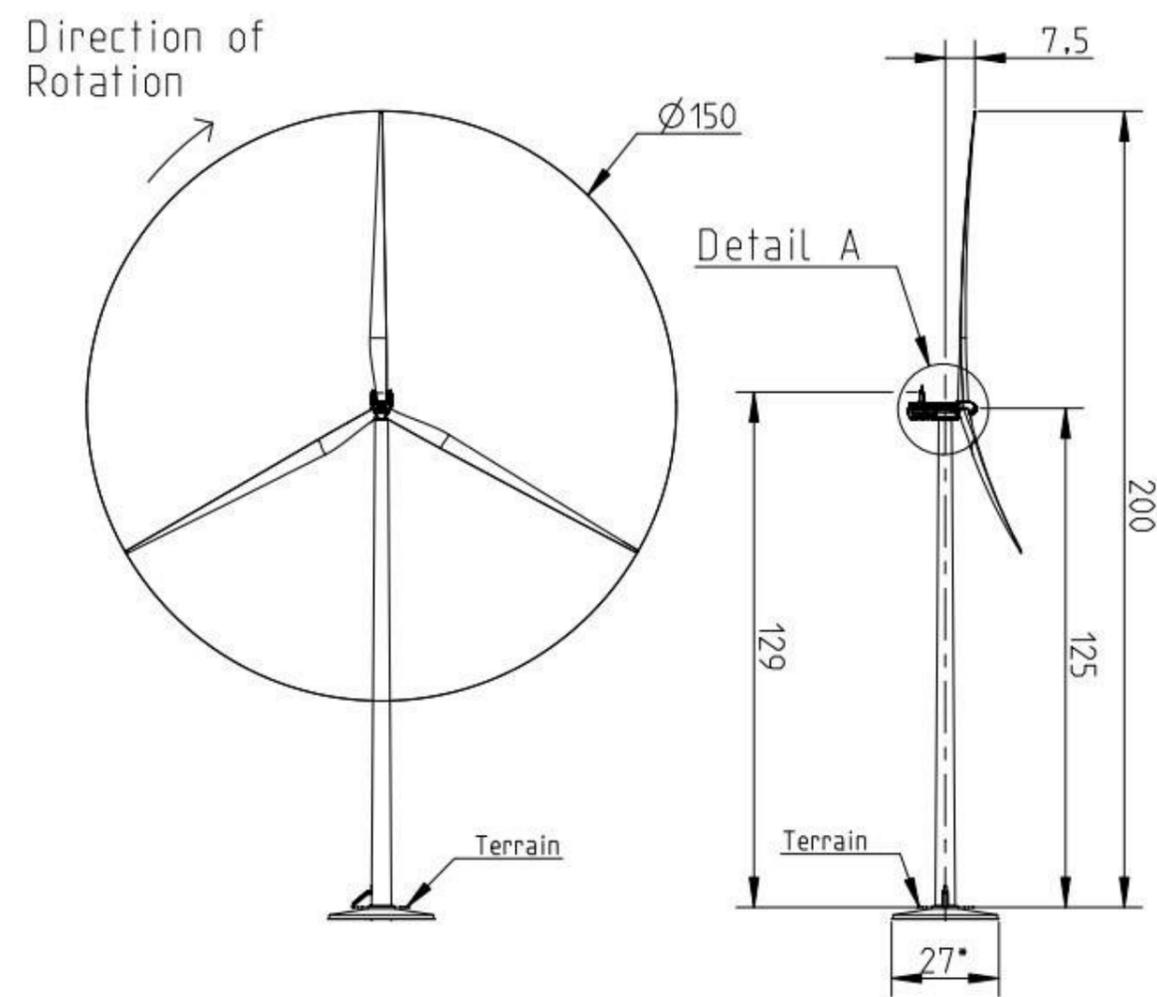
### 5.2. Présentation du gabarit

Le projet éolien de Chenevelles concerne la création d'un **parc éolien** d'une puissance nominale totale comprise entre **21 et 29,5 MW**, composé de **5 éoliennes de marque Vestas, type V150 développant 4,2 MW de puissance unitaire ou de marque Nordex, type N149 développant 5,9 MW de puissance unitaire**. Les éoliennes auront une hauteur maximale en bout de pales de **200 mètres** (mât de 125m).

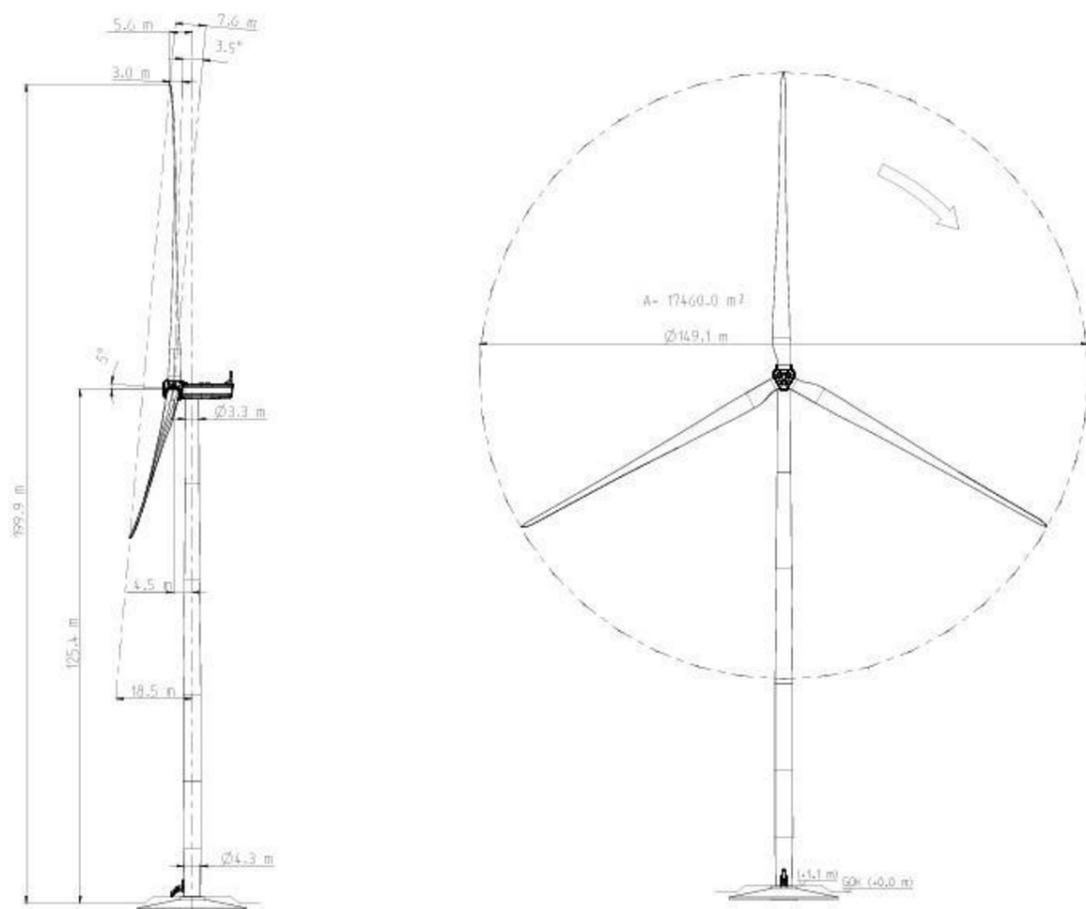
Le parc pourra fournir une **production** d'environ **54,02 GWh par an**. C'est-à-dire qu'il sera en mesure de couvrir les besoins en électricité d'environ **12 180 foyers** par an.

Destiné à la production d'électricité, le projet sera raccordé au réseau public de transport d'électricité. Il comprendra diverses infrastructures annexes nécessaires à sa construction et à son exploitation : les chemins d'accès, les aires de montage, et deux postes de livraison qui servent d'interface pour transmettre l'électricité produite par les éoliennes au poste source du réseau public de distribution.

Plan de l'éolienne Vestas V150 – 4,2 MW



Plan de l'éolienne Nordex N149 – 5,9 MW



### 5.3. Projet retenu et aménagements

La démarche engagée pour l'implantation du projet vise à **déstructurer le moins possible le parcellaire** et à respecter l'activité forestière identitaire du secteur. Les accès aux éoliennes ont été élaborés en tenant compte des chemins existants dont la structure est à adapter pour le passage d'engins lourds.

Les plates-formes techniques au pied des machines ont été proposées afin de **limiter les emprises sur les parcelles**.

Numéro Eolienne	Modèle	Coordonnées				Z – Altitude maximale du socle de l'éolienne (m NGF)**	Hauteur Totale Eolienne (m)	Z – Altitude maximale en bout de pales (m NGF)***
		Lambert 93 (m)*		WGS 84 (dd°mm'ss.ss")*				
		X	Y	N	E			
E01	V150 4,2 MW ou N149 5,9 MW	524 347	6 628 398	46°43'57,58"	0°41'57,92"	142	200	342
E02	V150 4,2 MW ou N149 5,9 MW	524 063	6 628 128	46°43'48,57"	0°41'44,91"	142	200	342
E03	V150 4,2 MW ou N149 5,9 MW	524 235	6 627 755	46°43'36,64"	0°41'53,53"	142	200	342
E04	V150 4,2 MW ou N149 5,9 MW	522 526	6 627 283	46°43'19,73"	0°40'33,66"	141	200	341
E05	V150 4,2 MW ou N149 5,9 MW	522 750	6 626 935	46°43'08,67"	0°40'44,69"	142	200	342
PDL 1	5 m x 12 m	524 183	6 627 852	46°43'39,74"	0°41'50,95"	141	-	-

PDL 2	5 m x 12 m	522 835	6 627 037	46°43'12,05"	0°40'48,56"	141	-	-
-------	------------	---------	-----------	--------------	-------------	-----	---	---

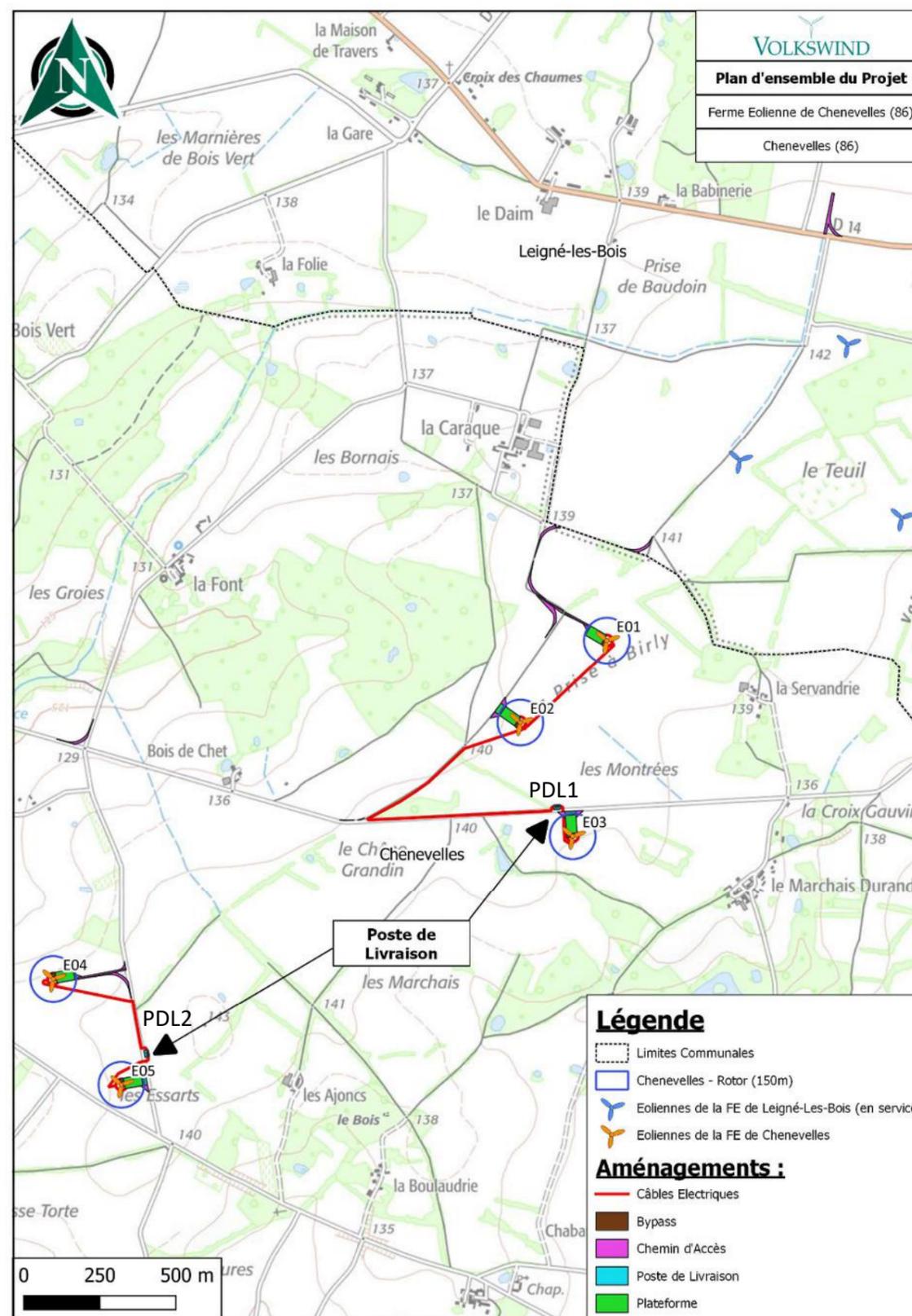
\* Les Coordonnées X, Y ont été éditées par des géomètres experts du cabinet BRANLY-LACAZE et arrondies au mètre près (Données extraites des feuilles cadastrales géoréférencées fournies par [www.cadastre.gouv.fr](http://www.cadastre.gouv.fr) et recalées par les géomètres-experts du cabinet Branly Lacaze après repérages sur site, sans bornage contradictoire)

\* Les coordonnées en WGS84 sont converties à partir des coordonnées en Lambert 93 via [geofree.fr](http://geofree.fr), et arrondies au centième de seconde près.

\*\* Les coordonnées Z correspondent à l'altitude maximale, arrondie au mètre supérieur, des levés topographiques réalisés par les géomètres-experts du cabinet Branly Lacaze au niveau de la plateforme de chaque éolienne. Ainsi, l'altitude au socle et en bout de pale de chaque éolienne construite ne dépassera pas la valeur Z maximale, arrondie au mètre supérieur, indiquée ici.

\*\*\* L'altitude maximale en bout de pale est calculée à partir de l'altitude maximale au socle de l'éolienne, arrondie au mètre supérieur.

Implantation des éoliennes

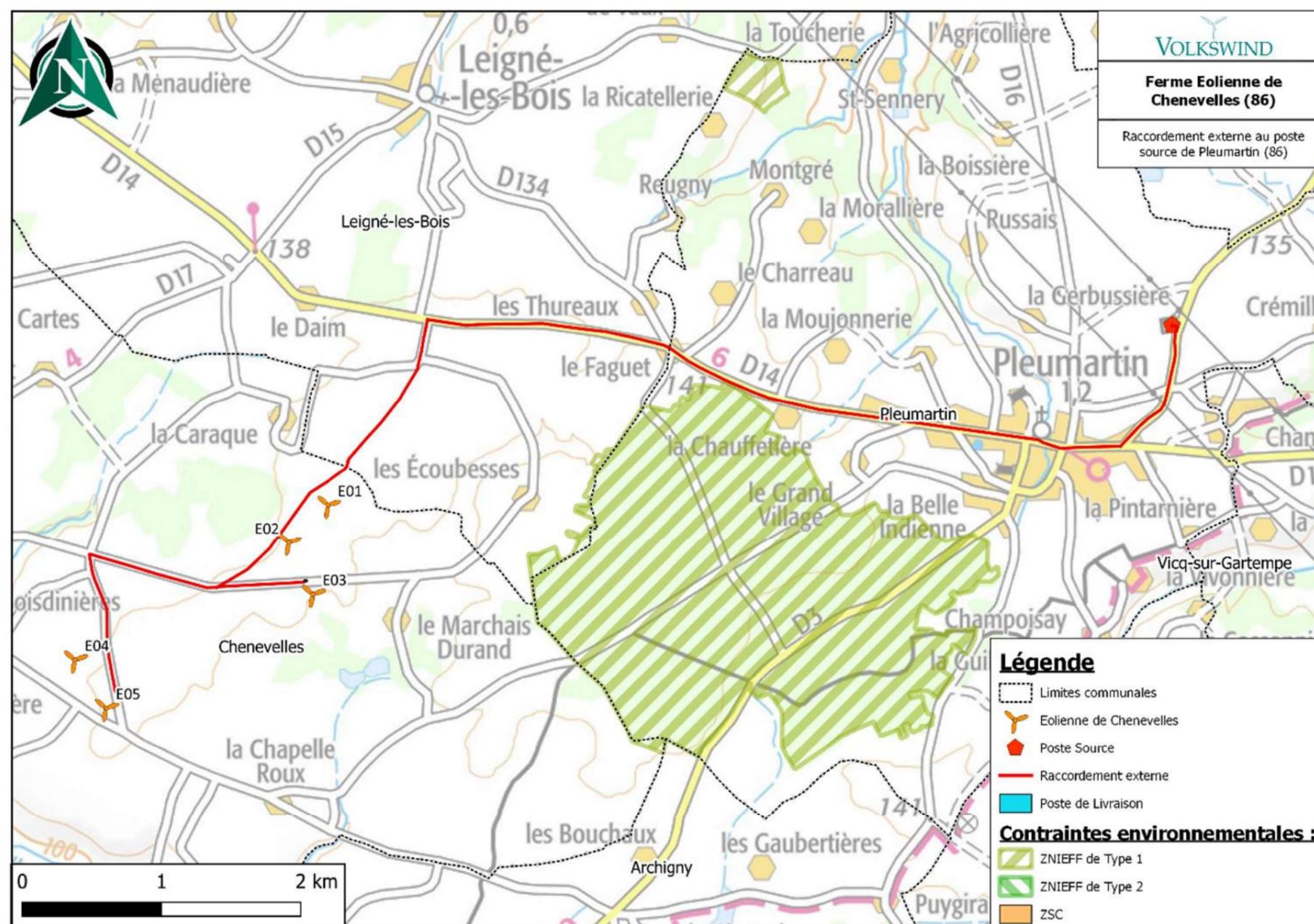


## 6. Le raccordement du parc

Le premier poste de livraison sera situé en bordure de chemin à proximité de l'éolienne E03. Le second poste de livraison sera situé en bordure de chemin à proximité de l'éolienne E05. **Un bardage bois** est prévu afin d'assurer une **meilleure intégration du poste de livraison dans le paysage**. Ses dimensions sont de 12 x 5 mètres.

