

Résumé Non Technique de l'étude d'impact

Pièce n°4-1

Ferme éolienne des Champs des Abaties SAS

Département de la Charente (16)

Commune du Bouchage



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

VERSION CONSOLIDÉE 1 - FEVRIER 2026



Maître d’ouvrage	Ferme éolienne des Champs des Abaties SAS
Maître d’œuvre	 Axpox Group
Bureau d’étude environnemental	ADEV Environnement 7 rue de la Gratiolle 37 270, LARÇAY  Une société du groupe RSK
Bureau d’étude acoustique	EREA Ingénierie 10 place de la République 37 190 AZAY-LE-RIDEAU 
Bureau d’étude paysager	EPURE Paysages 10 rue de Lille 59 270 BAILLEUL  10 rue de Lille 59 270 BAILLEUL Tel : 03.28.40.07.20

Historique des versions

Date de la version	Etabli par	Relu par :	Commentaire :	Nature des modifications :
26/06/2025	Yoann DOSSO	Julie CAZAUBON	Envoi Mairies 6km	/
05/09/2025	Yoann DOSSO	Julie CAZAUBON	Dépôt	/
12/02/2026	Marie ROMMEL	Sylvie TAIN	Version consolidée	Demande de compléments

Avant-propos

Le dossier de demande d’autorisation environnementale (DDAE) au titre des Installations Classées pour la Protection de l’Environnement relatif au projet de parc éolien des Champs des Abaties sur la commune du Bouchage est constitué de différentes pièces distinctes, afin de faciliter sa lecture :

- **Pièce n°1** : Une lettre de demande
 - **Pièce n°1-1** : Contenu réglementaire
 - **Pièce n°1-2** : Sommaire inversé et lexique
- **Pièce n°2** : Note de présentation non technique
- **Pièce n°3** : Dossier administratif (justificatif de maîtrise foncière)
- **Pièce n°4** : Etude d’impact du projet sur l’environnement, à laquelle sont joints les documents suivants :
 - **Pièce 4-1 : Résumé non technique de l’étude d’impact**
 - **Pièce 4-2** : Etude paysagère (EPURE)
 - **Pièce 4-3** : Etude acoustique (EREA Ingénierie)
 - **Pièce 4-4** : Etude naturaliste et : Etude d’incidence Natura 2000 (ADEV Environnement)
 - **Pièce 4-5** : Bilan de la concertation
- **Pièce n°5** :
 - **Pièce 5-1** : Etude de dangers
 - **Pièce 5-2** : Résumé non-technique de l’étude de dangers
- **Pièce n°6** : Dossier plans, comprenant :
 - Une carte de situation au 1/25 000ème, et un plan de l’installation au 1/2 500ème,

Table des matières

1. Préambule 4

2. Le porteur de projet..... 4

3. Historique du projet et concertation..... 5

3.1. Historique du projet..... 5

3.2. Concertation 6

4. Justification du choix du projet 6

4.1. Le potentiel de vent..... 6

4.2. Les contraintes techniques, environnementales et patrimoniales 6

4.3. Choix de la variante d’implantation..... 8

4.4. Présentation du gabarit..... 9

4.5. Projet retenu et aménagements 9

4.6. Le raccordement du parc..... 10

4.7. Le chantier de construction..... 10

5. Volet habitats-flore 11

5.1. Etat initial..... 11

5.2. Impacts du projet..... 12

5.3. Mesures..... 12

6. Incidences Natura 2000..... 13

6.1. Etat initial..... 13

6.2. Impacts..... 13

7. Volet oiseaux 14

7.1. Etat initial..... 14

7.2. Impacts du projet..... 15

7.3. Mesures..... 16

8. Volet chauves-souris..... 17

8.1. Etat initial..... 17

8.2. Impacts du projet..... 18

8.3. Mesures..... 18

9. Volet « Autre faune » 19

9.1. Etat initial 19

9.2. Impacts du projet 20

9.3. Mesures 20

10. Volet paysager 21

10.1. Etat initial paysager 21

10.1.1. Unités paysagères 21

10.1.2. Les axes de communication..... 21

10.1.3. Les monuments historiques et sites protégés..... 21

10.1.4. L’habitat..... 21

10.2. Impact paysager du projet..... 21

10.3. Mesures 22

11. Volet acoustique..... 25

11.1. Eoliennes et acoustique 25

11.2. Réglementation 25

11.3. Méthodologie..... 25

11.4. Résultats des niveaux d’émergence 25

12. Synthèse des mesures 27

13. Les retombées socio-économiques 31

14. Conclusion 31

Glossaire

- ERC** Eviter, Réduire, Compenser (séquence de mesures à mettre en place, en réponse à un impact)
- ERP** Etablissement Recevant du Public
- ICPE** Installation Classée pour la Protection de l’Environnement
- PDL** Poste de Livraison
- PPE** Programmation Pluriannuelle de l’Energie
- RD** Route départementale
- RTE** Réseau de Transport d’Electricité
- Taxon** Entité d’êtres vivants regroupés parce qu’ils possèdent des caractères en communs du fait de leur parenté. Il existe plusieurs rangs de taxons : domaine > règne > embranchement > classe > ordre > famille > genre > espèce. L’**espèce** est le taxon de base, c’est un ensemble d’**individus** qui peuvent effectivement ou potentiellement se reproduire entre eux et engendrer une descendance viable et féconde dans des conditions naturelles.
- ZIP** Zone d’implantation Potentielle
- ZIV** Zone d’influence visuelle

1. Préambule

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 2024, la puissance éolienne terrestre installée en France était de 23,5 GW (Source : SDES – Tableau de bord : éolien Quatrième trimestre 2024). 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.

2. Le porteur de projet

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

Le groupe VOLKSWIND GmbH a été créé 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.

La filiale VOLKSWIND France, créée en 2001, conçoit, développe, construit, des projets éoliens en étroite collaboration avec ses partenaires locaux. L'entreprise a construit **71 parcs éoliens** représentant une puissance de **1184 MW**. Cela couvre les besoins annuels en électricité d'environ 1 million de personnes chauffage compris. La filiale Volkswind Service France assure l'exploitation et la maintenance des parcs éoliens depuis 2017.

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.

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 des Champs des Abaties 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.

■ 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.

■ 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 projet éolien des Champs des Abaties est né en 2022, à la suite d'une étude de pré faisabilité menée par la société Volkswind, qui a mis en évidence un potentiel éolien favorable sur le territoire de la commune du Bouchage. Dès cette étape, une démarche de dialogue a été engagée avec les élus locaux et les propriétaires fonciers. Voici les dates clés retraçant l'historique du développement du projet :

Date	Évènement
2022	Premiers contacts avec les communes du Bouchage, Benest et Chatain.
Mai 2023	Présentation officielle de la zone d'étude devant le Conseil Municipal du Bouchage. Le Conseil ne se prononce pas sur le projet mais délibère favorablement à la création d'un comité de suivi afin de permettre une implication des riverains dans le projet.
Septembre 2023	Lancement de l'étude environnementale, incluant les inventaires naturalistes (faune, flore, habitats) et les premières analyses de terrain.
Janvier 2024	Installation d'un mât de mesures de l'activité chiroptérologique
Avril 2024	Distribution d'un premier bulletin d'information aux habitants des communes du Bouchage, de Benest et de Chatain pour expliquer les objectifs du mât de mesure et les études en cours.
Juin 2024	Le Conseil Municipal du Bouchage délibère favorablement à la création d'un comité de suivi, confirmant sa volonté de rester impliqué dans le processus malgré des réserves sur le projet.
Septembre 2024	Lancement de l'étude paysagère visant à évaluer l'intégration visuelle du projet dans son environnement.
Octobre 2024	1 ^{ère} réunion du comité de suivi.
Décembre 2024	Le Conseil Municipal rend un avis défavorable sur la réalisation du projet. Toutefois, cette décision n'a pas mis fin au dialogue entre la commune et le porteur de projet.
Janvier 2025	2 ^{ème} réunion du comité de suivi. Début de la campagne de mesures acoustiques pour évaluer l'impact sonore potentiel du parc éolien.
Février 2025	Présentation des variantes d'implantation et de la convention chemins au Conseil Municipal du Bouchage.
Avril 2025	3 ^{ème} réunion du comité de suivi.
Mai 2025	Réception des états initiaux des études environnementales, paysagère ainsi que de l'étude acoustique complète. Distribution d'un second bulletin d'information aux habitants de la commune du Bouchage et mise en service du site internet du projet.
Juin 2025	4 ^{ème} réunion du comité de suivi. Exposition à la salle des fêtes du Bouchage pour les riverains
Juillet 2025	Finalisation des études, conception du projet et distribution du RNT aux communes limitrophes. Organisation du comité règlementaire comprenant les communes dans un rayon de 6 km autour du projet et la Communauté de Communes Charente Limousine.
29 juillet 2025	Avis favorable du Conseil Municipal du Bouchage pour la signature d'une convention chemins entre la ferme éolienne des Champs des Abaties et la commune du Bouchage.
Septembre 2025	Dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale.

3.2. Concertation

La concertation a été un pilier central du développement du projet. Dès les premiers échanges, Volkswind a souhaité instaurer une relation de transparence avec les élus et les habitants.

- **Information des communes**

Les communes du Bouchage, de Benest et de Chatain ont été contactées dès 2022. Seule la commune du Bouchage a accepté d'engager un dialogue régulier. Les deux autres communes n'ont pas donné suite aux sollicitations.

- **Communication auprès des riverains**

Deux bulletins d'information ont été distribués dans les boîtes aux lettres des riverains proches du projet (Le Bouchage, Benest et Chatain). Le premier, en avril 2024, présentait le projet, les études en cours et l'intérêt du mât de mesures installé sur Le Bouchage. Le second, en mai 2025, faisait le point sur les avancées du projet, notamment l'implantation du projet, les résultats des études et les prochaines étapes.

Un site internet dédié a été mis en ligne en avril 2025 pour permettre un accès libre et actualisé à l'ensemble des informations relatives au projet : <https://parc-eolien-des-champs-des-abaties.fr>

- **Comité de suivi**

Un comité de suivi a été mis en place, comprenant des membres du Conseil Municipal de la commune du Bouchage. Il s'est réuni à quatre reprises entre octobre 2024 et juin 2025. Ce comité a joué un rôle essentiel dans l'évolution du projet. Il a permis :

- d'échanger sur les résultats des études environnementales, acoustiques et paysagères ;
- de discuter des implantations possibles des éoliennes ;
- de proposer des mesures d'accompagnement pour les riverains ;
- de s'entendre sur la convention chemins visant à éloigner les éoliennes des habitations.

Malgré un avis défavorable du Conseil Municipal en décembre 2024, la commune a souhaité poursuivre les échanges dans un esprit constructif.

- **Exposition publique**

Le 4 juin 2025, de 15 à 19h, une exposition publique a été organisée dans la salle des fêtes du Bouchage. Elle visait à présenter les résultats des études, les caractéristiques du projet, les mesures d'accompagnement envisagées et les modalités de chantier. L'événement a été annoncé par bulletin d'information distribué à tous les habitants. Toutefois, aucun riverain ne s'est déplacé, ce qui témoigne d'un intérêt limité pour le projet, probablement en raison de la présence de plusieurs autres parcs éoliens déjà implantés sur la commune.

4. Justification du choix du projet

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 8,1 m/s à 100m de hauteur (*source* : <https://globalwindatlas.info>) propices pour le développement de projets éoliens.

Le potentiel éolien du département de la Charente peut être considéré comme intéressant, 7,1 m/s à 100 m de hauteur (*source* : <https://globalwindatlas.info/>).

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 aux alentours de 6 à 6,5 m/s.

4.2. Les contraintes techniques, environnementales et patrimoniales

La sélection du site passe par une première étape : l'étude de préféabilité. 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.