Le réseau d'évacuation du poste de livraison au poste source est entièrement conçu par les services de SRD. La proposition présentée est une supposition et ne peut être conçue comme un engagement de la part de la société Volkswind. La distance de raccordement au poste source envisagé de Pleumartin est d'environ 9,3 km du premier poste de livraison et d'environ 10,7 km du second poste de livraison. Le tracé de raccordement emprunte uniquement des voies de circulation existantes. Le câble sera enterré le long des voies impactant ainsi que faiblement la flore.

Tracé potentiel du réseau externe d'évacuation de l'électricité



## 7. Volet habitats-flore

### 7.1. Etat initial

#### ■ Méthodologie

L'étude habitat-flore a été réalisée par le bureau d'étude **ENCIS Environnement**. Pour cette étude, plusieurs nomenclatures ont été utilisées pour décrire avec précision la végétation présente. Dans une première phase, les enjeux potentiels du site ont été identifiés au regard de la bibliographie existante.

Une seconde phase, de terrain, a permis de décrire les habitats naturels présents et d'élaborer une liste des plantes présentes.

**Six prospections systématiques ont été menées au sein du site et aux alentours**, les 28 et 29 mars, le 28 avril, le 12 mai, le 29 juin et le 21 juillet 2022.

#### ■ Résultats

L'inventaire de la flore de la zone d'étude a permis d'identifier 200 espèces. Sur l'aire d'étude immédiate, aucune plante patrimoniale n'a été recensée.

**Seize habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés : Etangs, Mares temporaires, Cours d'eau temporaires, Prairies mésophiles, Prairies améliorées, Prairies atlantiques et subatlantiques humides, Fourrés, Ronciers, Saussaies marécageuses, Vignobles, Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, Chênaies-charmaies, Broussailles forestières décidues, Bosquets, Cultures et des Haies.**

**De plus, une partie de la zone d'étude est située en zone humide. Cette zone humide, située au Sud-Est, représenté environ un tiers de la surface de la zone d'étude.**

L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès devra, dans la mesure du possible, éviter :

- ✎ la fragmentation du réseau bocager,
- ✎ la destruction des habitats humides et aquatiques ainsi que la détérioration du réseau hydrographique.

Chênaies-Charmaies



Saussaies Marécageuses



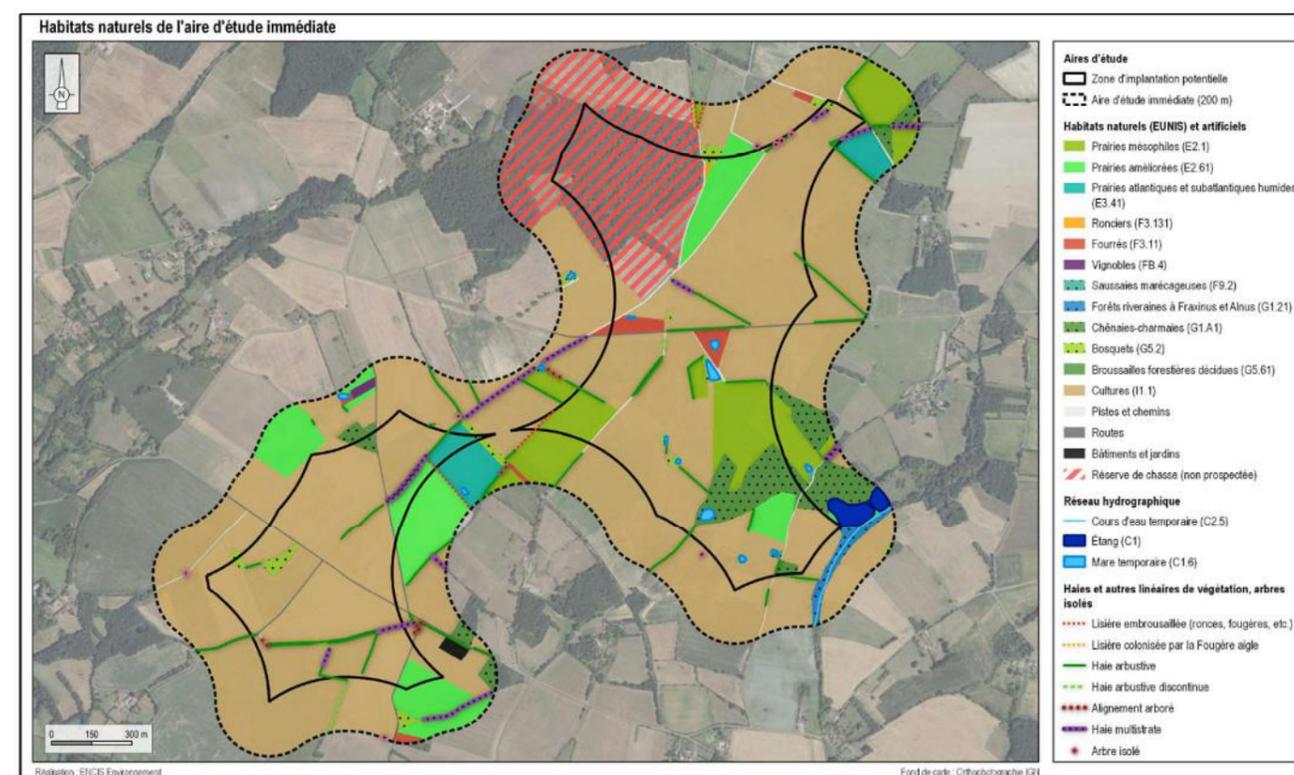
Prairies Mésophiles



L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès évitent les zones humides. L'ensemble des habitats présentent des enjeux modérés à très faibles.

Le niveau d'incidence du projet sur la flore et les habitats dépendra de l'implantation. Le projet devra s'articuler en fonction de ces enjeux et proposer des mesures adaptées pour limiter l'impact sur les habitats et la flore.

Cartographie des habitats naturels recensés sur le site d'étude



La monoculture intensive représente 64,2 % de la surface des habitats de l'aire d'étude immédiate.

## 7.2. Impacts du projet

Les surfaces impactées de façon permanente correspondent aux aires de montage et aux accès. Les surlargeurs liées aux aires permanentes resteront toutefois présentes également.

Il n'y a pas d'impacts supplémentaires en phase exploitation par rapports aux impacts de la phase de chantier. Il ne reste que l'impact engendré par les surfaces permanentes des aménagements du projet.

Localisation des aménagements du projet vis-à-vis des enjeux habitats



## 7.3. Mesures

### Les mesures d'évitement / réductrices

#### En phase chantier

- ⚡ MN-Ev-1 : Evitement « amont » prévu avant la détermination du projet afin de ne pas s'implanter au sein d'un site Natura 2000, une ZNIEFF, ...
- ⚡ MN-Ev-2 : Evitement d'une partie des habitats humides (prairies et réseau hydrographique) présentant un enjeu
- ⚡ MN-Ev-3 : Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et d'habitats d'espèces
- ⚡ MN-Ev-11 : Evitement des zones de reproduction d'amphibiens identifiées
- ⚡ MN-C2 : Visite préventive et élagage raisonné (conservation des houppiers)
- ⚡ MN-C3 : Réduire le risque de l'installation de plantes exotiques envahissantes
- ⚡ MN-C7 : Mise en place de bouchons d'argile pour limiter l'écoulement de l'eau

### Les mesures compensatoires

Aucune mesure compensatoire vis-à-vis de la flore et des habitats n'est prévue.

### Les mesures d'accompagnement et de suivis

- ⚡ MN-C5 : Conserver les branches coupées afin de créer des espaces de refuges pour les reptiles
- ⚡ MN-S1 : Suivi écologique du chantier
- ⚡ MN-S2 : Suivi des habitats naturels lors de l'exploitation du parc

**Avec la mise en place de bouchons d'argile pour limiter l'écoulement de l'eau, du suivi écologique du chantier et du suivi des habitats naturels lors de l'exploitation du chantier, les impacts résiduels sur les habitats et la flore en phase de construction et en exploitation sont non significatifs.**

## 8. Volet oiseaux

### 8.1. Etat initial

#### ■ Méthodologie

L'étude des oiseaux a été réalisée par le bureau d'étude **ENCIS Environnement**. Les expertises ornithologiques sont basées à la fois sur une approche bibliographique, aux données de l'association LPO Poitou-Charantes et des visites de terrain. Le site a fait l'objet de **20 inventaires spécifiques aux oiseaux** sur le cycle biologique complet : migration prénuptiale (5), nidification (5 dont 1 spécifique aux rapaces), migration postnuptiale (8) et hivernage (2).

#### ■ Résultats

##### Nidification

###### *Hors rapaces*

61 espèces d'oiseaux (hors rapaces) ont été observées en période de nidification.

Parmi elles, quinze possèdent un enjeu écologique modéré sur le site et à proximité. Les espèces présentes sont liées aux milieux agricoles ouverts du site, au bocage formé par les haies et bosquets, aux boisements et aux milieux aquatiques.

**L'enjeu avifaune du site (hors rapace) est globalement très faible à modéré.**

###### *Rapaces*

7 espèces de rapaces ont été observées en période de nidification.

Parmi elles, quatre possèdent un enjeu écologique modéré sur le site et à proximité : le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Milan noir et l'Effraie des clochers.



**Busard cendré**

Le Busard Saint-Martin et le Milan noir, listés en Annexe I de la Directive Oiseaux, sont nicheurs probables dans l'Aire d'Etude Immédiate. Le Busard Saint-Martin et le Milan noir ont été observés en chasse. Un couple de Milan noir a été identifié dans la vallée au sud de l'aire d'étude immédiate.

Le Busard cendré, listé en Annexe I de la Directive Oiseaux et classé « Quasi menacé » en France, est nicheur certain dans l'Aire d'Etude Rapprochée et utilise les habitats de l'Aire d'Etude Immédiate comme zone de chasse. Il a été observé à trois reprises, transportant une proie ou en chasse.

L'Effraie des clochers (classée « Vulnérable » en Poitou-Charentes) niche possiblement dans l'Aire d'Etude Immédiate. Un individu a été retrouvé mort, écrasé.

**L'enjeu du site pour les rapaces est très faible à modéré.**

##### Migration

43 espèces ont été observées en halte et/ou en migration active. Le passage migratoire apparaît diffus au-dessus de l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Aucune zone de densification des flux de migrateurs n'a été identifiée quelle que soit la saison de migration étudiée.

La Bondrée apivore, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, la Circaète Jean-le-Blanc, l'Elanion blanc, le Milan noir, le Milan royal, l'Œdicnème criard, le Vanneau huppé, l'Alouette lulu et la Grande Aigrette possèdent un enjeu modéré en période de migration.

Les autres espèces d'oiseaux migrateurs ont un enjeu très faible.

**L'enjeu du site est très faible ou modéré, suivant les espèces migratrices.**

Les flux migratoires perçus sont variables selon la date et les conditions météorologiques. Globalement, ceux-ci sont plus marqués lors des pics de migration des passereaux migrateurs les plus communs (Alouette des champs, Pinson des arbres, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, hirondelles), du Pigeon ramier et du Vanneau huppé (mois de mars).

La Vienne se situe sur l'axe migratoire principal des oiseaux passant par le centre de la France. En automne comme au printemps, l'aire d'étude immédiate se situe dans une zone d'observation régulière de la Grue cendrée et du Pigeon ramier.

## Hivernage

57 espèces d'oiseaux ont été observées en hivernage.

Parmi elles, dix espèces présentent un enjeu modéré à proximité du site, il s'agit du Busard Saint-Martin, de l'Elanion blanc, du Pluvier doré, du Vanneau huppé, du Martin-pêcheur d'Europe, du Faucon émerillon, du Faucon pèlerin, de l'Alouette lulu, de la Grande Aigrette et du Pic mar.

Des rassemblements relativement importants de Pinson des arbres et du nord, d'Étourneau sansonnet, de Pigeon ramier et d'Alouette des champs ont été notés dans les zones ouvertes.

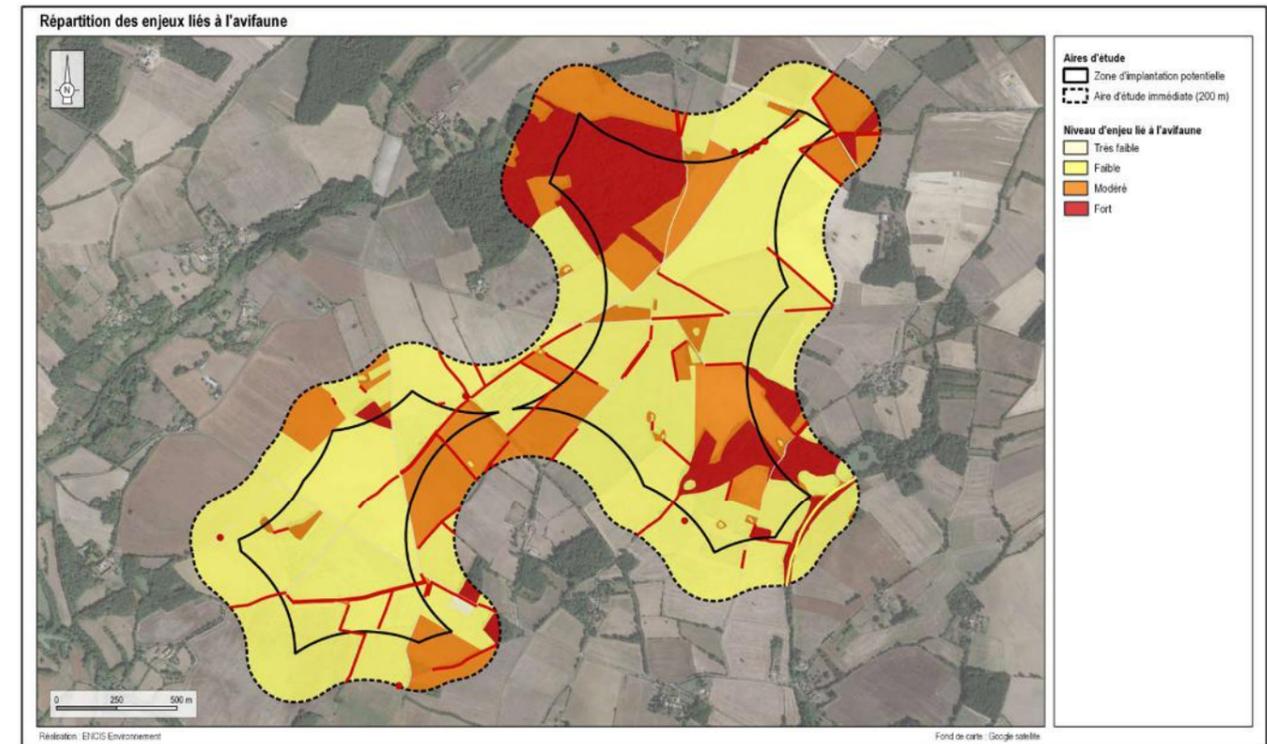
**L'enjeu du site pour l'avifaune hivernante est globalement très faible à modéré.**

Les cartes suivantes représentent respectivement les enjeux / observations des oiseaux au cours d'un cycle biologique complet ainsi que l'implantation du projet.

L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès devra, dans la mesure du possible :

- ✎ Eviter la destruction des habitats qui accueillent des espèces patrimoniales (haies, arbres et buissons isolés, landes, prairies humides, boisements),
- ✎ Limiter l'emprise du projet (optimisation des pistes et des plateformes), éviter les zones humides et aquatiques (prairies hygrophiles, plan d'eau),
- ✎ Si possible, implantation d'une ligne d'éoliennes parallèle à l'axe de migration principal (nord-est / sud-ouest) et limitation de l'emprise du parc sur l'axe de migration à moins de 1 000 mètres. Si non-respect de la préconisation, aménagement d'une trouée minimale de 1 000 mètres et dans l'idéal au sein du parc,
- ✎ Exclure les configurations avec croisement de lignes d'éoliennes (effet entonnoir),
- ✎ Ecartement minimal de 200 mètres entre les rotors d'éolienne
- ✎ Eviter l'implantation d'éoliennes dont le rotor est trop proche du sol (moins de 50 mètres) notamment pour les éoliennes localisées à proximité de haies, arbres isolés ou boisement,
- ✎ Plateformes non attractives pour la recherche de proie (rapaces) par recouvrement d'un revêtement inerte (gravillons) et élimination régulière des végétaux y poussant dans le but de ne pas attirer les oiseaux sous les éoliennes.

Synthèse des enjeux liés à l'avifaune



## Implantation du projet et synthèse des enjeux liés à l'avifaune



8.2. Impacts du projet

En phase chantier :

Synthèse des incidences sur les oiseaux en phase chantier

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statuts de conservation (UICN)*				Dét. ZNIEFF*	Évaluation des enjeux *			Période de présence potentielle de l'espèce *	Évaluation de l'impact brut après mesure d'évitement			Mesure de réduction envisagée	Évaluation de l'impact résiduel			Mesure de suivi envisagée
				Europe	R	H	M		P-C	R	H		M	Dérangement	Perte d'habitat		Mortalité	Dérangement	Perte d'habitat	
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	LC	LC	-	LC	VU	-	-	-	Modéré	R et M	Nul	Nul	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	MN-S1 : Suivi de chantier
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Annexe I	LC	NT	-	NA	NT	R	Modéré	-	Modéré	R et M	Modéré	Faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	LC	NT	NA	NA	VU	-	-	-	Modéré	H et M	Faible	Très faible	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	LC	LC	NA	NA	NT	R	Modéré	Modéré	Modéré	Toute l'année	Modéré	Faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Annexe I	LC	LC	-	NA	EN	R	Modéré	-	Modéré	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	Annexe I	LC	VU	-	NA	NA	-	-	Modéré	Modéré	Toute l'année	Faible	Très faible	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	LC	-	NA	LC	-	Modéré	-	Modéré	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	LC	VU	VU	NA	-	-	-	-	Modéré	H et M	Faible	Très faible	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
Charadriiformes	Édicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Annexe I	LC	LC	NA	NA	NT	R	Modéré	-	Modéré	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Annexe I, II/2, III/2	LC	-	LC	-	-	-	-	Modéré	-	H et M	Faible	Faible	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II/2	VU	NT	LC	NA	VU	R	Modéré	Modéré	Modéré	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
Columbiformes	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II/2	VU	VU	-	NA	VU	-	Modéré	-	-	R et M	Modéré	Faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	LC	VU	NA	-	NT	-	-	Modéré	-	Toute l'année	Faible	Nul	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Annexe I	VU	-	DD	NA	-	-	-	Modéré	-	H et M	Faible	Très faible	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	LC	LC	-	NA	NT	R	Modéré	-	-	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Annexe I	LC	LC	NA	NA	CR	-	-	Modéré	-	Toute l'année	Faible	Très faible	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
Galliformes	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Annexe II/2	NT	LC	-	NA	VU	-	Modéré	-	-	R et M	Modéré	Faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2	LC	NT	LC	NA	VU	-	Modéré	Très faible	Très faible	Toute l'année	Modéré	Faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	LC	NA	-	NT	R	Modéré	Modéré	Modéré	Toute l'année	Modéré	Très faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	LC	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	Très faible	Très faible	Toute l'année	Modéré	Très faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	LC	LC	-	-	VU	-	Modéré	-	Très faible	Toute l'année	Modéré	Très faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	LC	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	Très faible	Très faible	Toute l'année	Modéré	Très faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	LC	VU	-	-	NT	-	Modéré	-	-	Toute l'année	Modéré	Faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Annexe II/2	VU	LC	LC	-	LC	-	Modéré	-	-	Toute l'année	Faible	Très faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	LC	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	-	Très faible	Toute l'année	Modéré	Très faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	LC	LC	-	-	VU	R	Modéré	-	-	Toute l'année	Modéré	Très faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
Pélécaniformes	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	LC	NT	NA	NA	NT	R	Modéré	-	-	R et M	Modéré	Très faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	LC	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	Très faible	Très faible	Toute l'année	Modéré	Très faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
Piciformes	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Annexe I	LC	NT	LC	-	NA	H et M	-	Modéré	Modéré	H et M	Faible	Très faible	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
	Pic mar	<i>Dendrocytes medius</i>	Annexe I	LC	LC	-	-	NT	-	-	Modéré	-	Toute l'année	Faible	Nul	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
Strigiformes	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	-	LC	LC	-	-	VU	-	Modéré	-	-	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	

\* H = phase hivernale ; M = phases migratoires ; R = phase de reproduction  
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible / NT : Quasi-menacée / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique / DD : Données insuffisantes / NA : Non applicable

**En phase d'exploitation :**

Synthèse des incidences sur les oiseaux en phase exploitation

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statuts de conservation (UICN)*				Dét. ZNIEFF*	Évaluation des enjeux *			Période de présence potentielle de l'espèce *	Évaluation de l'impact brut après mesure d'évitement			Mesure de réduction envisagée	Évaluation de l'impact résiduel			Mesure de suivi envisagée			
				Europe	France				R	H	M		R	H	M		Perte d'habitat/dérangement	Effet barrière	Mortalité par collision		Dérangement	Perte d'habitat	Mortalité
					R	H	M																
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	LC	LC	-	LC	VU	-	-	-	Modéré	R et M	Nul	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Suivi environnemental (comportement et mortalité)			
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Annexe I	LC	NT	-	NA	NT	R	Modéré	-	Modéré	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	LC	NT	NA	NA	VU	-	-	-	Modéré	H et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	LC	LC	NA	NA	NT	R	Modéré	Modéré	Modéré	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Annexe I	LC	LC	-	NA	EN	R	Modéré	-	Modéré	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	Annexe I	LC	VU	-	NA	NA	-	-	Modéré	Modéré	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	LC	-	NA	LC	-	Modéré	-	Modéré	R et M	Faible	Faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	LC	VU	VU	NA	-	-	-	-	Modéré	H et M	Faible	Faible	Modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
Charadriiformes	Édicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Annexe I	LC	LC	NA	NA	NT	R	Modéré	-	Modéré	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Annexe I, II/2, III/2	LC	-	LC	-	-	-	-	Modéré	-	H et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II/2	VU	NT	LC	NA	VU	R	Modéré	Modéré	Modéré	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
Columbiformes	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II/2	VU	VU	-	NA	VU	-	Modéré	-	-	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	LC	VU	NA	-	NT	-	-	Modéré	-	Toute l'année	Très faible	Faible	Très faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
Falconiformes	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Annexe I	VU	-	DD	NA	-	-	-	Modéré	-	H et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	LC	LC	-	NA	NT	R	Modéré	-	-	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Annexe I	LC	LC	NA	NA	CR	-	-	Modéré	-	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
Galliformes	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Annexe II/2	NT	LC	-	NA	VU	-	Modéré	-	-	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
Passériformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2	LC	NT	LC	NA	VU	-	Modéré	Très faible	Très faible	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	LC	NA	-	NT	R	Modéré	Modéré	Modéré	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	LC	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	Très faible	Très faible	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
Passériformes	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	LC	LC	-	-	VU	-	Modéré	-	Très faible	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	LC	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	Très faible	Très faible	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	LC	VU	-	-	NT	-	Modéré	-	-	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Annexe II/2	VU	LC	LC	-	LC	-	Modéré	-	-	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	LC	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	-	Très faible	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	LC	LC	-	-	VU	R	Modéré	-	-	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	LC	NT	NA	NA	NT	R	Modéré	-	-	R et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
Pélicaniformes	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Annexe I	LC	NT	LC	-	NA	H et M	-	Modéré	Modéré	H et M	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				
	Piciformes	Pic mar	<i>Dendrocytes medius</i>	Annexe I	LC	LC	-	-	NT	-	-	Modéré	-	Toute l'année	Très faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif			
Strigiformes	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	-	LC	LC	-	-	VU	-	Modéré	-	-	Toute l'année	Faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif				

\* H = phase hivernale ; M = phases migratoires ; R = phase de reproduction  
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible / NT : Quasi-menacée / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique / DD : Données insuffisantes / NA : Non applicable

En phase de chantier, 12 espèces ont un impact brut de mortalité modéré. A la suite de l'application de la mesure de l'optimisation des périodes de travaux, afin de réduire le dérangement et la mortalité, l'impact résiduel est non significatif.

Lors de la phase d'exploitation, 2 espèces (le Milan noir et le Milan royal) ont un impact brut modéré de mortalité. A la suite de l'application de la mesure de réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces et la programmation préventive des éoliennes lors des travaux agricoles, l'impact résiduel est non-significatif.

### 8.3. Mesures

#### ■ Les mesures d'évitement / réductrices

##### En phase chantier

- ✎ MN-Ev-1 : Evitement « amont » prévu avant la détermination du projet afin de ne pas s'implanter au sein d'un site Natura 2000, une ZNIEFF, ...
- ✎ MN-Ev-3 : Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et d'habitats d'espèces
- ✎ MN-Ev-4 : Evitement des zones à plus fort enjeux pour les espèces nicheuses présentes sur le site (haies, friches, boisements, etc...)
- ✎ MN-Ev-5 : Faible emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest) : inférieure à 1,2 kilomètres
- ✎ MN-Ev-6 : Alignement du parc avec celui de Leigné-les-Bois pour éviter l'effet barrière supplémentaire
- ✎ MN-Ev-7 : Trouée entre deux groupes d'éoliennes supérieure à un kilomètre
- ✎ MN-Ev-8 : Espace libre minimal entre deux éoliennes d'environ 240 mètres minimum en comprenant les zones de survol des pales
- ✎ MN-Ev-10 : Choix d'une éolienne (nacelle empêchant les oiseaux de se percher, signalisation lumineuse favorisant le contournement des migrateurs la nuit)
- ✎ MN-C1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation et le démarrage des travaux

##### En phase d'exploitation

- ✎ MN-E1 : Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces
- ✎ MN-E2 : Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles

#### ■ Les mesures compensatoires

Aucune mesure compensatoire vis-à-vis de l'avifaune n'est prévue.

#### ■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- ✎ MN-S1 : Suivi écologique du chantier
- ✎ MN-S2 : Suivi du comportement de l'avifaune
- ✎ MN-S2 : Suivi de la mortalité de l'avifaune

**Avec la mise en place du suivi écologique du chantier et de l'adaptation de la période des travaux, les impacts résiduels sur l'avifaune lors du chantier sont non significatifs.**

**Avec la mise en place du suivi du comportement et de la mortalité de l'avifaune, la réduction de l'attractivité des plateformes et la programmation préventive des éoliennes pendant les travaux agricoles, les impacts résiduels sur l'avifaune lors de l'exploitation du parc sont non significatifs.**

## 9. Volet chauves-souris

### 9.1. Etat initial

#### ■ Méthodologie

L'inventaire a été suivi sur un cycle biologique complet d'activité de vol des chauves-souris, échelonné de mars à novembre 2022. Les chauves-souris ont été recensées sur 11 nuits d'écoute ponctuel au sol (avec 2 sorties supplémentaires consacrées à la recherche de gîtes), 3 périodes d'au moins 7 jours consécutifs d'écoute automatique au sol et 3 périodes d'au moins 10 jours consécutifs d'écoute automatique au sol pour étudier la dispersion des chiroptères par rapport aux distances aux haies et lisières, selon le calendrier et le cycle biologique annuel présenté dans le tableau suivant. Afin de mieux évaluer l'activité des chauves-souris en hauteur et donc d'évaluer plus finement les risques liés à la présence d'éoliennes (mortalité par collision), des enregistrements ont également été réalisés sur un mât de 8 m disposé à proximité d'un bois au Sud de la zone de projet. Le suivi est réalisé en continu (intégralité de toutes les nuits), entre le 16 mai et le 9 novembre 2022. Enfin, les données en hauteur sur l'éolienne E03 du parc en service de Leigné-les-Bois ont été utilisées.

Périodes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Cycles biologiques	Hibernation dans les gîtes d'hiver		Transit post-hivernal & migration de printemps vers les gîtes d'été		Rassemblement des femelles avec mise-bas et élevages des jeunes dans les gîtes de reproduction d'été		Rassemblement et accouplement dans les gîtes de transit & constitution des réserves lipidiques		Hibernation dans les gîtes d'hiver			
			Gestation des femelles		Mâles souvent isolés dans leur gîte de transit d'été		Transit post-reproduction & migration d'automne vers les gîtes d'hiver					

#### ■ Résultats

Le peuplement de chauves-souris est diversifié sur la zone d'étude, avec 20 espèces et 4 groupes d'espèces. Parmi elles, huit espèces constituent un enjeu fort : la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la

Pipistrelle commune et le Rhinolophe Euryale. En effet, les statuts de conservation de ces espèces sont défavorables et elles présentent en outre un statut de protection supérieur à la plupart des autres espèces. Elles sont contactées régulièrement sur site et présentent des activités notables. De plus, ce sont des espèces utilisant des gîtes arboricoles dont certains pourraient être présents dans les boisements du secteur.

En second lieu, 6 espèces présentant globalement un enjeu modéré : le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

Les autres niveaux d'enjeu (faible, très faible), concernant le reste des espèces, dépendent de leurs statuts de protection/conservation, de leur rareté régionale, de leur niveau d'activité et de leur régularité sur site ainsi que de leur présence potentielle, probable ou avérée en gîte estival.

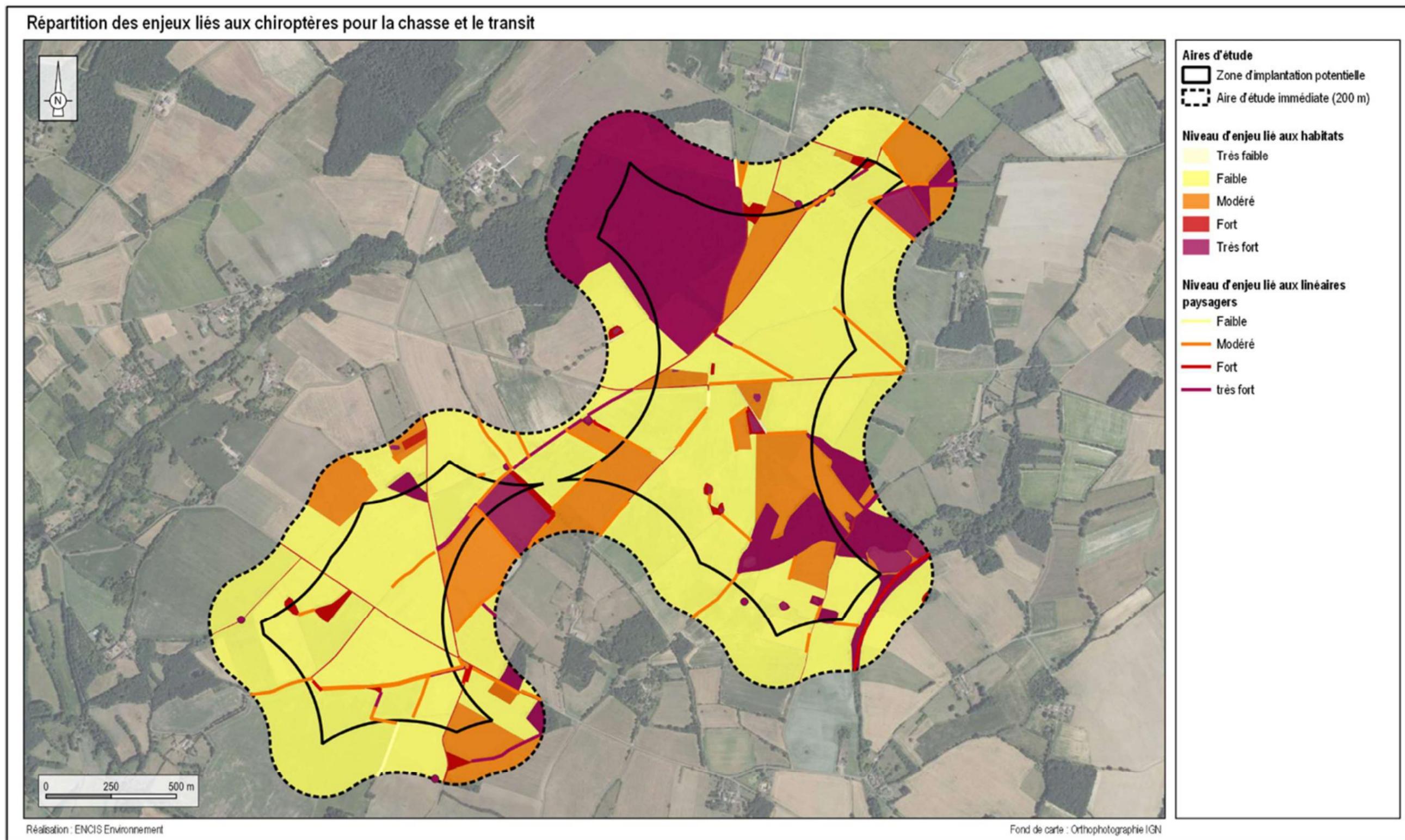
Les Murins cités sont régulièrement contactés sur site, en chasse principalement. Le bocage et les boisements du secteur leur sont particulièrement favorables. La Pipistrelle de Nathusius, bien que contactée ponctuellement, est une espèce rare et susceptible de traverser la zone lors de ses déplacements migratoires notamment. La Sérotine commune possède un statut défavorable à l'échelle nationale et est contacté sur plusieurs protocoles d'inventaires. Enfin la Pipistrelle de Kuhl bien qu'étant une espèce commune sans statut de conservation défavorable, est très régulièrement constatée sur site.

Les enjeux des chauves-souris sur la zone d'étude sont globalement forts à très faibles vis-à-vis de l'implantation d'un parc éolien. Des mesures d'évitement et de réduction peuvent être mises en place (implantation en dehors des habitats favorables, mesures de régulations des éoliennes, ...) pour envisager l'installation d'un parc éolien engendrant un impact limité sur ce groupe.

L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès devra, dans la mesure du possible :

- ✎ Préserver de façon optimale le réseau bocager et les boisements,
- ✎ Eviter les haies ou lisières, particulièrement dans les secteurs identifiés à enjeux,
- ✎ Eloigner au maximum des bouts de pales d'éoliennes par rapport aux haies et aux boisements à enjeux, à minima 50 m (Kelm),
- ✎ Mettre en place des bridages des éoliennes en fonction de l'implantation prévue,
- ✎ Mettre en place de procédures pour éviter le dérangement et la mortalité lors de défrichement éventuel,

⤴ Privilégier un gabarit d'éoliennes avec une garde au sol suffisamment haute (> 30 m).



## Implantation du projet et synthèse des enjeux liés aux chiroptères



9.2. Impacts du projet

**En phase chantier :**

Les incidences brutes pour les chauves-souris sont modérées à très faibles.

Synthèse des incidences sur les chauves-souris en phase de travaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats-Faune-Flore (Annexe)	Statuts de conservation			Utilisation des habitats		Niveau d'activité sur site	Évaluation des enjeux	Évaluation de l'impact brut après mesure d'évitement			Mesure de réduction envisagée	Évaluation de l'impact résiduel		Mesure de compensation envisagée
			Liste rouge EU	Liste rouge nationale	Abondance régionale	Habitat de chasse	Gîte (Mars à Novembre) (Hiver = Cavernicole)			Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité		Perte d'habitat	Dérangement Mortalité	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe II Annexe IV	VU	LC	LC	Forestier	Arboricole	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible	- MN-C2 Élagage raisonné  - MN-C1 Travaux hors des périodes sensibles	Non significatif	Non significatif	NON
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe II Annexe IV	LC	LC	LC	Forestier	Anthropophile	Très faible	Modéré	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	NON
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexe II Annexe IV	NT	LC	VU	Forestier	Anthropophile	Très faible	Fort	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	NON
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	LC	LC	LC	Forestier	Arboricole	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Annexe II Annexe IV	LC	LC	LC	Forestier	Anthropophile	Très faible	Modéré	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	NON
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Annexe IV	DD	LC	LC	Forestier	Arboricole	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Annexe II Annexe IV	VU	NT	NT	Forestier	Arboricole	Très faible	Fort	Faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Annexe IV	LC	LC	DD	Forestier	Arboricole	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	LC	LC	EN	Forestier & Milieu aquatique	Arboricole	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Annexe IV	LC	LC	LC	Forestier	Ubiquiste	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	LC	VU	VU	Aérien	Arboricole	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	LC	NT	NT	Aérien	Arboricole	Modéré	Fort	Faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Annexe IV	LC	LC	LC	Forestier	Anthropophile	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	NON
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Annexe IV	LC	LC	LC	Forestier	Anthropophile	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	NON
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Annexe II Annexe IV	NT	LC	NT	Forestier	Anthropophile	Faible	Fort	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	NON
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	LC	NT	NT	Lisière	Ubiquiste	Fort	Fort	Très faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	LC	LC	NT	Lisière	Ubiquiste	Modéré	Modéré	Très faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	LC	NT	NT	Lisière	Arboricole	Très faible	Modéré	Faible	Faible	Faible		Non significatif	Non significatif	NON
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Annexe II Annexe IV	VU	LC	EN	Forestier	Cavernicole	Très faible	Fort	Très faible	Très faible	Très faible	Non significatif	Non significatif	NON	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	LC	LC	NT	Lisière	Ubiquiste	Faible	Modéré	Très faible	Faible	Faible	Non significatif	Non significatif	NON	

DD : Données insuffisantes / LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) / NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique d'extinction / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)

**En phase d'exploitation :**

Des incidences brutes modérées à très faibles ont été définies principalement en ce qui concerne la mortalité.