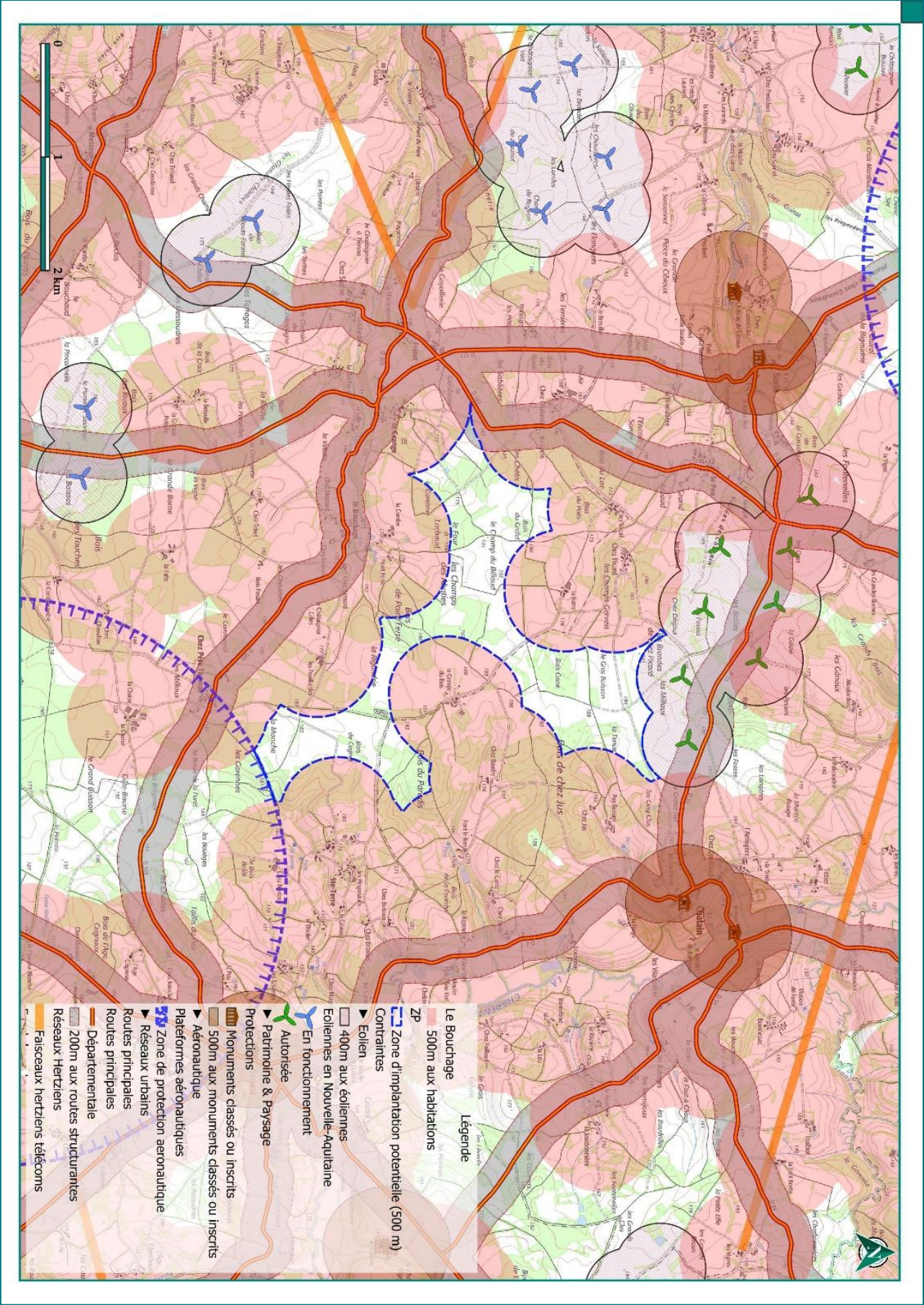
Les principales contraintes sont les suivantes :

Type de contraintes	Contraintes présentes sur le site du Bouchage
Compatibilité avec le SRE (Schéma Régional Eolien)	La zone d'études se situe dans une zone favorable du SRE
Agriculture et sylviculture	L'implantation d'éoliennes engendre une perte de surface agricole. Cette perte est limitée par l'utilisation et le renforcement de chemins existants. La perte de culture est compensée financièrement aux agriculteurs par un loyer. Des bois d'exploitation sont également présents sur la zone.
Aéronautiques	Balisage diurne et nocturne + éoliennes inscrites au répertoire des obstacles à la navigation aérienne. Limitation des éoliennes en bout de pale à 200 m et 393 m NGF. Les aviations civiles et militaires ont émis des avis favorables
Habitat	Selon la réglementation, les distances aux habitations doivent être de 500 m minimum. La volonté du comité de suivi était de respecter une distance minimale de 700 m vis-à-vis des habitations de personnes non-partenaires du projet
Réseaux infrastructures transport et de	Aucune contrainte de réseaux (gaz, électrique, hertzien) n'est recensée.
Météo France	Aucun radar ou servitude de Météo France n'est situé à proximité
Distance aux ERP, ICPE, installation nucléaire	Aucun ERP, ICPE ou installation nucléaire n'est recensé sur la zone d'étude. Plusieurs ICPE et ERP sont recensés sur les communes de la zone d'études.
Raccordement	Le poste source du Confolentais est situé à 9,5 km et dispose d'une puissance de raccordement de 62 MW.
Sensibilités environnementales	Le site n'est pas situé à proximité (distance minimale de 3,6 km) d'une zone d'inventaire, Natura 2000 ou autre zone d'intérêt écologique recensé. Le site comprend cependant une trame bocagère favorable à la biodiversité, il est compris dans la trame verte locale.
Sensibilités paysagères et patrimoniales	Plusieurs autres parcs éoliens sont présents à proximité, ceux-ci sont partiellement masqués par la trame végétale et le relief. 11 Monuments inscrits et classés sont situés à moins de 5 km du site, notamment des églises mais aussi également plusieurs châteaux.

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

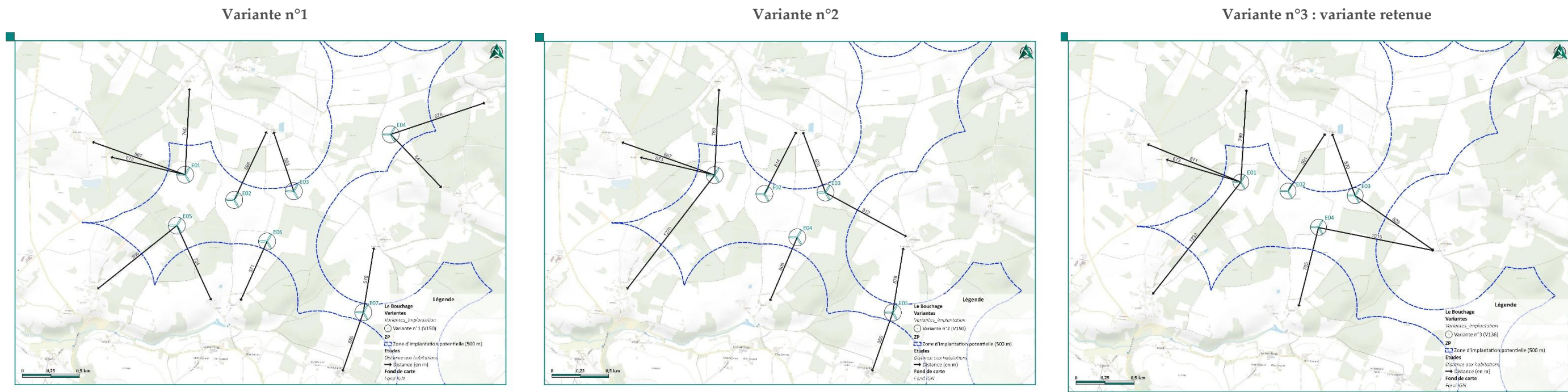
- En dehors de toutes sensibilités techniques ;
- En dehors de tous zonages Natura 2 000 ; ou zone d'inventaires
- Un poste source situé à environ 10 km à vol d'oiseau.
- Respect d'une distance règlementaire de 500 m aux habitations

Cartographie des contraintes globales de la zone d'implantation potentielle



4.3. Choix de la variante d’implantation

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, et techniques. L’implantation des éoliennes dépend également des accords passés avec les partenaires fonciers. Ces accords, ou leur absence peuvent venir limiter l’implantation qui ne sera possible que sur une partie de la ZIP.



La variante 1, composée de 7 éoliennes, correspond à un maximum technique. La disposition est telle que 5 éoliennes forment un bouquet en « cœur de zone », les éoliennes E04 et E07 sont déportées au nord-est et sud-est. Le modèle d’éolienne est ici la V150-4,5 MW de 200 m de haut en bout-de-pale., permettant une garde au sol de 50 m La distance aux habitations est de 550m. L’impact environnemental et paysager est ici le plus important, mais cette variante permet de maximiser le potentiel de production électrique de la ZIP.

La seconde variante, composée de 5 éoliennes, est plus compacte. Le modèle d’éolienne reste la V150-4,5 MW de 200 m de haut en bout-de-pale (garde au sol de 50 m) permettant une optimisation de la production électrique. L’éolienne au sud-ouest a été retirée afin d’obtenir un éloignement maximal des haies ainsi que pour s’éloignée d’une zone humide identifiée. L’éolienne la plus au nord a quant à elle été retirée afin de limiter l’angle d’occupation visual, ainsi que pour éviter un secteur de nidification potentielle de l’Elanion blanc. La distance aux habitations reste de 550 m.

La dernière variante, composée de 4 éoliennes est concentrée au centre de la ZIP. L’éolienne la plus au sud a été retirée ce qui permet de réduire significativement l’angle d’occupation visual depuis le bourg. Le modèle retenu pour cette dernière variante est la V136-4,5 MW de 200 m de haut. La diminution du rotor permet de rapprocher les éoliennes les unes des autres et donc d’augmenter l’éloignement du bourg du Bouchage à plus de 700m. La garde au sol atteint 64 m, mesure de réduction forte pour les passereaux et les chiroptères. La distance aux habitations est de 570m pour l’habitation isolée au nord (avec l’accord du propriétaire), et de plus de 670m pour les autres habitations.

Comparaison des variantes			
Critères	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Production	++	+	+
Insertion paysagère	-	+	++
Sensibilités environnementales	-	+	++
Distance aux habitations	-	-	+
Total	-	+	++

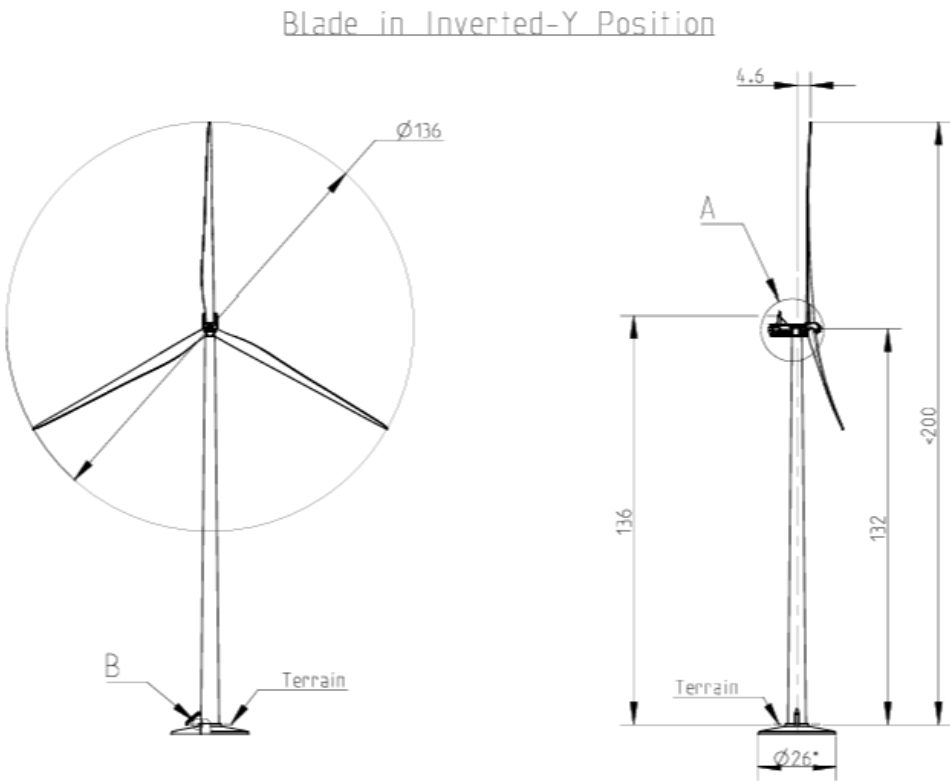
C’est la variante n°3, la moins impactante pour les riverains, le paysage, les chauves-souris et l’avifaune, qui a été retenue par la société VOLKSWIND en concertation avec les riverains lors des comités de suivi. Les éoliennes retenues seront des Vestas V136-4,5 MW de 200 m de hauteur en bout de pale avec une garde au sol maximisée de 64 m. Cette variante représente le meilleur compromis entre le respect des enjeux environnementaux, paysagers et humains et une production d’énergie significative pour répondre aux objectifs locaux et nationaux de production d’électricité décarbonée.