Synthèse des incidences sur les chauves-souris en phase d'exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats-Faune-Flore (Annexe)	Statuts de conservation			Niveau d'activité sur site	Évaluation des enjeux	Effet potentiellement induit par l'exploitation	Nombre de cadavres sous éoliennes (2003-2021) *		Niveau de risque à l'éolien	Évaluation de l'impact brut après mesure d'évitement			Mesure de réduction envisagée	Évaluation de l'impact résiduel		Mesure de compensation envisagée
			Liste rouge EU	Liste rouge nationale	Abondance régionale				Europe	France		Perte d'habitat	Dérangement	Mortalité		Perte d'habitat Dérangement	Mortalité	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Ann. II & IV	VU	LC	LC	Faible	Fort	Dérangement Mortalité	6	4	1,5 <sup>(1)</sup>	Très faible	Modéré	Modéré	MN-E4 : Adaptation de l'éclairage du parc éolien  MN-E3 : Arrêt programmé des éoliennes	Non significatif	Non significatif	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Ann. II & IV	LC	LC	LC	Très faible	Modéré		7	3	1,5 <sup>(1)</sup>	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ann. II & IV	NT	LC	LC	Très faible	Fort		1	-	1,5 <sup>(1)</sup>	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Ann. IV	LC	LC	Indéterminé	Très faible	Très faible		6	2	1,5	Très faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Ann. & IV	LC	LC	LC	Très faible	Modéré		5	3	1,5 <sup>(1)</sup>	Très faible	Très faible	Très Faible		Non significatif	Non significatif	
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Ann. IV	DD	LC	NT	Très faible	Très faible		-	-	1	Très faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Ann. II & IV	VU	NT	NT	Très faible	Fort		2	2	2 <sup>(1)</sup>	Faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Ann. IV	LC	LC	/	Très faible	Très faible		2	-	1,5	Faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Ann. IV	LC	LC	LC	Faible	Faible		11	1	2	Faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Ann. IV	LC	LC	NT	Faible	Faible		4	1	1,5	Très faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Ann. IV	LC	VU	VU	Modéré <sup>23</sup>	Fort		1 616	147	4	Très faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Ann. IV	LC	NT	LC	Modéré	Fort		753	186	3,5	Très faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Ann. IV	LC	LC	LC	Très faible	Faible		9	-	1,5	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Ann. IV	LC	LC	LC	Très faible	Faible		8	-	1,5	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ann. & IV	NT	LC	LC	Faible	Fort		-	-	1	Très faible	Très faible	Très faible		Non significatif	Non significatif	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann. IV	LC	NT	LC	Fort	Fort		2 569	1124	3,5	Très faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ann. IV	LC	LC	LC	Modéré	Modéré		471	221	2,5	Très faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ann. IV	LC	NT	NT	Très faible	Modéré		1 662	303	3,5	Très faible	Modéré	Modéré		Non significatif	Non significatif	
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Ann. & IV	VU	LC	LC	Très faible	Fort	-	-	1	Très faible	Très faible	Très faible	Non significatif	Non significatif			
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Ann. IV	LC	NT	LC	Faible	Modéré	130	38	1,5	Très faible	Modéré	Modéré	Non significatif	Non significatif			

DD : Données insuffisantes / LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) / NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique d'extinction / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)  
 (1) : surclassement possible localement pour les espèces forestières si implantation en forêt, et les espèces fortement grégaires (proximité d'importantes nurseries ou de sites d'hibernation majeurs) / (2) : surclassement appliqué en raison de nouvelles informations  
 \*Mortalité par éoliennes 2003-2013 (Europe) : informations reçues au 17/09/2014

Des mesures ont été mises en place pour limiter ces incidences, principalement la mesure « MN-E3 : Arrêt programmé des éoliennes » qui vise à adapter la période de fonctionnement des éoliennes lors des périodes d'activité les plus importantes des chauves-souris.

### 9.3. Mesures

#### ■ Les mesures d'évitement / réductrices

##### En phase chantier

- ✎ MN-Ev-1 : Evitement « amont » prévu avant la détermination du projet afin de ne pas s'implanter au sein d'un site Natura 2000, une ZNIEFF, ...
- ✎ MN-Ev-3 : Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et d'habitats d'espèces
- ✎ MN-Ev-9 : Evitement des zones de fort enjeu
- ✎ MN-Ev-10 : Choix d'une éolienne (nacelle empêchant les chiroptères de rentrer à l'intérieur, signalisation lumineuse favorisant le contournement des migrateurs la nuit)
- ✎ MN-C1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation et le démarrage des travaux
- ✎ MN-C2 : Visite préventive et élagage raisonné (conservation des houpiers)

##### En phase d'exploitation

- ✎ MN-E3 : Adaptation de l'éclairage du parc
- ✎ MN-E4 : Programmation préventive du fonctionnement de toutes les éoliennes adaptées à l'activité chiroptérologique

#### ■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- ✎ MN-S1 : Suivi écologique du chantier
- ✎ MN-S2 : Suivi du comportement des chiroptères
- ✎ MN-S2 : Suivi de la mortalité des chiroptères

**Le choix d'une période optimale pour la réalisation et le démarrage des travaux, la visite préventive et l'élagage raisonné permettent d'obtenir des impacts résiduels non significatifs pour les chiroptères lors du chantier.**

**Avec la mise en place de la programmation préventive des éoliennes par rapport à l'activité des chauves-souris et l'absence de lumière au pied des mâts, les impacts résiduels sur les chiroptères lors de l'exploitation du parc sont non significatifs.**

## 10. Volet faune terrestre

### 10.1. Etat initial

#### ■ Méthodologie

Les expertises petite faune sont basées à la fois sur une approche bibliographique et des visites de terrain.

Le site a fait l'objet de 8 inventaires spécifiques à la faune terrestre (amphibiens, reptiles, entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée) : les 28 mars (une sortie en phase diurne et une sortie en phase crépusculaire), 29 mars, 28 avril, 12 mai (une sortie en phase diurne et une sortie en phase crépusculaire), 29 juin et 21 juillet 2022. Les inventaires des mammifères terrestres ont été réalisés en prospection continue lors de chaque sortie terrain. L'objectif essentiel de ces visites a été l'inventaire des différents groupes faunistiques susceptibles de présenter des espèces patrimoniales (espèces protégées, espèces rares et/ou menacées).

#### ■ Résultats

##### Amphibiens

5 espèces d'amphibien ont été contactées au sein de l'aire d'étude immédiate : la Rainette verte, le Triton palmé, la Grenouille commune, la Grenouille agile et la Salamandre tachetée. Ils ont tous un enjeu modéré sauf la Grenouille commune qui possède un enjeu faible. Sur l'aire d'étude immédiate, l'enjeu lié aux amphibiens est modéré au sein des habitats humides et aquatiques (présence de plusieurs espèces d'amphibiens, habitats de reproduction, corridors écologiques). Il est également modéré au sein des boisements, des fourrés et des haies arborés et arbustives (habitats d'hivernage, corridors écologiques). Il est faible ou très faible ailleurs.

**La zone d'étude présente donc un enjeu très faible à modéré vis-à-vis des amphibiens.**

##### Reptiles

Une espèce de reptiles a été identifiée : le Lézard des murailles. Ce dernier possède un enjeu modéré.

Sur l'aire d'étude immédiate, l'enjeu lié aux reptiles est modéré et se concentre au niveau des haies et des fourrés (habitats du Lézard des murailles, corridors écologiques). Il est faible ou très faible ailleurs.

##### Insectes

23 espèces de rhopalocères ont été observées.

**Sur l'aire d'étude immédiate, l'enjeu lié aux lépidoptères rhopalocères et aux odonates sont faibles ou très faible.**

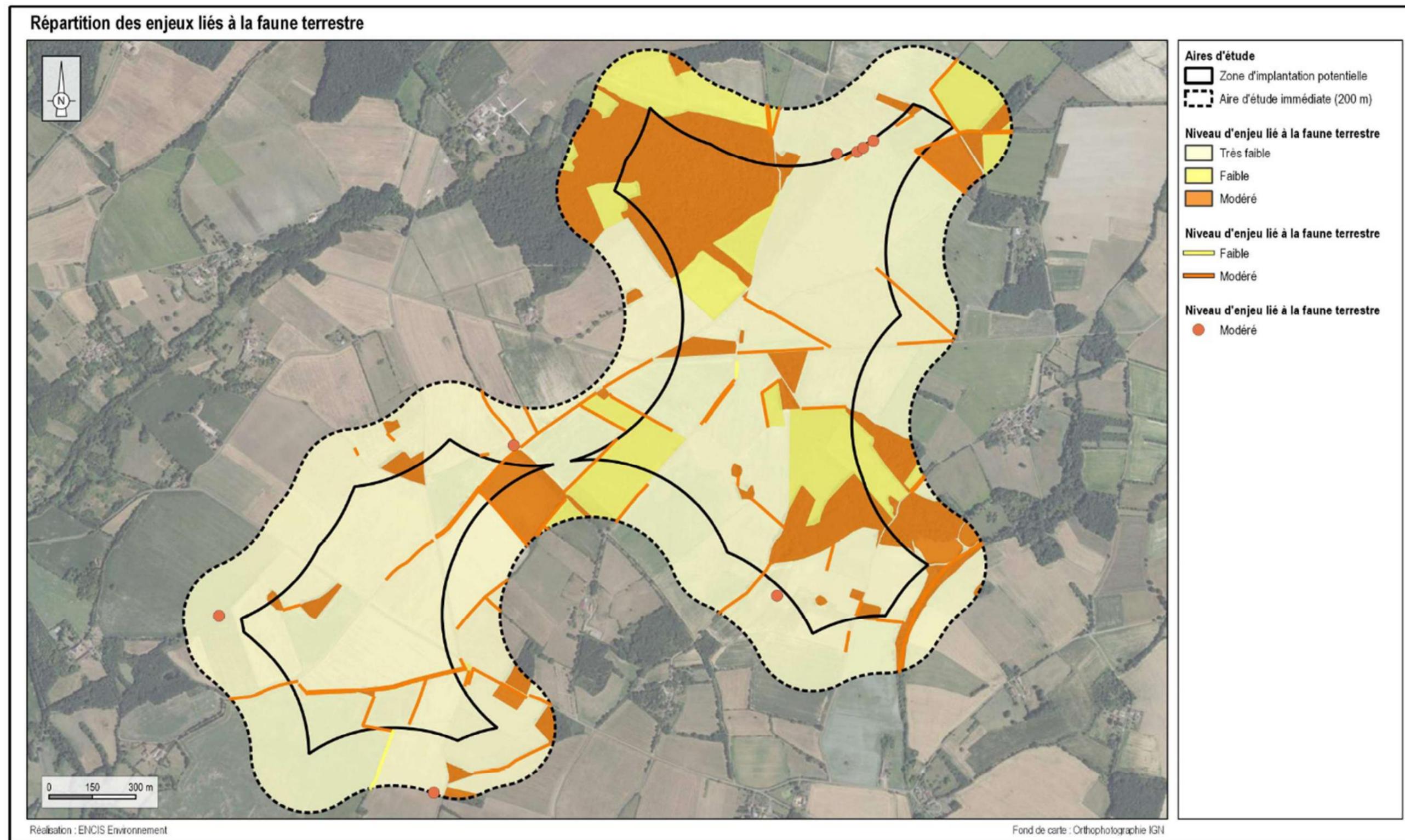
##### Mammifères

5 espèces de mammifères terrestres ont été identifiées à partir d'observations directes ou d'indices de présence.

Il s'agit du Chevreuil européen, du Lièvre d'Europe, des Martre des pins, du Ragondin et du Sanglier. La Martre des pins (*Martes martes*) a été contactée à une occasion à proximité de cultures, au sein de l'AEI. Ce mammifère est principalement lié aux milieux forestiers de conifères ou mixtes, de plaine ou de montagne. La Martre des pins est déterminante ZNIEFF, elle porte ainsi un enjeu faible au sein de l'aire d'étude immédiate.

**Sur l'Aire d'Etude Immédiate, l'enjeu lié aux mammifères terrestres est modéré au sein des boisements et des haies arborés (habitats de la Martre des pins, corridors écologiques). Il est faible ou très faible ailleurs.**

## Synthèse des enjeux liés à la faune terrestre



Implantation du projet et synthèse des enjeux liés à la faune terrestre



## 10.2. Impacts du projet

Les impacts bruts et résiduels sont non significatifs pour les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres et l'entomofaune.

## 10.3. Mesures

### ■ Les mesures d'évitement / réductrices

#### En phase chantier

- ✎ MN-Ev-1 : Evitement « amont » prévu avant la détermination du projet afin de ne pas s'implanter au sein d'un site Natura 2000, une ZNIEFF, ...
- ✎ MN-Ev-2 : Evitement d'une partie des habitats humides (prairies et réseau hydrographique) présentant un enjeu
- ✎ MN-Ev-3 : Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et d'habitats d'espèces
- ✎ MN-Ev-11 : Evitement des zones de reproduction d'amphibiens identifiées
- ✎ MN-C4 : Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes
- ✎ MN-C6 : Adaptation de la période des travaux pour le raccordement ou mise en place de système permettant d'éviter l'intrusion d'individus au sein des tranchées

### ■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- ✎ MN-C5 : Conserver les branches coupées afin de créer des espaces de refuges pour les reptiles
- ✎ MN-S1 : Suivi écologique du chantier
- ✎ MN-S2 : Suivi des habitats naturels lors de l'exploitation du parc

**Avec la mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes et la création de zones de refuges, les impacts résiduels sur la faune terrestre en phase de construction et en exploitation sont non significatifs.**

## 11. Incidences Natura 2000

La réglementation actuelle prévoit que les incidences de tous les projets soumis à étude d'impact soient examinées par rapport aux sites se rattachant au réseau Natura 2000, de manière à s'assurer que les objectifs de conservation définis sur ces sites ne soient pas remis en cause par des aménagements proches. Dans le cas des projets éoliens, les sites du réseau Natura 2000 considérés dans cette évaluation sont tous ceux situés dans l'aire d'étude éloignée du projet, pour tenir compte de la mobilité des espèces (oiseaux et chauves-souris).

Le recensement de tous les sites montre que **11 sites Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 24 km autour du projet** et sont susceptibles d'être affectés. On distingue 7 ZSC (Zones Spéciales de Conservation) et 4 ZPS (Zone de Protection Spéciale).

Recensement des sites Natura 2000, 24 km autour du projet

Statut	Nom de la zone de protection	Code	Surface (en hectare)	Distance à la première éolienne	Critères déterminants de la zone				
					Habitats sensibles	Flore	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre
ZSC	CARRIERES DES PIEDS GRIMAUD	FR5400452	4,7	7 km de E2	-	-	-	X	-
ZSC	BASSE VALLEE DE LA GARTEMPE	FR5402004	674	10,5 km de E3	X	-	-	X	X
ZSC	LANDES DU PINAIL	FR5400453	925	10,6 km de E5	X	-	-	X	-
ZSC	VALLEE DE L'ANGLIN	FR5400535	568	13 km de E3	X	-	-	X	X
ZSC	VALLEE DE L'ANGLIN ET AFFLUENTS	FR2400535	4 139	16,4 km de E3	X	X	-	X	X
ZSC	VALLEE DE LA CREUSE ET AFFLUENTS	FR2400536	5 283	16,7 km de E1	X	-	-	X	X
ZSC	GRANDE BRENNE	FR2400534	58 052	22 km de E1	X	-	-	X	X
ZPS	PLATEAU DE BELLEFONDS	FR5412016	2 584	6,2 km de E5	-	-	X	-	-
ZPS	FORET DE MOULIERE, LANDES DU PINAIL, BOIS DU DEFENS, DU FOU ET DE LA ROCHE DE BRAN	FR5410014	8 123	10,1 km de E4	-	-	X	-	-
ZPS	BRENNE	FR2410003	58 311	23,5 km de E1	-	-	X	-	-
ZPS	PLAINES DU MIREBALAIS ET DU NEUVILLOIS	FR5412018	37 430	23,8 km de E4	-	-	X	-	-

Les incidences Natura 2000 concernant les habitats naturels et la flore sont nulles car aucun site Natura 2000 n'est situé sur la ZIP ou à proximité directe.

Concernant les espèces de la faune terrestre (reptiles, amphibiens, entomofaune et mammifères terrestres), aucune espèce présente dans les sites Natura 2000 étudiés n'a été observé au sein du projet éolien de Chenevelles. Ainsi, le projet n'aura aucune incidence notable dommageable sur ces taxons. Les incidences sur les sites Natura 2000 et les impacts résiduels sont jugés non significatifs.