4.4. Présentation du gabarit

Le projet éolien des Champs des Abaties concerne la création d'un **parc éolien** d'une puissance nominale totale de **18 MW**, composé de **4 éoliennes de 4,5 MW** chacune (modèle : Vestas V136-4,5MW). Les éoliennes auront une hauteur en bout de pale de **200 mètres** (mât de 132m).

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 le poste de livraison qui sert d'interface pour transmettre l'électricité produite par les éoliennes au poste source du réseau public de distribution.

Plan de l'éolienne Vestas V136



4.5. Projet retenu et aménagements

La démarche engagée pour l'implantation du projet vise à respecter le parcellaire et 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.

Implantation des éoliennes

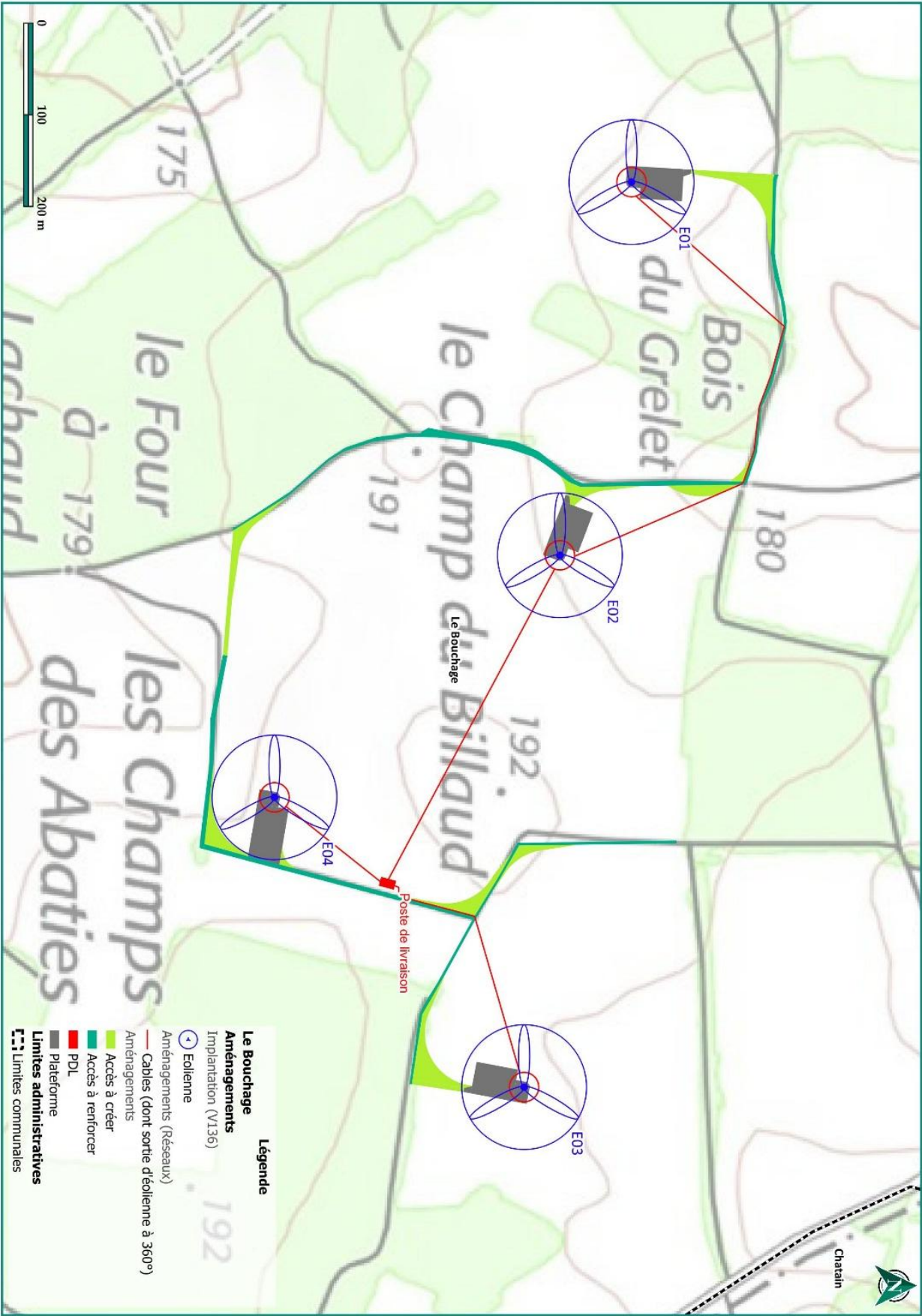


Tableau des coordonnées des éoliennes

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	E	N			
E01	V136	498 119	6 554 314	0°23'17.62"	46°03'30.75"	185	200,0	385
E02	V136	498 526	6 554 236	0°23'36.68"	46°03'28.66"	186	200,0	386
E03	V136	499 106	6 554 197	0°24'03.73"	46°03'28.02"	189	200,0	389
E04	V136	498 790	6 553 925	0°23'49.44"	46°03'18.87"	188	200,0	388
PDL		498 884	6 554 048	0°23'53.63"	46°03'22.95"	-	-	-

* 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 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, 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.