Plusieurs espèces de chiroptères fréquentant le site d'implantation du projet éolien sont également présentes dans la majorité des ZSC identifiées dans ce périmètre. Certaines espèces des populations de chiroptères de la « Basse vallée de la Gartempe » et de la « Vallée de l'Anglin » sont susceptibles de fréquenter le site du projet de Chenevelles. La fréquentation du site de Chenevelles par les espèces de chiroptères des autres zones spéciales de conservation devrait être plus anecdotique au vu des distances supérieures à 10 km. Comme cela a été démontré dans les différentes analyses, les potentialités que les populations présentes sur le

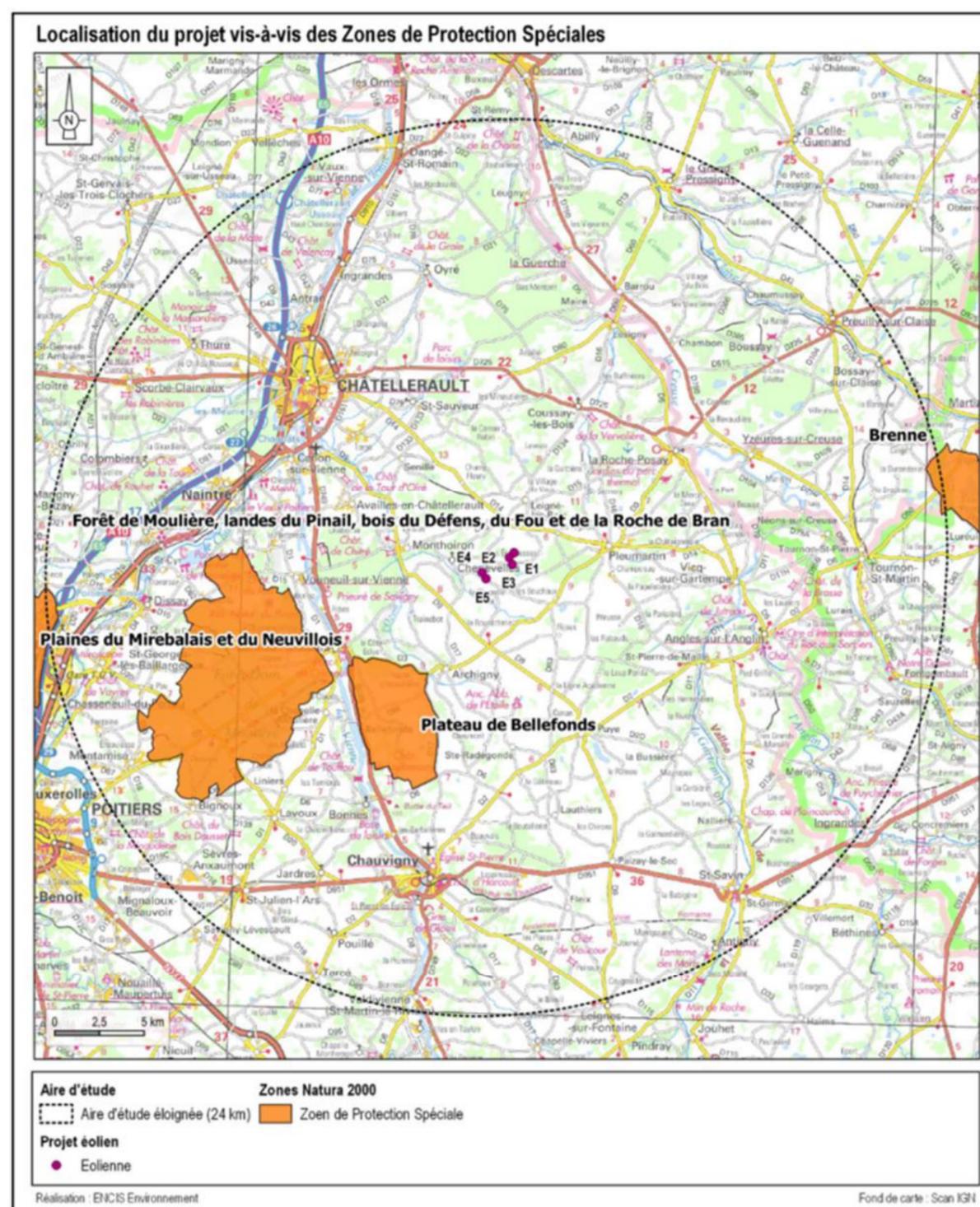
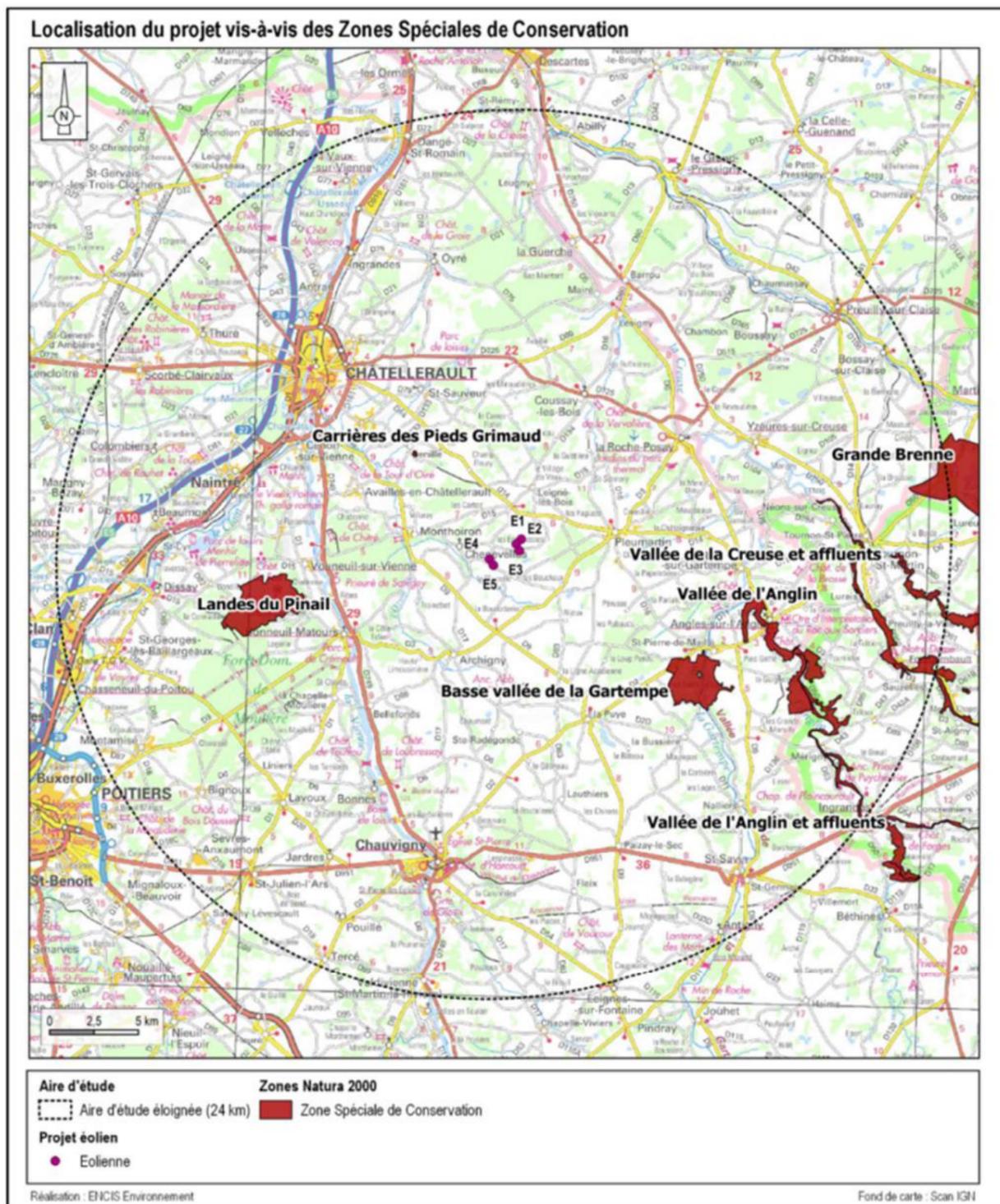
site Natura 2000 soient impactées par le projet éolien est faible d'autant plus que les mesures mises en place dans le cadre de ce projet permettront de réduire encore les incidences du projet sur les différentes espèces de chiroptères. Les incidences sur les Natura 2000 et les impacts résiduels sont jugés non significatifs.

Enfin, plusieurs espèces d'oiseaux à grande capacité de déplacement de la ZPS « Plateau de Bellefonds » peuvent être amenées à fréquenter le site du projet. Cependant la mesure visant à réduire l'attractivité des plateformes participera à réduire le risque de collision des espèces sensibles à l'éolien.

Tenant compte des faibles capacités de dispersion des espèces, ou encore des préférences et exigences écologiques, et considérant les effets du projet et les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, les incidences du projet éolien sur l'état de conservation des populations des sites Natura 2000 sont jugées non significatives.

Par conséquent, le projet éolien n'aura pas d'effet notable dommageable sur les espèces patrimoniales et habitats d'intérêt communautaire dont la nécessité de conservation a conduit à la désignation des différents sites Natura 2000. Le projet est compatible avec les dynamiques des populations et des habitats et n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations et des objectifs de conservation des sites Natura 2000 identifiés. De fait, aucun impact significatif ni aucune incidence du projet sur le site Natura 2000 n'est attendue.

Localisation du réseau Natura 2000 dans un rayon de 24 km



## 12. Volet paysager

L'étude paysagère a été réalisée par le bureau d'étude spécialisé **ABIÉS**.

### 12.1. Unités paysagères

L'aire d'étude est composée de 8 grands ensembles des paysages.

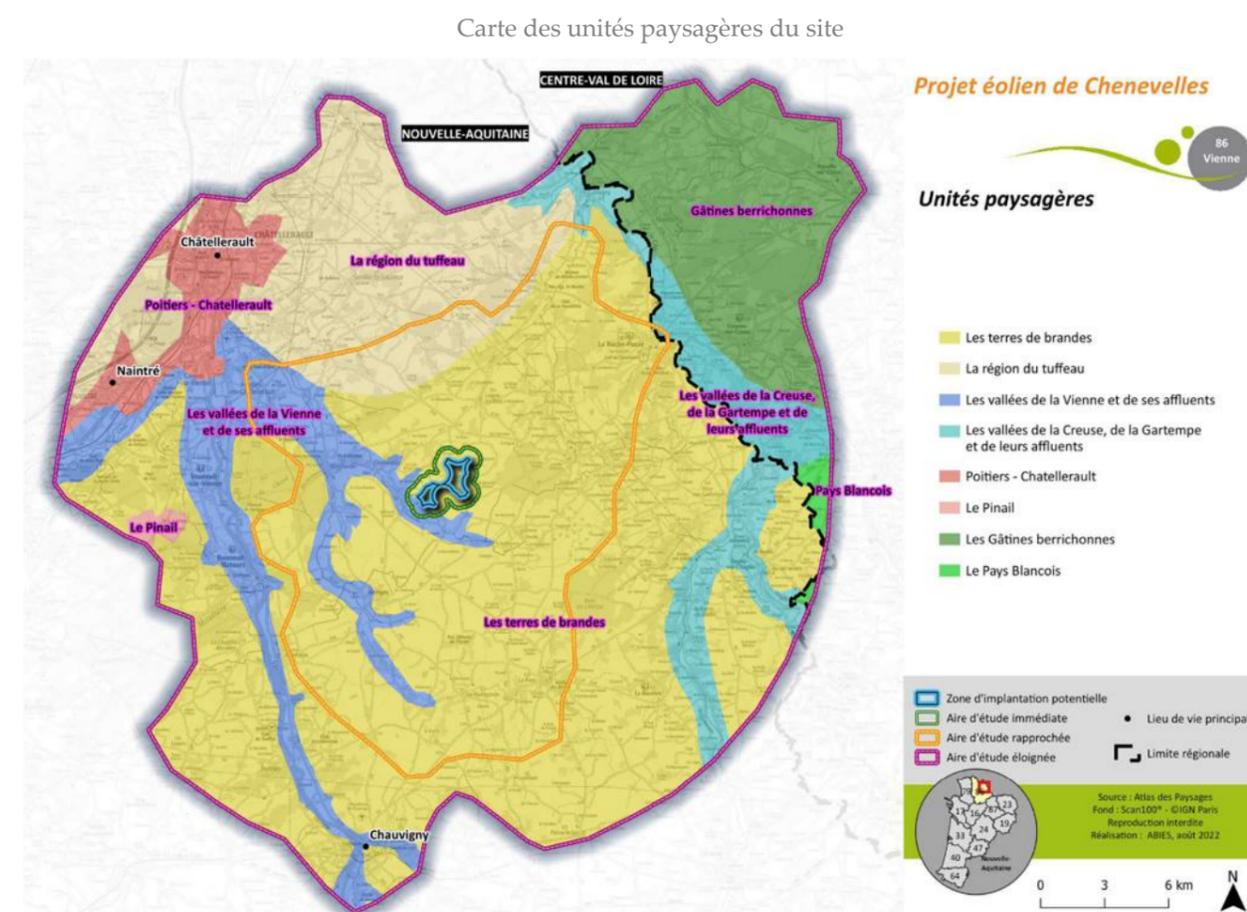
L'aire d'étude s'inscrit majoritairement au sein du département de la Vienne (une partie de l'aire éloignée au Nord-Est se situe dans le département de l'Indre-et-Loire et une partie de l'aire éloignée à l'Est se situe dans l'Indre) et est partagée en plusieurs unités paysagères :

- ✈ Les terres de brandes, au Sud de la ZIP et englobant cette dernière ;
- ✈ La région du tuffeau, au Nord de la ZIP ;
- ✈ Les vallées de la Vienne et de ses affluents, à l'Ouest de la ZIP et situées sur l'extrémité sud-ouest de la ZIP ;
- ✈ Les vallées de la Creuse, de la Gartempe et de leurs affluents, à l'Est de la ZIP ;
- ✈ Poitiers-Châtelleraut, au Nord-Ouest de la ZIP ;
- ✈ Le Pinail, à l'Ouest de la ZIP ;
- ✈ Les Gâtines berrichonnes, au Nord-Est de la ZIP ;
- ✈ Le Pays Blancois, à l'Est de la ZIP.

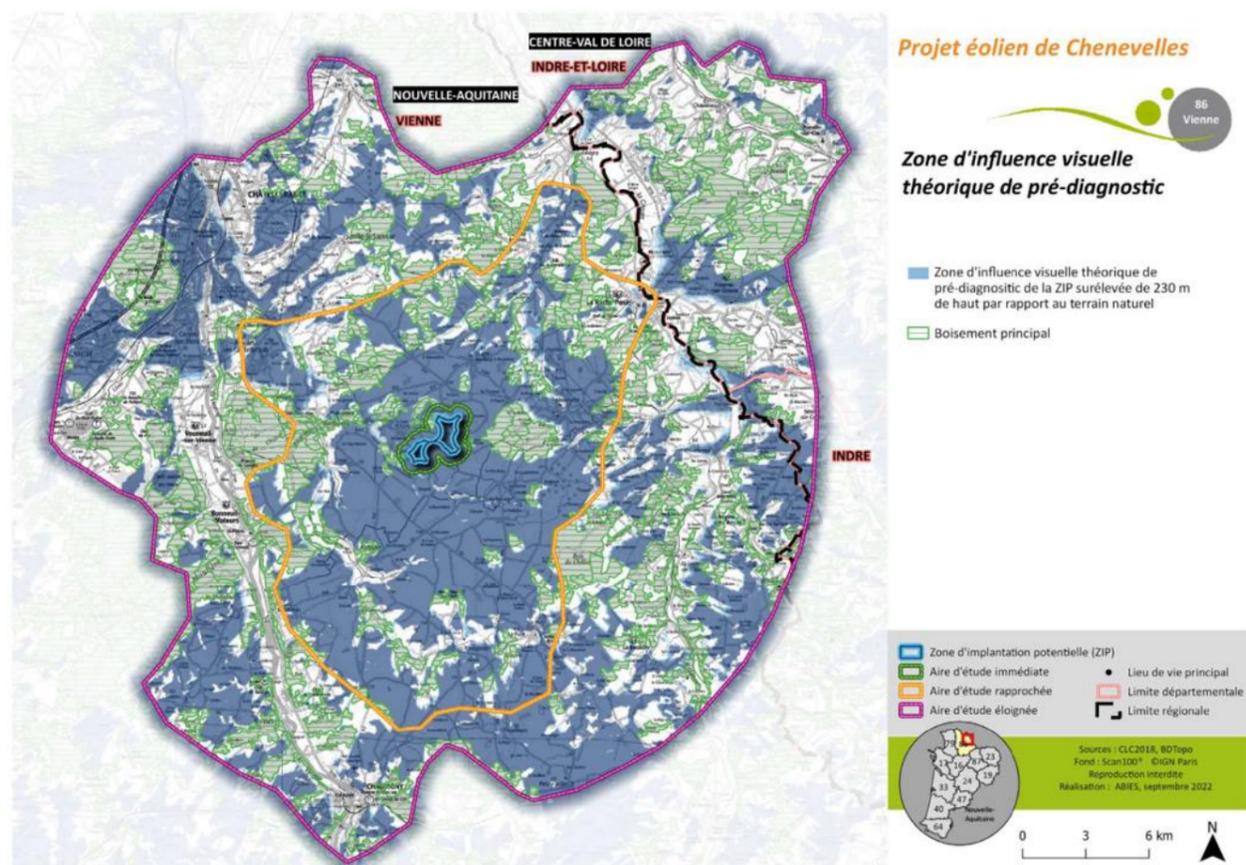
La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) se situe en zone de sensibilité à l'éolien identifiée par le SRE du Poitou-Charentes, entre les paysages emblématiques du territoire de Chauvigny et du bassin de la Creuse et de la Gartempe. Elle s'inscrit également en zone de vigilance d'une vallée principale identifiée par le SRE, la vallée de la Vienne et l'un de ses affluents, l'Ozon.

Bien que le fond et les côteaux des vallées principales (Vienne, Creuse, Gartempe, Ozon) ne présentent a priori aucune sensibilité potentielle vis-à-vis de la ZIP du projet, des situations de covisibilité peuvent être relevées et doivent faire l'objet d'une attention particulière. Par ailleurs, la ZIP du projet se trouve directement concernée par la zone de vigilance des vallées principales et nécessite de fait une attention particulière vis-à-vis de potentielles situations de surplomb.

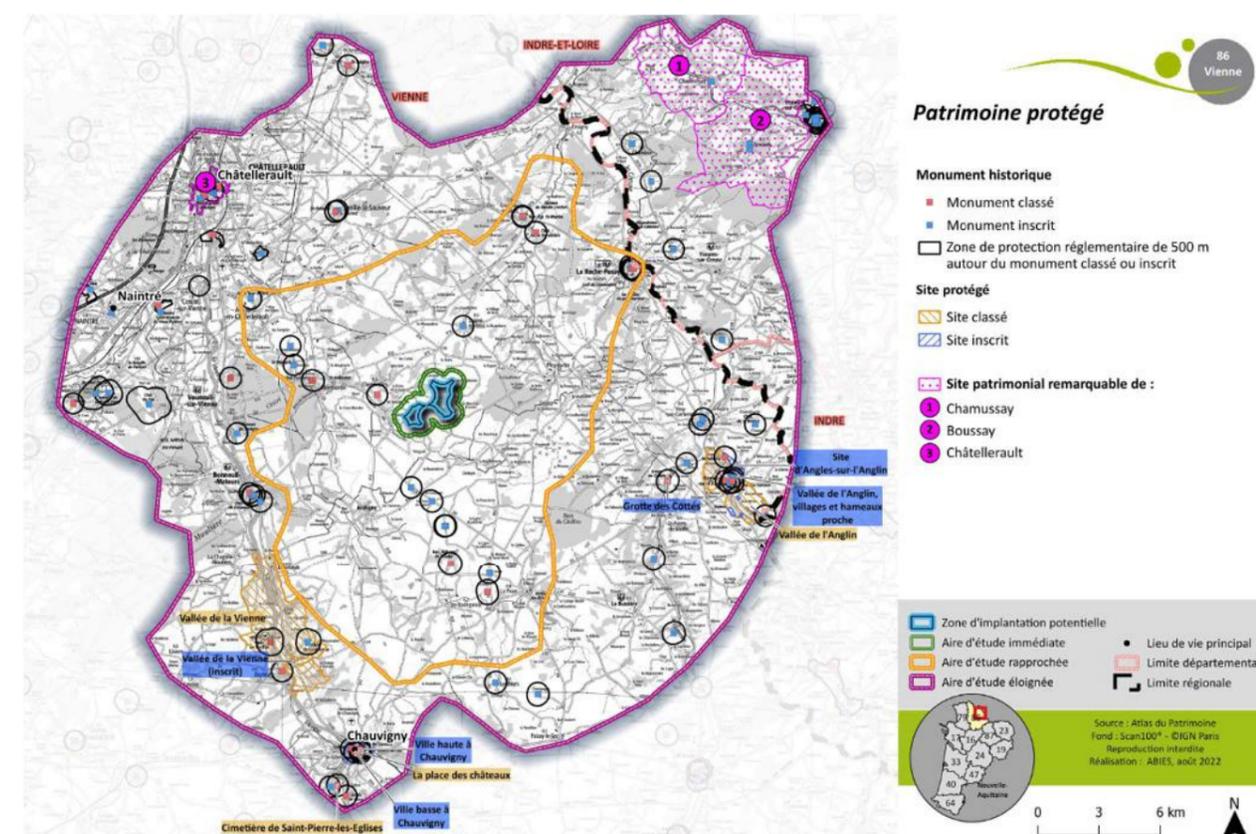
La carte des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic montre bien le rôle essentiel des boisements principaux dans la réduction des sensibilités potentielles. Elle montre également que les vallées principales de la Vienne et de la Creuse (et son affluent la Gartempe) sont en très grande partie isolées visuellement, du fait de la topographie.



Carte des zones d'influences visuelles de pré-diagnostic



Carte de la localisation des monuments historiques, des sites protégés et des SPR



## 12.2. Abords des monuments historiques

Les monuments sont indissociables de l'espace qui les entoure. Aussi la loi impose-t-elle un droit de regard sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques - code du patrimoine, articles L621-31 et L621-32. La publicité et les enseignes sont également sous contrôle de l'architecte des bâtiments de France - loi sur la publicité du 29 septembre 1979, modifiée par la loi du 2 février 1995.

La notion de champ de visibilité avec le monument est ici déterminante : est considéré comme étant situé dans le champ de visibilité d'un immeuble classé ou inscrit tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du premier ou en même temps que lui, et situé dans un périmètre de 500 mètres (extrait de Art.L621-30-1 du code patrimoine).

### 12.3. Recensement des monuments historiques

Le recensement des monuments historiques sur la zone d'étude a été réalisé en prenant comme référentiel la base Architecture Mérimée du ministère de la Culture et de la Communication.

Dans l'aire d'étude éloignée, 77 monuments historiques ont été recensés. 20 monuments au sein de l'aire d'étude rapprochée et aucun monument au sein de l'aire d'étude immédiate ont été inventoriés :

- ✎ 37 monuments classés dont 8 dans l'aire d'étude rapprochée,
- ✎ 5 monuments inscrits dont 12 dans l'aire d'étude rapprochée.

L'étude de ces monuments aborde plusieurs critères : leur classement ou inscription, leur reconnaissance et leur distance à la zone potentielle.

L'ensemble des monuments historiques situés dans l'aire d'étude rapprochée sera étudié. Dans l'aire d'étude éloignée, on étudiera les monuments historiques présentant une sensibilité vis-à-vis du projet (visibilité ou covisibilité potentielles sur / avec le projet).

**Les sensibilités du monument UNESCO de l'Abbaye de Saint-Savin, de la Ligne Acadienne et le patrimoine associé sont fortes vis-à-vis du projet de Chenevelles.**

**L'église de Chenevelles possède une sensibilité modérée.**

**Les sensibilités du Logis de Champagne sur la commune de Paizay-le-Sec, de la Chapelle de Beauvais, de la Chapelle Saint-Médard d'Asnières et de l'église Saint-Rémi de Leigné-les-Bois sont jugés faibles.**

**Les sensibilités des autres monuments historiques sont nulles à très faibles.**

### 12.4. Recensement des autres éléments du patrimoine

Dans l'aire d'étude éloignée, 6 sites inscrits et 4 sites classés ont été recensés. Aucun site inscrit ou classé n'est présent dans les aires d'études immédiates et rapprochées.

L'aire d'étude éloignée compte 3 périmètres de site patrimonial remarquable :

- ✎ Le SPR de Châtelleraut, à 13,7 km au Nord-Ouest de la ZIP,
- ✎ Le SPR de Chaumussay, à 17,1 km au Nord-Est de la ZIP,
- ✎ Le SPR de Boussay, à 14,6 km au Nord-Est de la ZIP.

Les aires d'étude rapprochée et immédiate ne comptent aucun autre site patrimonial remarquable.

Aucun site inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial est présent au sein des aires d'étude. Le bien le plus proche est l'Abbaye de Saint-Savin à plus de 20 km de la ZIP.

Les études de la DRAC ont révélé qu'aucun site archéologique n'est présent sur la ZIP.

Une fois les enjeux identifiés, des photomontages ont été réalisés afin d'établir le niveau d'effet des différents éléments du paysage et du patrimoine. L'association des enjeux et des niveaux d'effets permettront d'établir des niveaux d'impacts.



Extrait de l'étude paysagère - photomontage depuis la lisière nord-est de Chenevelles, sur la D17



### 12.5. Impacts du projet

Les impacts paysagers seront calculés en croisant l'enjeu défini dans l'état initial et l'effet visuel brut lié au projet : **ENJEU x EFFET = IMPACT**.

L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement. Il est principalement évalué sur les photomontages où sont prises en compte différentes notions : les rapports d'échelles, la lisibilité du projet, les covisibilités avec les autres éléments structurant le paysage, les concurrences visuelles, l'étendue du projet dans le champ visuel, les impacts cumulés avec d'autres projets éoliens, le type de perception du projet...

L'impact (ou l'incidence) est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu). Ainsi, un élément ayant une sensibilité/un enjeu fort peut avoir un impact faible si l'effet du projet est très faible.

		Thématique et lieu	Enjeu	Simulation	Niveau d'effet du projet	Niveau d'incidence	
Paysage éloigné	Axes de circulation	D725	Route principale	1	Très faible à négligeable	Faible à nul	
		D161	Route principale	4	Très faible à négligeable	Faible à nul	
		D1	Route secondaire	2	Très faible	Faible à très faible	
		D14	Route secondaire	3, 7	Très faible	Faible à très faible	
		D9	Route secondaire		Très faible	Faible à très faible	
	Trame urbanisée	Châtelleraut	Pôle d'habitat et d'activité principal	4	Très faible à négligeable	Faible à nul	
		Chauvigny	Pôle d'habitat et d'activité principal	8	Très faible	Faible	
		Senillé-Saint-Sauveur	Bourg	3	Très faible	Faible à très faible	
	Patrimoine et tourisme	Châtelleraut	Site patrimonial remarquable (SPR)	4	Très faible à négligeable	Faible à nul	
		Boussay	SPR	5	Très faible à négligeable	Faible à nul	
		Chaumussy	SPR	5	Très faible à négligeable	Faible à nul	
		Abbaye de Saint-Savin (hors AEP)	Unesco (hors AEP)	6	Négligeable	Nul	
		Logis de Champagne (Paizay-le-Sec)	Monument historique inscrit	9	Très faible à négligeable	Nul à faible	
		GR48	Randonnée	7	Négligeable à faible	Nul à faible	
	Paysage	Vallées principales	Paysage emblématique	8, 9	Très faible	Faible	
	Paysage rapproché	Axes de circulation	D9	Route secondaire / site patrimonial et touristique	10, 11, 12 ; 13, 14	Très faible à modéré	Faible à fort
			D14	Route secondaire	15, 22, 23, 24	Très faible à fort	Très faible à fort
			D3	Route secondaire	16, 17, 18, 19, 20	Très faible à modéré	Très faible à modéré
			D17	Route tertiaire	21, 27	Modéré à fort	Modéré à faible
D15			Route tertiaire	25, 26	Très faible à faible	Très faible à faible	
Trame urbanisée		Availles-en-Châtelleraut	Pôle principal d'habitat et d'activités		Négligeable à très faible	Faible à nul	
		Pleumartin	Bourg principal	24	Négligeable à très faible	Faible à nul	
		Archigny	Bourg principal	20	Très faible	Faible	
		Chenevelles	Bourg	27, 28	Modéré à fort	Modéré à fort	
		Leigné-les-Bois	Bourg	25, 26	Très faible à faible	Faible	
		Monthoiron	Bourg		Négligeable à très faible	Nul à faible	
		Le Daim	Hameau	22	Modéré	Modéré à faible	
		Le Grand Coussec	Hameau	13, 21	Modéré	Modéré à faible	
La Chapelle Roux	Hameau	29	Modéré à fort	Modéré			

Thématique et lieu		Enjeu	Simulation	Niveau d'effet du projet	Niveau d'incidence	
Paysage immédiat	Le Marchais Durand	Hameau	30	Fort	Modéré	
		La Gauviniellerie	Habitat isolé proche	31	Fort	Modéré à faible
		La Font	Habitat isolé proche	32	Faible	Faible à très faible
		Forges	Habitat isolé proche	33	Modéré à fort	Modéré à faible
		Caraque	Habitat isolé proche	34	Modéré à fort	Modéré à faible
	Patrimoine et tourisme	La Ligne Acadienne et le patrimoine associé	Route touristique, MH Inscrits, Musée	10, 11, 12, 13, 14,	Très faible à modéré	Faible à fort
		Chapelle de Beauvais	Monument historique inscrit		Très faible	Très faible à faible
		Chapelle Saint-Médard-d'Asnières	Monument historique inscrit	35	Faible	Faible
		Eglise de Chenevelles	Monument historique classé	36, 37	Faible à modéré	Modéré
		Eglise Saint-Rémi de Leigné-les-Bois	Monument historique inscrit	26	Très faible	Très faible à faible
		GR364	Chemin de randonnée	40	Faible à modéré	Faible à modéré
		Chemins de randonnée du Grand Châtelleraut	Chemins de randonnée		Très faible à fort	Très faible à modéré
	Eolien	Parc éolien de Leigné-les-Bois	Covisibilité éolienne		Faible à modéré	Faible à modéré
		Parcs éoliens de Saint-Pierre Maille	Covisibilité éolienne		Très faible	Faible à très faible
		Projets éoliens des Brandes de l'Ozon	Covisibilité éolienne		Faible à modéré	Faible à modéré
Paysage	Vallées principales	Paysages emblématiques	21, 28, 35, 37, 38, 39	Faible à Fort	Faible à fort	
Paysage immédiat	Axes de circulation	Route communale entre la Bretellerie et la Croix Gauvin	Desserte locale	42	Fort	Modéré à faible
		Route communale entre la Chapelle Roux et la Gauviniellerie	Desserte locale	41	Fort	Modéré à faible
		Route communale de la Font aux Essarts	Desserte locale	41	Fort	Modéré à faible
	Bourgs, villages et hameaux	Les Ajoncs	Habitat isolé	43	Modéré à fort	Faible à modéré
		La Marzelle	Habitat isolé	44	Modéré à fort	Faible à modéré
		Bois de Chet	Habitat isolé	42	Fort	Modéré à faible
	Patrimoine et tourisme	Chemin de randonnée de la Vallée de l'Ozon	Chemin de randonnée	41, 43	Fort	Modéré
	Paysage	Vallée de l'Ozon de Chenevelles	Paysage emblématique (affluent de la Vienne)	28, 37	Modéré à fort	Modéré à fort

Il ressort de l'étude paysagère que les routes D9 et D14, le bourg de Chenevelles, la Ligne Acadienne et le patrimoine associé, la vallée de l'Ozon de Chenevelles ont des impacts bruts forts.

Des mesures de plantation paysagères sont prévues afin de réduire ces impacts.

## 12.6. Mesures

### ■ Les mesures d'évitement / réductrices

- ✎ Choix du site d'implantation
- ✎ Choix de la géométrie d'implantation
- ✎ Habillement du poste de livraison
- ✎ Plantation de haies paysagères, pour les lieux-dits ayant des vues directes sur le projet et le long de la ligne Acadienne

### ■ Les mesures d'accompagnement

Afin de participer à l'information du public en phase d'exploitation du parc, il est proposé de mettre en place un panneau d'information pour les visiteurs, afin de faciliter la découverte du parc éolien. Le coût de ce panneau est évalué à **2 500 € HT**.

## 13. Volet acoustique

Dans le cadre de ses projets éoliens, Volkswind travaille avec des bureaux d'études acoustiques spécialisés et indépendants. Dans le cadre de ce projet, la société DELHOM Acoustique a été choisie pour la réalisation de l'étude acoustique.

### 13.1. Eoliennes et acoustique

Les éoliennes génèrent trois types d'émissions sonores :

- ✎ le **bruit aérodynamique**, lié au frottement de l'air sur les pales et le mât. Ce bruit s'amplifie proportionnellement à la vitesse du vent.
- ✎ le **bruit mécanique** lié à la pignonnerie et autres appareils abrités par la nacelle en mouvement quand le vent entraîne les pales et que les éoliennes sont en production.
- ✎ le bruit des **vibrations amplifiées** des pales.

Ces différentes composantes du bruit émis évoluent avec la vitesse du vent. Ainsi, passé un certain seuil, le bruit du vent lui-même dépasse celui de l'éolienne. On utilise les normes d'émergence pour caractériser la nuisance sonore. L'émergence se traduit par la différence entre le bruit ambiant — y compris le bruit d'un parc éolien en pleine activité — et le bruit résiduel, constitué par l'ensemble des bruits habituels.

### 13.2. Réglementation

Les éoliennes doivent respecter l'arrêté du 26 août 2011, modifié par les arrêtés ministériels du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021 relatif aux nuisances sonores. Celui-ci stipule que l'émergence sonore induite par **la présence des éoliennes ne doit pas dépasser 5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit au niveau des habitations les plus proches**. Le seuil déclenchant le critère d'émergence est fixé à 35 dB.

### 13.3. Méthodologie

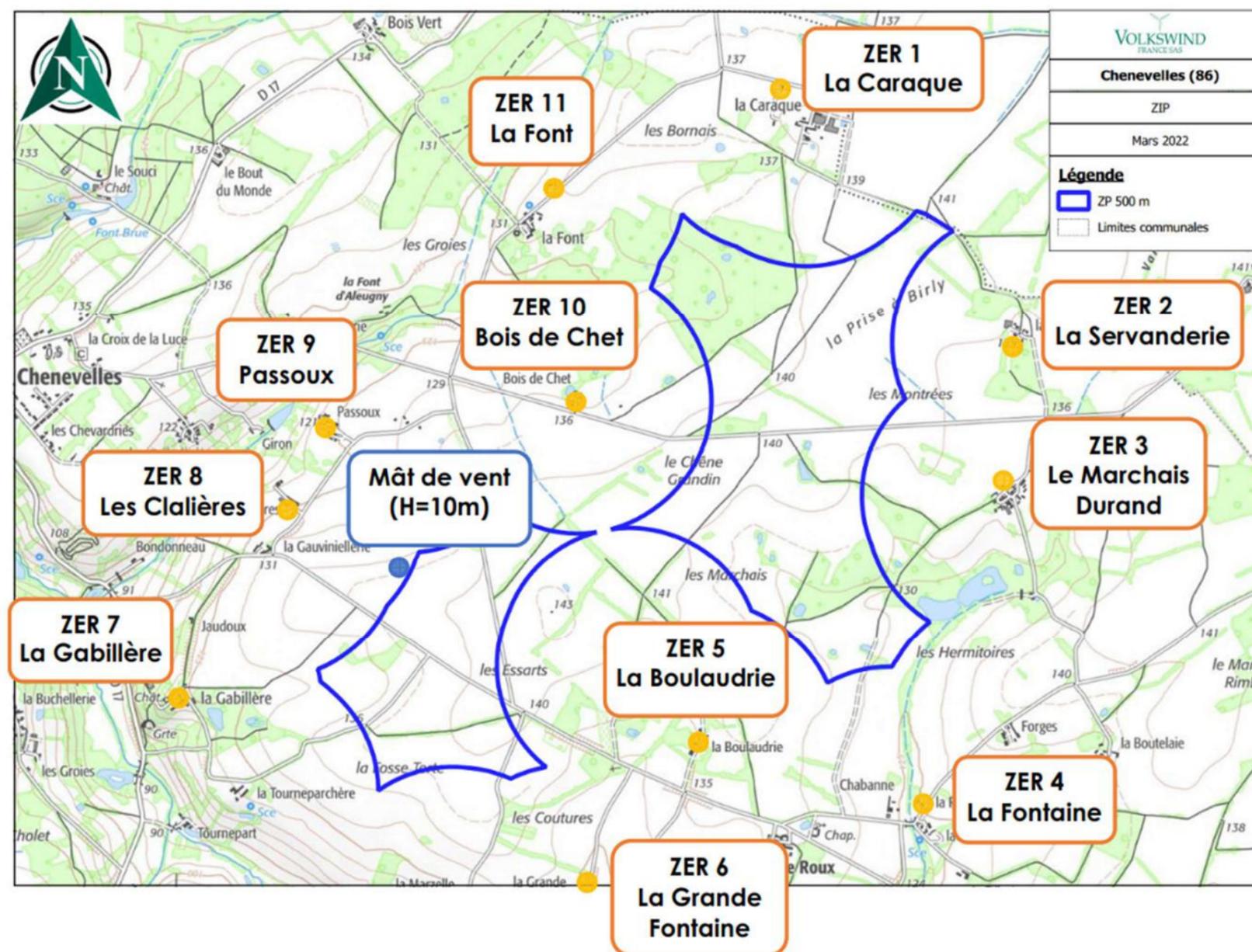
Une campagne de mesures a été réalisée sur une période de **31 jours**, du 9 décembre 2022 au 9 janvier 2023, afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores présentes autour de la zone d'implantation.

**Onze points de mesures distincts**, représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées, ont été étudiés :

- ✎ Point n°1 : La Caraque à Chenevelles
- ✎ Point n°2 : La Servanderie à Chenevelles
- ✎ Point n°3 : Le Marchais Durand à Chenevelles
- ✎ Point n°4 : La Fontaine à Chenevelles
- ✎ Point n°5 : La Boulaudrie à Chenevelles
- ✎ Point n°6 : La Grande Fontaine à Chenevelles
- ✎ Point n°7 : La Gabillère à Chenevelles
- ✎ Point n°8 : Les Cladières à Chenevelles

- ✈ Point n°9 : Passoux à Chenevelles
- ✈ Point n°10 : Bois de Chet à Chenevelles
- ✈ Point n°11 : La Font à Chenevelles

Localisation des points de mesures acoustiques (Source : Etude acoustique – DELHOM Acoustique)



### 13.4. Résultats des niveaux d'émergence

Les calculs sont réalisés avec des éoliennes de type VESTAS V150 – 4,2 MW – 125 m de mât et de type NORDEX N149 – 5,9 MW – 125 m de mât.

- **Période de jour (7h – 22h) :** En période de jour les seuils réglementaires sont respectés, après une mesure de bridage acoustique des éoliennes.
- **Période de nuit (22h – 7h) :** En période de nuit les seuils réglementaires sont respectés, après une mesure de bridage acoustique des éoliennes.

Les simulations numériques d'impact acoustique du projet éolien de Chenevelles ont montré certains dépassements des seuils réglementaires en période diurne et nocturne pour les 2 directions de vents dominants et pour les 2 types d'éoliennes envisagés.