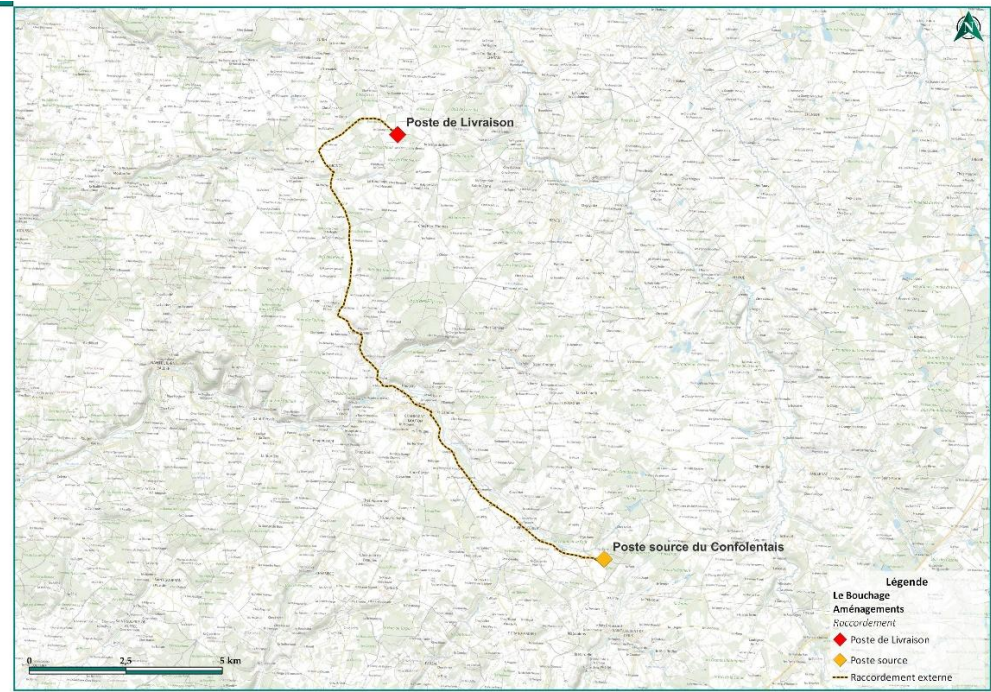
*** L'altitude maximale en bout de pale est calculée à partir de l'altitude maximale au socle de l'éolienne, arrondie au mètre supérieur.

4.6. Le raccordement du parc

Le poste de livraison sera situé en bordure du chemin à proximité de l'éolienne E04. Une peinture harmonisée avec son environnement est prévue afin d'assurer une meilleure intégration du poste de livraison dans le paysage. Ses dimensions sont de 12 x 5 mètres.

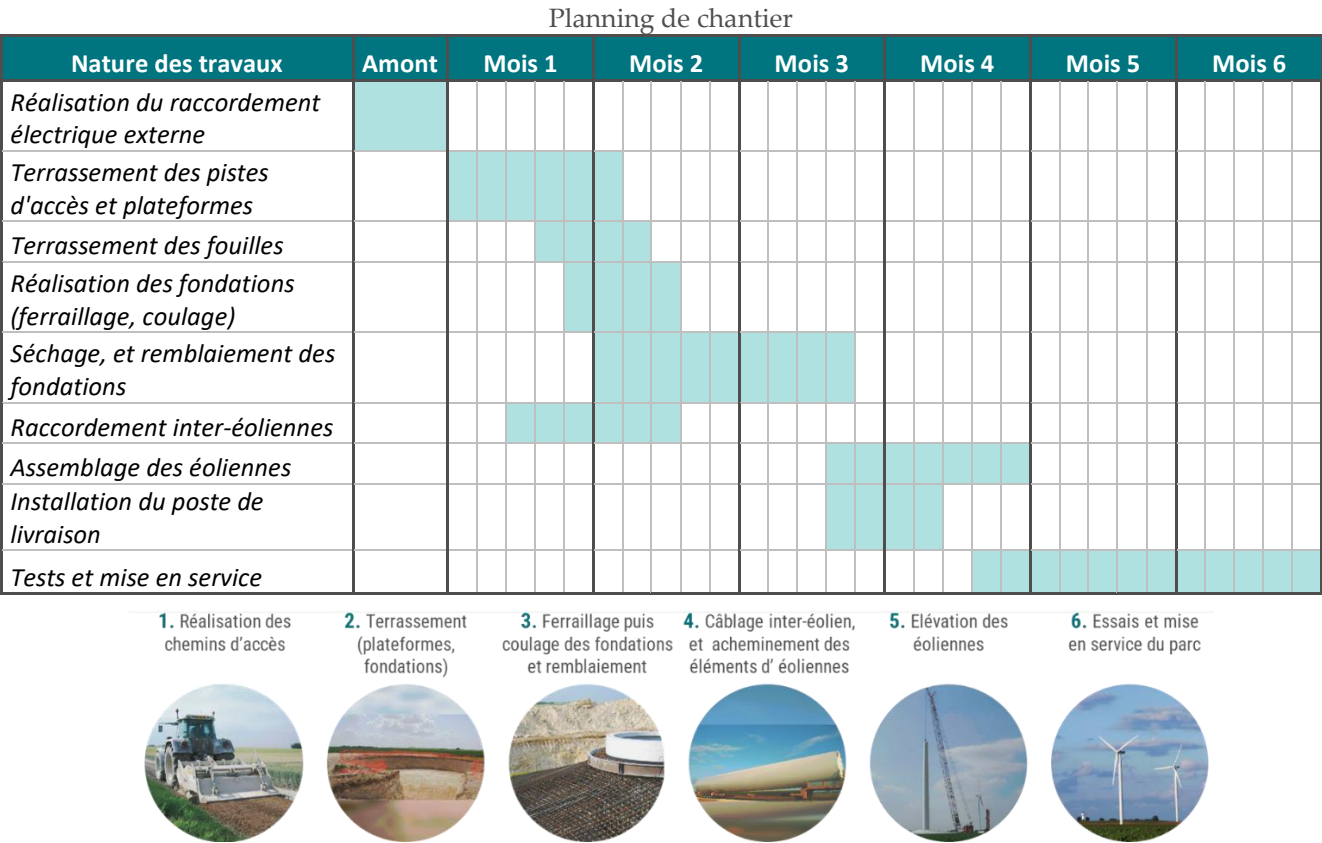
Le réseau d'évacuation du poste de livraison au poste source est entièrement conçu par les services d'ENEDIS. La proposition présentée est une supposition et ne peut être conçue comme un engagement de la part de la société Volkswind. La distance de raccordement au poste source envisagé du Confolentais est d'environ 17 km du projet. 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.