#### ■ Bridages diurnes et nocturnes pour le modèle V150-4.2MW

Afin de respecter les seuils réglementaires de jour et de nuit, les éoliennes sont bridées comme suit :

#### Pour un vent de secteur nord-est :

PLAN DE BRIDAGE										
VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR										
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	[3,7 ; 5,2]	[5,2 ; 6,6]	[6,6 ; 8,1]	[8,1 ; 9,6]	[9,6 ; 11,1]	[11,1 ; 12,6]	[12,6 ; 14]	[14 ; 15,5]	[15,5 ; 17]	[17 ; 18,5]
E1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1
E2	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1
E3	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1
E4	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO2	Mode SO2	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1
E5	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1					

PLAN DE BRIDAGE										
VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT										
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	[3,7 ; 5,2]	[5,2 ; 6,6]	[6,6 ; 8,1]	[8,1 ; 9,6]	[9,6 ; 11,1]	[11,1 ; 12,6]	[12,6 ; 14]	[14 ; 15,5]	[15,5 ; 17]	[17 ; 18,5]
E1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO2	Mode SO11	Mode SO11	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO1	Mode SO1
E2	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO2	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1
E3	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO11	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO2	Mode 0 / PO1			
E4	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO11	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO1	Mode SO1
E5	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO1	Mode SO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1

#### Pour un vent de secteur sud-ouest :

PLAN DE BRIDAGE										
VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR										
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	[3,7 ; 5,2]	[5,2 ; 6,6]	[6,6 ; 8,1]	[8,1 ; 9,6]	[9,6 ; 11,1]	[11,1 ; 12,6]	[12,6 ; 14]	[14 ; 15,5]	[15,5 ; 17]	[17 ; 18,5]
E1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO11	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO1
E2	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1
E3	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO11	Mode SO12	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO3	Mode SO2	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1
E4	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO3	Mode SO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1
E5	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1					

PLAN DE BRIDAGE										
VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT										
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	[3,7 ; 5,2]	[5,2 ; 6,6]	[6,6 ; 8,1]	[8,1 ; 9,6]	[9,6 ; 11,1]	[11,1 ; 12,6]	[12,6 ; 14]	[14 ; 15,5]	[15,5 ; 17]	[17 ; 18,5]
E1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO11	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13
E2	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO2	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO2
E3	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO13	Mode SO3	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO3
E4	Mode 0 / PO1	Mode 0 / PO1	Mode SO2	Mode SO11	Mode SO11	Mode SO13	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO1	Mode 0 / PO1
E5	Mode 0 / PO1	Mode SO1	Mode SO1	Mode 0 / PO1						

#### ■ Bridages diurnes et nocturnes pour le modèle N149-5.9MW

Afin de respecter les seuils réglementaires de jour et de nuit, les éoliennes sont bridées comme suit :

#### Pour un vent de secteur nord-est :

PLAN DE BRIDAGE										
VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR										
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	[3,7 ; 5,2]	[5,2 ; 6,6]	[6,6 ; 8,1]	[8,1 ; 9,6]	[9,6 ; 11,1]	[11,1 ; 12,6]	[12,6 ; 14]	[14 ; 15,5]	[15,5 ; 17]	[17 ; 18,5]
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 6	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0				
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0				
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 8	Mode 8	Mode 2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0				

PLAN DE BRIDAGE										
VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT										
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	[3,7 ; 5,2]	[5,2 ; 6,6]	[6,6 ; 8,1]	[8,1 ; 9,6]	[9,6 ; 11,1]	[11,1 ; 12,6]	[12,6 ; 14]	[14 ; 15,5]	[15,5 ; 17]	[17 ; 18,5]
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 12	Mode 10	Mode 10	Mode 10	Mode 8	Mode 6	Mode 4
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 6	Mode 2	Mode 2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 10	Mode 10	Mode 10	Mode 8	Mode 2	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 10	Mode 16	Mode 14	Mode 12	Mode 10	Mode 10	Mode 6	Mode 6
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 6	Mode 4	Mode 4	Mode 2	Mode 0	Mode 0	Mode 0

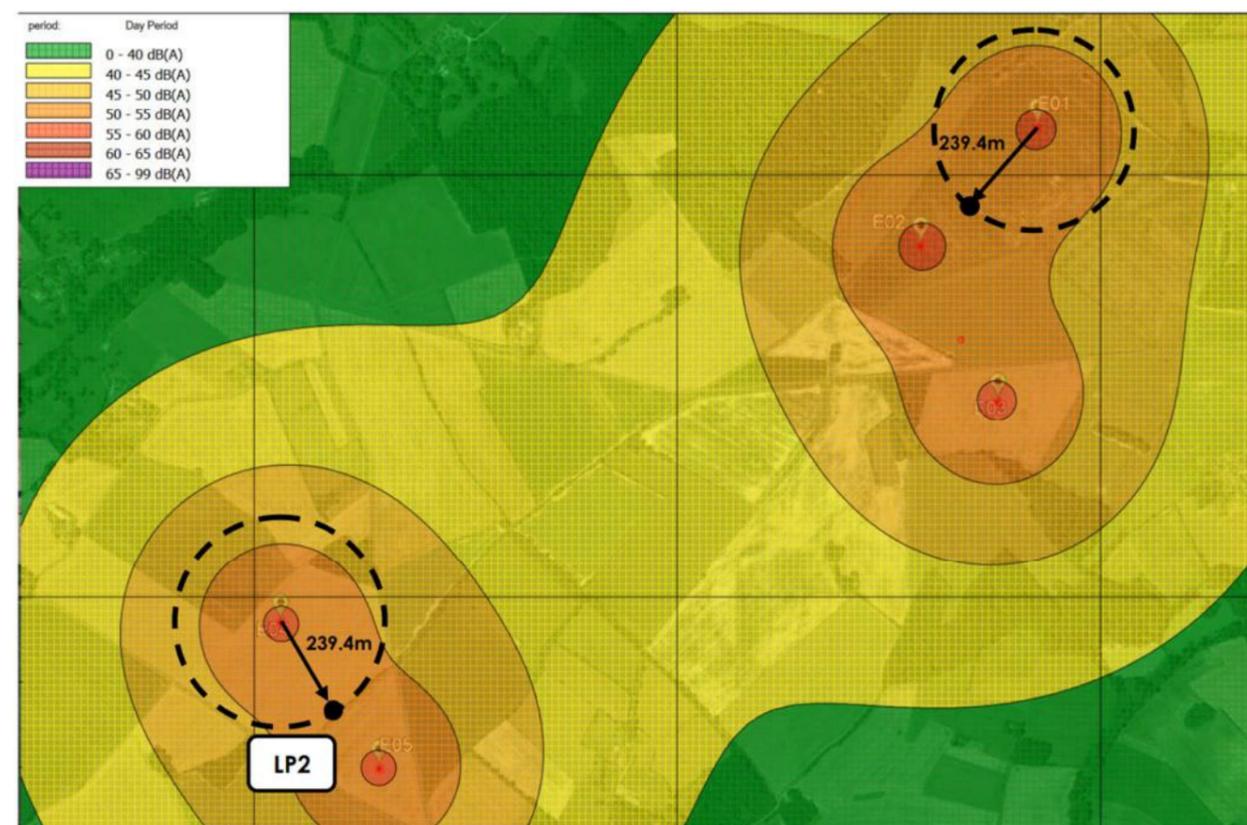
**Pour un vent de secteur sud-ouest :**

PLAN DE BRIDAGE										
VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR										
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	[3,7 ; 5,2]	[5,2 ; 6,6]	[6,6 ; 8,1]	[8,1 ; 9,6]	[9,6 ; 11,1]	[11,1 ; 12,6]	[12,6 ; 14]	[14 ; 15,5]	[15,5 ; 17]	[17 ; 18,5]
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 12	Mode 16	Mode 16	Mode 16	Mode 14	Mode 10	Mode 10	Mode 6
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 10	Mode 10	Mode 10	Mode 10	Mode 6	Mode 2	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 10	Mode 10	Mode 12	Mode 14	Mode 10	Mode 8	Mode 6	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 6	Mode 2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0				

PLAN DE BRIDAGE										
VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT										
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	[3,7 ; 5,2]	[5,2 ; 6,6]	[6,6 ; 8,1]	[8,1 ; 9,6]	[9,6 ; 11,1]	[11,1 ; 12,6]	[12,6 ; 14]	[14 ; 15,5]	[15,5 ; 17]	[17 ; 18,5]
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 12	Mode 14	Mode 14	Mode 14	Mode 16	Mode 18	Mode 17	Mode 10
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 10	Mode 10	Mode 10	Mode 10	Mode 12	Mode 12	Mode 10
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 10	Mode 10	Mode 14	Mode 12	Mode 14	Mode 14	Mode 14	Mode 10
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 12	Mode 12	Mode 14	Mode 10	Mode 10	Mode 6	Mode 0
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 2	Mode 4	Mode 4	Mode 2	Mode 0	Mode 0	Mode 0

En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront respectés, en considérant les modes de fonctionnement définis, pour l'ensemble des zones à émergence réglementée concernées par le projet éolien, quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (vitesse et direction) de vent.

Niveaux sonores dans le périmètre de mesure de bruit de l'installation en mode de fonctionnement normal pour un vent de vitesse standardisée de 7 m/s



## 14. Analyse des effets cumulés

La liste ci-contre est issue des sites Internet des DREAL Nouvelle Aquitaine et Centre-Val de Loire (consultés le 04/05/2023) et présente l'ensemble des parcs éoliens en fonctionnement, des projets autorisés ou pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public depuis 2011 dans un rayon de 24 km autour du projet.

D'autres projets dont la localisation précise n'est pas connue et ne répondant pas aux critères de l'article R122.5 du code de l'environnement peuvent également être mentionnés. Ils ne seront pas pris en compte dans l'évaluation des effets cumulés.

Liste des projets et parcs éoliens pris en compte dans l'étude des effets cumulés

	Parc éolien	Commune	Distance au projet	Avancement
Vienne	Ferme Eolienne de Leigné-les-Bois	Leigné-les-Bois	0,7 km	<b>En service</b>
	Parc éolien de Saint Pierre de Maillé 1	Saint-Pierre-de-Maillé	5 km	<b>En service</b>
	Parc éolien de Saint Pierre de Maillé 2	Saint-Pierre-de-Maillé	5,4 km	<b>En service</b>
	Parc éolien de Saint Pierre de Maillé 3	Saint-Pierre-de-Maillé	5,1 km	<b>En service</b>
	Ferme Eolienne de St-Pierre-de-Maillé Energie	Pleumartin et Saint-Pierre-de-Maillé	4,7 km	<b>En instruction sans avis MRAe</b>
	Parc éolien des Brandes de l'Ozon Sud	Monthoiron	3,8 km	<b>Autorisé</b>
	Parc éolien des Brandes de l'Ozon Nord	Senillé-Saint-Sauveur	5,1 km	<b>Autorisé</b>
	Parc éolien de Oyré	Oyré et Senillé-Saint-Sauveur	11,6 km	<b>En service</b>
Indre-et-Loire	Parc éolien des Vents de l'Ouest	Le Petit-Pressigny	23,3 km	<b>Autorisé</b>

### ■ D'un point de vue paysager

Au sein de l'aire d'étude paysagère éloignée, on décompte également :

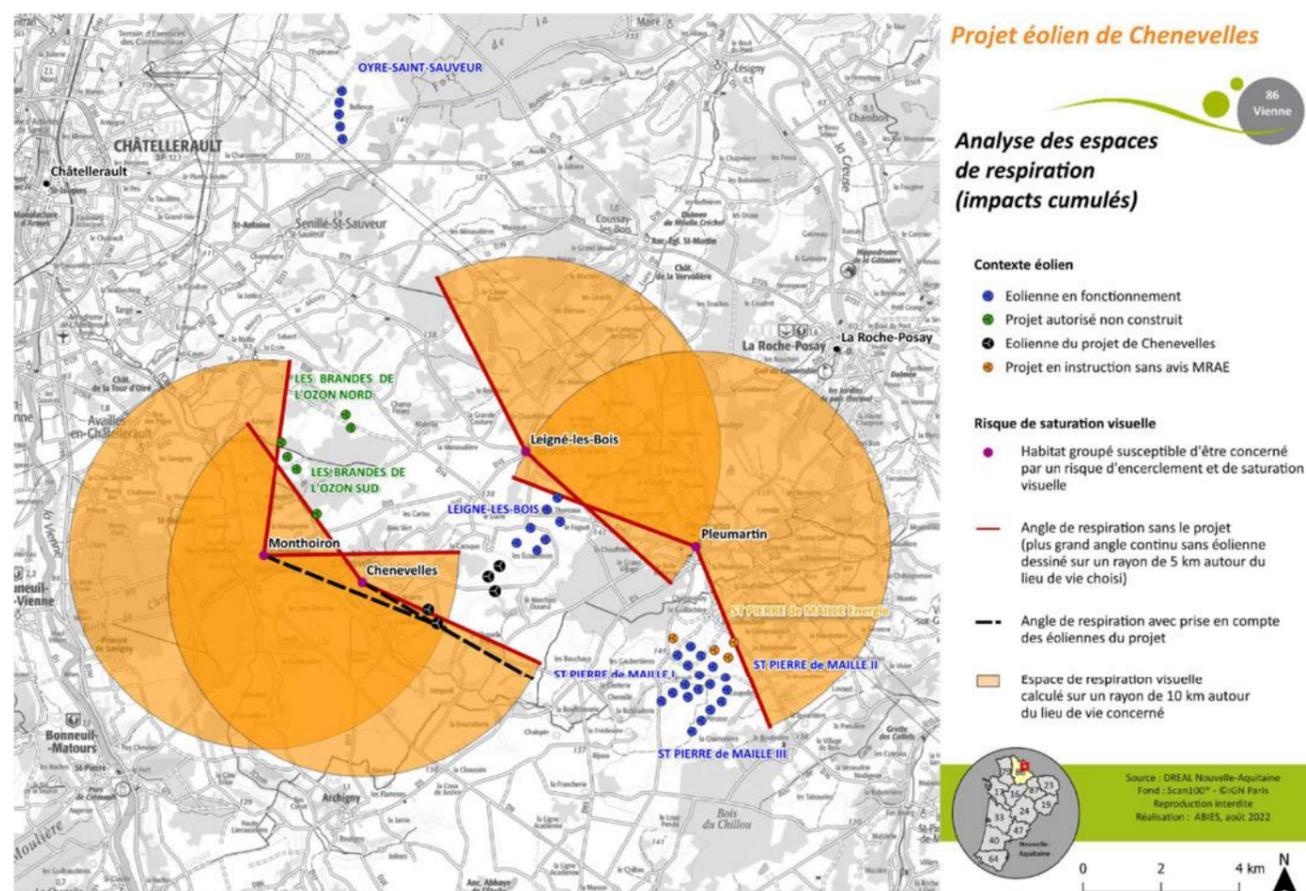
- ✎ 5 parcs éoliens construits, le parc de Leigné-les-Bois, celui d'Oyré, et les trois parcs de Saint-Pierre-de-Maillé,
- ✎ 2 projets éoliens autorisés ou en construction, les projets éoliens des Brandes de l'Ozon Sud et Nord,
- ✎ 1 projets éoliens en instruction sans avis d'AE au 19/05/2023, le projet de Saint-Pierre-de-Maillé Energie.

En plus des 5 éoliennes du parc en projet de Chenevelles, les autres projets éoliens retenus (6 éoliennes autorisées non construites et 4 éoliennes en instruction) regroupent 10 machines. La somme des aérogénérateurs en projet atteint donc un total général de 15 sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée. On passerait ainsi de 30 aérogénérateurs en activité aujourd'hui à 45 éoliennes en fonctionnement si tous les parcs se construisent.

Les zones de visibilité théoriques rajoutées par le projet éolien de Chenevelles sont à la fois très peu nombreuses, de petites tailles et disséminées aux abords des vallées principales ainsi qu'au sud-ouest du projet. Le présent projet éolien ainsi que le projet en instruction de la Ferme Eolienne de St-Pierre-de-Maillé Energie rajoutent très peu de nouvelles zones de visibilité à celles des autres parcs construits ou autorisés.

Le présent projet s'inscrit dans la continuité du parc éolien de Leigné-les-Bois. Il ne participe pas aux réductions des angles de respiration des bourgs de Leigné-les-Bois et de Pleumartin, comme on peut le voir sur la carte ci-après. L'effet sur les bourgs de Monthoiron et de Chenevelles sont limités.

Schéma de saturation paysagère des parcs éoliens autour des bourgs de Leigné-les-Bois, Pleumartin, Monthoiron et Chenevelles (Source : Etude paysagère – Abies)



### ■ D'un point de vue écologique

Au regard des données disponibles concernant les parcs présents dans un rayon de 24 km autour du parc éolien de Chenevelles, seul le parc de Leigné-les-Bois pourrait générer des effets cumulés pour les oiseaux avec le projet de Chenevelles.

Néanmoins, l'alignement des deux parcs dans l'axe de migration principal (Nord-Est/Sud-Ouest) n'engendrera pas d'effet barrière cumulé. La perte d'habitat cumulée est faible car la surface qui serait indisponible apparaît négligeable au regard des superficies toujours disponibles.

Si l'on considère le nombre restreint d'éoliennes du projet de Chenevelles, l'écartement inter-éoliennes entre E03 et E04 et la distance séparant ce parc de celui de Leigné-les-Bois, les risques de collision cumulés pour les espèces nicheuses resteront limités.

Concernant les Chiroptères, les parcs éoliens de Saint-Pierre-de-Maille sont susceptibles d'être fréquentés par l'ensemble des chiroptères présent sur le site de Chenevelles ainsi que le parc de Leigné-les-Bois. Ainsi, les corridors de déplacement et les voies de migration à proximité de ces parcs pourraient devenir des secteurs présentant des risques de collisions accrus pour les chiroptères. Les mesures mises en place (adaptation de l'éclairage et programmation préventive des éoliennes) dans le cadre du projet de Chenevelles permettent de réduire ces risques.

Dans le cadre du projet éolien de Chenevelles, aucun habitat favorable aux espèces inféodées aux boisements de feuillus seront détruits, seul un élagage raisonné sera effectué au niveau des différents chemins d'accès. De plus de nombreux habitats de report ont été repérés dans l'aire d'étude rapprochée. L'impact cumulé de la perte d'habitat pour les populations d'espèces inféodées aux boisements sur le territoire est faible.

Pour le parc de Chenevelles, si l'on considère le faible nombre d'éoliennes du projet, leur espacement et les mesures mises en place pour réduire les risques de collision (adaptation de l'éclairage, arrêts programmés des éoliennes notamment), permettront de limiter les risques cumulés de collision.

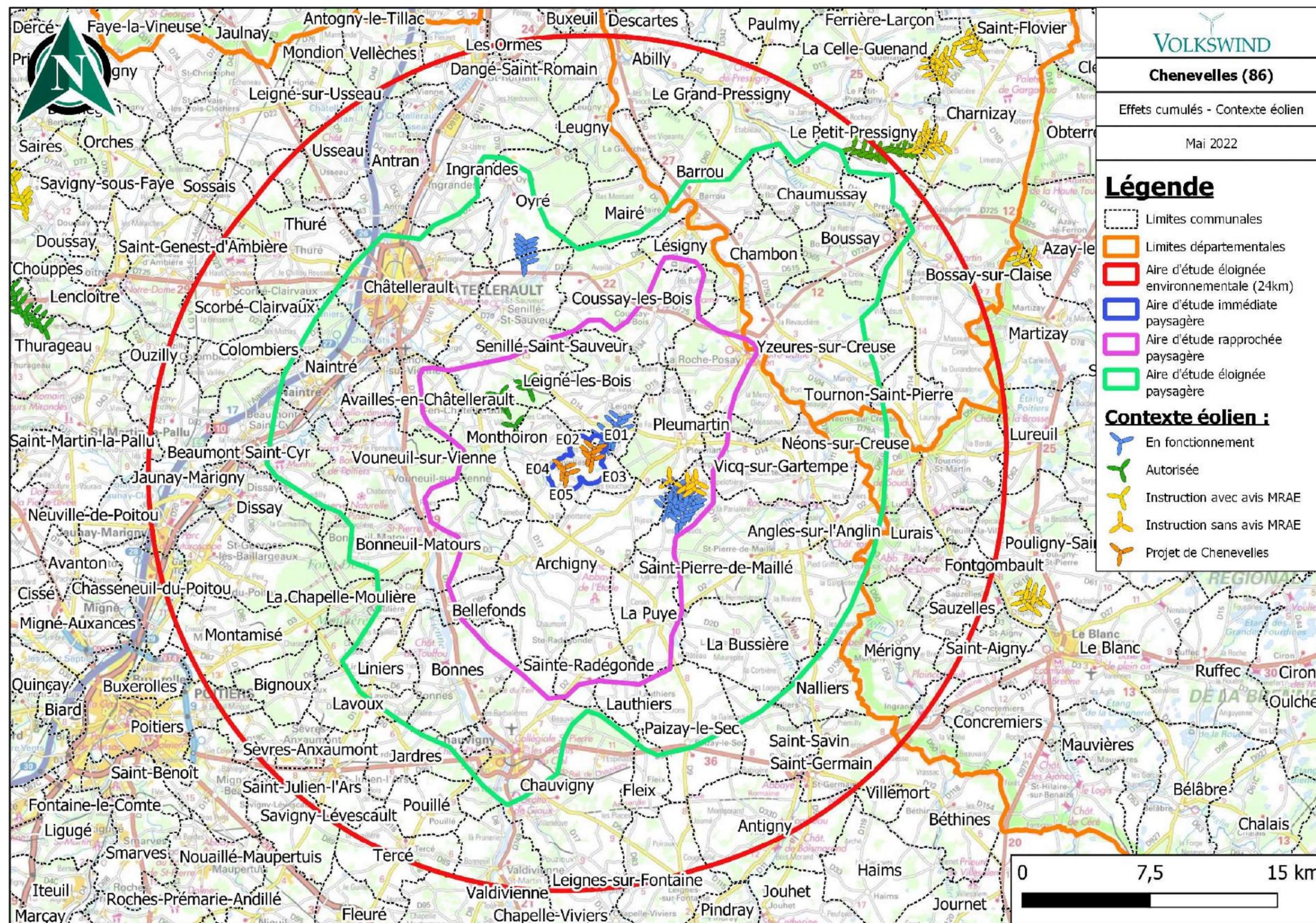
Avec la mise en place des mesures d'adaptation de l'éclairage du parc éolien et de programmation préventive des éoliennes, les effets cumulés sur les populations chiroptérologiques resteront faibles et non significatifs.

■ D'un point de vue du milieu sonore

Les parcs éoliens de Saint-Pierre de Maillé 1, 2 et 3 et de Leigné-les-Bois étant déjà en activité et indépendant du projet de Chenevelles, ils font partie de l'état initial sonore lors des mesures, et les effets cumulés sont donc déjà évalués conformément au guide. Le projet du parc éolien autorisé des Brandes de l'Ozon Sud est situé à plus de 2 kilomètres du projet de Chenevelles. Il n'y aura donc pas d'effets cumulés significatifs avec ce projet autorisé.

Les effets cumulés acoustiques de Chenevelles respecteront les seuils réglementaires et seront non significatifs.

Cartographie des projets et parcs éoliens pris en compte dans l'étude des effets cumulés



## 15.Synthèse des mesures

Lors de l'étude du projet, un ensemble de mesures a été défini pour limiter et réduire au maximum les effets du parc éolien sur l'environnement. Ces mesures, synthétisées dans les tableaux suivants, prennent en compte la protection de la faune et la flore, la préservation du paysage et du patrimoine ainsi que les précautions par rapport aux servitudes publiques.

Type, objectif et estimatif du coût des mesures d'évitement / réduction

Mesures d'évitement / réduction				
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	Coût estimatif global (€HT)	
Milieu Biologique	Ensemble de la biodiversité	Evitement des zones à enjeux	Limiter les risques de collision et la perte d'habitat potentiel	Intégré au projet
		Optimisation des périodes de travaux (MN-C1)	Limite les risques de perturbations de la faune (plus particulièrement l'avifaune et les chiroptères)	Intégré au projet
		Suivi écologique de chantier (MN-S1)	Eviter et réduire les risques d'impacts du chantier sur l'environnement / Assurer un suivi écologique du chantier et s'assurer du respect des prescriptions environnementales. / Identifier les éventuelles nouvelles zones sensibles en bordure des zones d'emprise du projet	8 000 €
		Choix du site du projet (MN-Ev-1 et MN-Ev-4)	Evitement des sites à enjeux environnementaux majeurs et les effets cumulés avec d'autres parcs éoliens en fonctionnement ou en projet	Intégré au projet
		Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès du projet (MN-EV-2, MN-Ev-6, MN-Ev-7, MN-Ev-9 et MN-Ev-11)	Limiter au maximum les effets sur la biodiversité durant l'exploitation, notamment l'effet barrière et l'atteinte aux habitats	Intégré au projet
		Mise en place de bouchons d'argile pour limiter l'écoulement de l'eau (MN-C7)	Limiter l'infiltration d'eau dans les tranchées de raccordement	Intégré au projet
	Flore / Végétation	Eviter l'installation ou la dissémination de plantes invasives (MN-C3)	Limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes / Préserver la flore locale	Intégré au projet
	Avifaune	Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces (MN-E1)	Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces	Intégré au projet
		Espace libre minimal entre 2 mâts d'éoliennes d'au moins 390 mètres (MN-Ev-8)	Réduire le risque d'effet barrière ainsi que les risques de collision	Intégré au projet
		Optimisation de l'implantation et faible emprise du projet par rapport à l'axe de migration (nord-est/sud-ouest) (MN-Ev-3 et MN-Ev-5)		Intégré au projet
		Programmation préventive des éoliennes lors des fauches, moissons et labours, en fonction du suivi n-1 (MN-E2)	Réduire le risque de collision avec les rapaces	8 000 €
	Chiroptères	Adaptation de l'éclairage du parc éolien (MN-E3)	Limiter les risques de collision	Intégré au projet
		Programmation d'un protocole d'arrêt préventif conditionné des éoliennes entre le 1er avril et le 31 octobre (MN-E4)	Réduire le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme (valable également pour l'avifaune migratrice nocturne)	Perte de production

		Visite préventive et élagage raisonné (MN-C2)	Réduire le risque de dérangement et de mortalité par destruction d'habitats / Réduire le risque de ruptures des continuités écologiques	750 € pour la visite préventive
		S'éloigner autant que possible des haies et des lisières et des zones les plus sensibles	Limiter les risques de collision / Eviter le risque d'atteinte aux habitats	Intégré au projet
	<b>Avifaune et Chiroptères</b>	Choix d'une éolienne (nacelle empêchant les oiseaux de se percher et les chiroptères de rentrer à l'intérieur, signalisation lumineuse favorisant le contournement des migrateurs la nuit) (MN-Ev-10)	Limiter le risque de mortalité des chiroptères et de l'avifaune	Intégré au projet
	<b>Faune Terrestre</b>	Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes (MN-C4)	Réduire le risque de mortalité des amphibiens notamment	3 000 €
		Adaptation de la période de travaux pour le raccordement ou mise en place de système permettant d'éviter l'intrusion d'individus au sein des tranchées	Réduire le risque d'écrasement ou de recouvrement de la faune terrestre	Intégré au projet
<b>Paysage</b>		Finition du poste de livraison en bardage bois (PP-R1)	Meilleure intégration visuelle du Poste de Livraison	30 000 €
		Plantation de haies pour les riverains (PP-R2)	Améliorer l'insertion paysagère du parc éolien / Réduire le risque de modification du paysage quotidien pour les habitations les plus proches ayant une vue vers une ou plusieurs éoliennes	30€/ml soit 18 000 €
		Choix du site d'implantation (PP-E2)	Diminuer la modification du paysage et éviter le mitage du territoire / Conserver les espaces de respiration	Intégré au projet
		Choix de la géométrie de l'implantation	Réduire l'emprise visuelle du projet et son occupation sur l'horizon. Limiter les risques de chevauchements visuels multiples. Atténuer la prégnance du projet.	Intégré au projet
<b>Milieu Humain</b>	<b>Aviation militaire et aviation civile</b>	Balisage aéronautique (balisage LED)	Garantir la sécurité aérienne conformément à l'arrêté en vigueur	75 000 €
	<b>Réseau électrique</b>	Surcoût pour le passage enterré des câbles entre éoliennes (environ 2,6 km) par rapport au passage aérien (20 000 €/km)	Meilleure intégration visuelle / Limiter les dérangements	52 840 €
	<b>Agriculture</b>	Réduire l'emprise du projet sur le milieu agricole	Préserver l'activité agricole au sein du territoire	Intégré au projet
	<b>Acoustique</b>	Plan d'optimisation par bridage préventif des éoliennes	Respecter les niveaux d'émissions sonores réglementaires	Intégré au projet
		Campagne de réception acoustique	S'assurer de la conformité de l'installation par rapport à la législation en vigueur	10 000 €
<b>Tous les milieux</b>		Démantèlement après exploitation	Remise en état du site à la fin de l'exploitation	650 000 € VESTAS // 862 500 € NORDEX

Si les mesures ne peuvent ni éviter ni réduire les impacts du projet dès sa conception, il est prévu de mettre en place des mesures d'accompagnement et de suivis pour compenser les impacts non évités ou réduits.

Type, objectif et estimatif du coût des mesures d'accompagnement et de suivis

Mesures d'accompagnement et de suivis				
Espèces / Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	Cout estimatif global (€HT)	
Milieu biologique	Avifaune	Suivi du comportement de l'avifaune (MN-S2)	Evaluer l'impact éventuel des éoliennes sur les populations d'oiseaux Observer d'éventuels changements de comportements des oiseaux	27 500 €
	Avifaune et chiroptères	Suivi de la mortalité (ICPE) de l'avifaune et des chiroptères (MN-S2)	Evaluer la mortalité résiduelle de l'avifaune et des chiroptères et définir des mesures si nécessaire	112 500 €
	Chiroptères	Suivi d'activité des chiroptères (ICPE) (parallèlement au suivi mortalité) à hauteur de nacelle sur E02 (MN-S2)	Suivi de l'activité des Chiroptères à hauteur de nacelle. Corrélation entre l'activité des chiroptères et l'éventuelle mortalité relevée.	45 000 €
	Habitats naturels	Suivi environnemental des habitats naturels (MN-S2)	Evaluer l'évolution de la flore et des habitats naturels du secteur d'implantation des éoliennes	7 500 €
	Reptiles	Conserver les branches coupées afin de créer des espaces de refuges pour les reptiles, sous réserve de l'accord de l'exploitant (MN-C5)	Création d'un habitat naturel pour les reptiles	Intégré au projet
Milieu Humain	Organisation d'un comité de suivi du parc	Suivi et retours des riverains concernant l'exploitation du parc	10 000 €	
	Suivi de la qualité de la réception TV	Vérifier si la présence des éoliennes influe sur la qualité de la réception TV des riverains	1 000 €	
Paysage	Installation d'un panneau d'information (PP-A1)	Informier et sensibiliser la population locale	2 500 €	

## 16. Les retombées socio-économiques

### ■ Développement économique

Les métiers de l'éolien sont multiples : chef de chantier, technicien de maintenance, chef de projets éoliens, responsable études environnementales, ingénieur ou juriste. Ils interviennent à différents stades d'avancement d'un projet éolien. Toutes les activités contribuent **au développement économique local et à la création d'emplois temporaires et permanents.**

### ■ Développement du projet

Les bureaux d'études acoustiques, paysagères, avifaunistiques, etc. participent pleinement à la dynamique du secteur. Les développeurs, comme Volkswind, connaissent également une croissance continue depuis le début des années 2000.

### ■ Fabrication des éoliennes

Les entreprises du secteur se renforcent en France, notamment les constructeurs, leurs fournisseurs et sous-traitants. **Plus de 180 entreprises françaises ont déjà été identifiées comme sous-traitants actifs de l'industrie éolienne.**

### ■ Construction et exploitation du parc éolien

L'installation et la maintenance des parcs nécessitent de faire appel à **des prestataires locaux ; des emplois sont ainsi directement créés dans les zones où sont implantées les éoliennes** (aménagement des sites, connexion au réseau électrique, travaux de génie civil, transport, assemblage et stockage des composants d'éoliennes).

La filière éolienne représente en 2020 en France plus de 22 600 emplois.

### ■ Emplois induits

L'ADEME estime que **les emplois induits ou indirects sont 4 fois plus nombreux que les emplois directs.** Ils sont liés à l'accompagnement de cette nouvelle activité : transport, hébergement, santé, loisirs... **L'implantation d'éoliennes créera ou pérennisera des emplois dans les différentes entreprises** et sous-traitants participant de près ou de loin au projet. Les retombées fiscales permettront le développement

d'activités locales et de services. Ces impacts sont des impacts sur le long terme en lien avec la durée du projet de la phase chantier au démantèlement.

Dans le cas de la ferme éolienne de Chenevelles, la construction du parc entrainerait en ETP (équivalent temps plein), directs et indirects, 203 emplois au niveau national la première année (dont 61 dans le département).

### ■ Les retombées fiscales

La Cotisation Economique Territoriale a deux composantes :

✎ **La cotisation foncière des entreprises (CFE)** : fondée sur les bases foncières.

✎ **La cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)**, dont le taux – fixé au niveau national – sera progressif, allant de 0% pour les entreprises au chiffre d'affaire de moins de 500 000 €, à 1,5% celles de plus de 50 M€.

S'y ajoute **un impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)**, frappant les activités non délocalisables (énergie, télécoms, transport ferroviaire). Concernant l'éolien, cet impôt forfaitaire s'élèvera à environ 8 160 euros par an et par mégawatt (taxe équivalente à celle des autres centres de production d'énergies (fossiles et renouvelables)).

Les retombées fiscales estimées seront de l'ordre de :

✎ 315 000 €/an pour les collectivités locales ;

✎ Et 231 000 €/an pour le bloc communal ;

Les retombées du parc éolien bénéficieront donc aux populations locales par le biais de la fiscalité répartie entre la commune, la communauté de communes, le département et la Région. Elles pourront notamment permettre une amélioration de la qualité de vie des riverains, grâce à l'amélioration des infrastructures et services proposés, et donc une meilleure attractivité des territoires qui est principalement liée à la qualité des services (écoles, crèches, commerces, routes...).

## 17. Conclusion

La société VOLKSWIND, du fait de son analyse de la Nouvelle-Aquitaine après plusieurs années d'études, a poursuivi la réflexion de développement éolien sur le territoire de la commune de Chenevelles dans le département de la Vienne. VOLKSWIND a lancé les différents volets de l'étude d'impact en faisant travailler des bureaux d'études reconnus : **ENCIS Environnement** (Volet faunistique, floristique, avifaunistique, chiroptérologique et l'étude d'incidence Natura 2000), **DELHOM Acoustique** (Volet Acoustique) et le bureau paysagiste **Abies** (Volet Paysager). Ces bureaux d'études ont permis d'identifier les enjeux et sensibilités de la zone de projet.

### ■ Implantation

Le scénario final est donc celui qui répond au mieux aux critères d'implantation. Il est l'aboutissement de l'ensemble des recherches et représente le meilleur compromis entre la volonté de respecter les recommandations naturalistes et paysagères, avec les contraintes techniques et économiques. Les impacts de l'implantation de 5 éoliennes (VESTAS V150 ou NORDEX N149) de 200 mètres de hauteur maximale en bout de pales ont été identifiés avec précision.

D'un point de vue paysager, de nombreux photomontages permettent d'appréhender les évolutions du paysage avec le parc éolien. Par ailleurs, il est proposé de mettre en place au sein du parc un panneau d'information afin de sensibiliser les riverains à l'énergie éolienne. Un habillage bois du poste de livraison est également proposé afin de faciliter son insertion par rapport au paysage local.

Les enjeux naturalistes identifiés sont pris en compte par VOLKSWIND dans la conception du projet, dans la planification des travaux mais aussi dans les mesures compensatoires et d'accompagnement qui répondent ainsi à chaque impact identifié.

Les impacts sur le milieu humain (acoustique et radiofréquence) ont été évalués et ne modifient pas significativement le cadre de vie des habitants à proximité du parc. En effet, le parc sera implanté à plus de 525 m de l'habitation la plus proche. La zone est déjà pourvue de parcs éoliens en service. La mise en place de ce nouveau projet n'ajoute pas un nouvel impact.

Ainsi, le parc éolien de Chenevelles développé par la société VOLKSWIND depuis 2021 est **adapté et cohérent avec son environnement**.

### ■ Communication

Le projet a bénéficié d'une **large communication** permettant aux riverains de prendre connaissance de ses caractéristiques. Le conseil municipal de Chenevelles a été informé en amont de l'étude d'un projet éolien sur son territoire.

Une exposition sera réalisée en septembre 2023, permettant à la population de Chenevelles d'être informée de l'avancée du projet et pour VOLKSWIND de prendre en compte le maximum d'observations afin d'aboutir à un projet cohérent et dans l'intérêt de l'ensemble des parties. Un bulletin d'information a été distribué sur l'ensemble de la commune de Chenevelles et un site internet dédié au projet a également été mis en place.

### ■ Un projet d'intérêt public

Avec ses 5 éoliennes de 4,2 ou 5,9 MW, ce projet, en parfaite adéquation avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement, permet d'envisager une production d'environ 54,02 GWh/an équivalent à la consommation électrique d'environ 12 180 foyers, soit 85 % de la population de la ville de Châtelleraut.

Les retombées fiscales pour le territoire liées à l'installation de la ferme éolienne s'élèveront à environ 315 000 €/an et permettront, entre autres, d'améliorer le cadre de vie de la population locale.

De plus, l'implantation du parc sera créatrice d'emploi et permettra d'en générer 203 au niveau national la première année (dont 61 dans le département).

### ■ Conformité

Pour conclure, le projet sera conforme en tout point à l'arrêté ministériel du 26 août 2011, modifié par les arrêtés ministériels du 22 juin 2020, du 10 décembre 2021 et du 11 juillet 2023 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 ICPE.