Estimation du tracé de raccordement externe jusqu'au poste source du Confolentais (Tracé potentiel)



4.7. Le chantier de construction

Il est difficile d'estimer de façon exacte la durée du chantier de construction d'un parc éolien, parce que certains travaux et le montage ne peuvent se faire que dans certaines fenêtres climatiques (pluviométrie, vitesses de vent relativement basses...). Toutefois, le planning ci-dessous donne une indication sur le phasage et la durée des travaux, dans des conditions techniques et climatiques favorables :



5. Volet habitats-flore

5.1. Etat initial

Méthodologie

L'étude habitat-flore a été réalisée par le bureau d'étude **ADEV 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.

Parmi les 15 sorties réalisées par les équipes d'ADEV, une sortie a été consacrée uniquement à l'étude des habitats et de la flore. L'identification d'espèces a néanmoins pu se faire de manière opportuniste lors d'autres sorties.

Résultats

L'inventaire de la flore de la zone d'étude a permis d'identifier 259 espèces. Ce nombre élevé, trouve son explication dans la forte diversité des habitats et leur composition souvent hétérogènes. **L'enjeu de la flore sur la zone d'étude est faible, alors que l'enjeu des habitats est de fort à faible.**

Aucune espèce protégée ou menacée n'a été trouvée dans la zone, on dénombre cependant 5 espèces déterminantes ZNIEFF (zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique).

À noter également que 4 espèces invasives ont été répertoriées sur la zone.

- Les milieux boisés
- Les zones et habitats humides,
- Les pelouses

Mares temporaires



Boisements acidophiles



Végétations herbacées anthropiques



L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès devrait plutôt privilégier les cultures ouvertes. Ainsi, leur position évite des habitats comme les zones humides ainsi que les boisements.

Cartographies des habitats naturels recensés sur le site d'étude

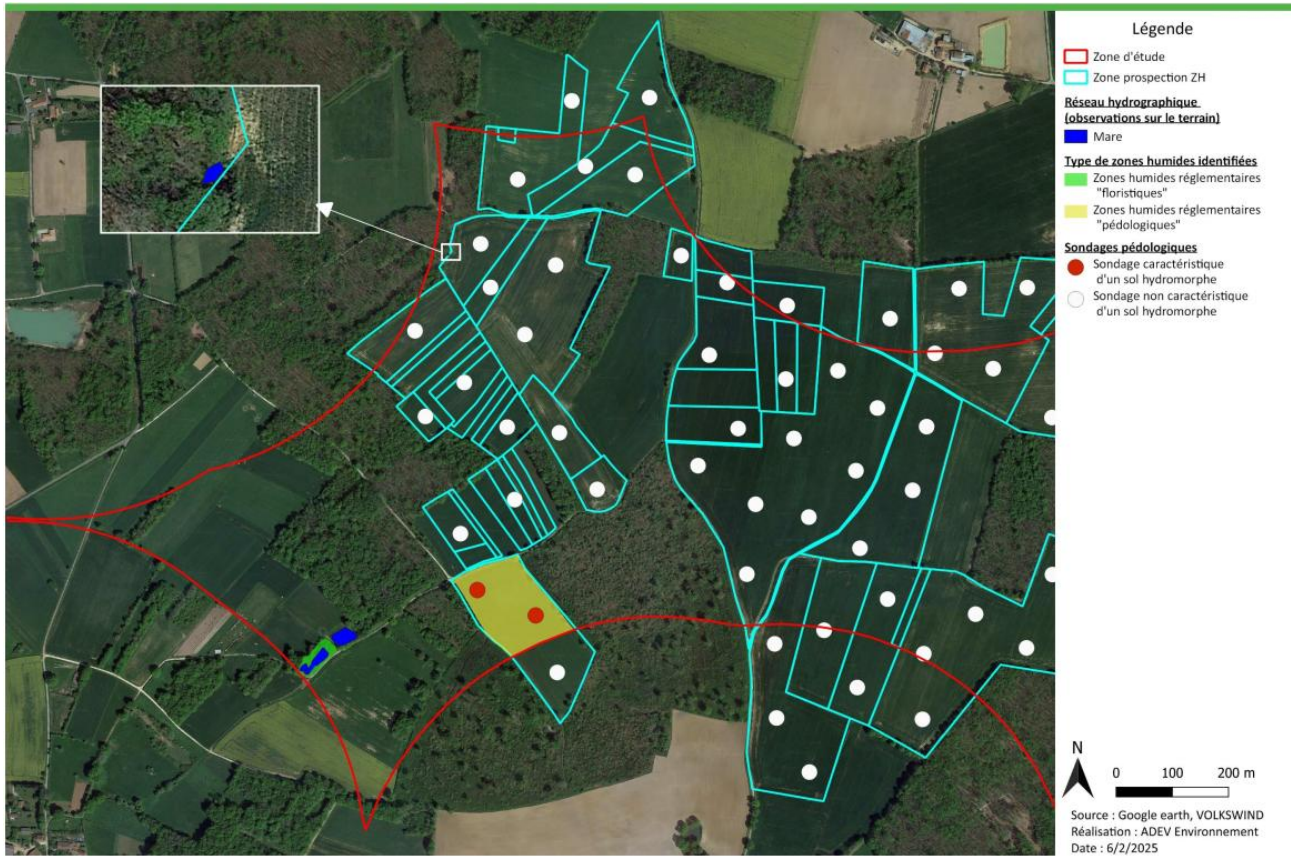
Le niveau d'incidence du projet sur la flore et les habitats dépendra de l'implantation. Le projet devra s'articuler en fonction de ces enjeux et proposer des mesures adaptées pour limiter les risques d'impact sur les habitats et la flore.

Zones humides

Les inventaires ont été réalisés à partir de deux méthodes :

- Pédologiques : à partir de sondages d'échantillon de sol à différentes profondeurs afin d'analyser ses caractéristiques physiques et chimiques.
- Floristique : à partir de l'étude d'espèces indicatrices de zones humides

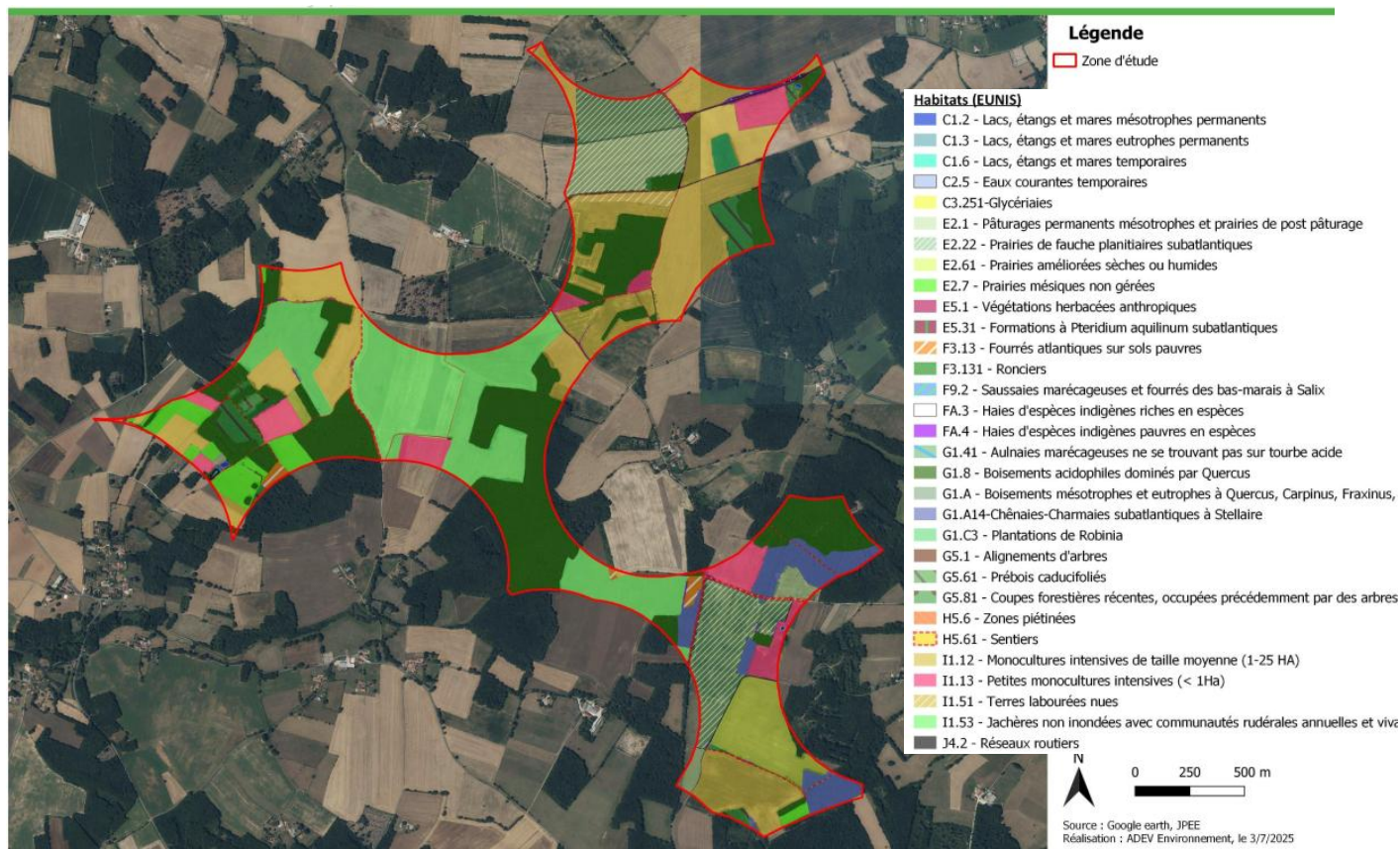
Carte des sondages de zones humides sur une partie de la ZP



Quelques zones humides ont été identifiées (associées à un enjeu fort), il s'agit principalement de marres régulières ou temporaires au niveau des boisements ou de fossés temporaires.

Les aménagements du projet évitent entièrement les zones humides.

Toutes les éoliennes et le poste de livraison sont implantés dans des parcelles présentant un niveau d'enjeu faible.



5.2. Impacts du projet

■ En phase de construction

Les impacts sur la flore et les habitats sont principalement concentrés durant la phase de travaux. Cette période engendrera des perturbations temporaires, notamment la destruction de cortèges floristiques, la compaction des sols, les émissions de poussières, les risques de pollution accidentelle et la possible prolifération d'espèces exotiques envahissantes. Les interventions les plus impactantes concernent la création d'infrastructures telles que les plateformes, chemins et tranchées. Toutefois, les enjeux floristiques identifiés sur les emprises du projet sont jugés faibles, ce qui limite la portée écologique de ces effets. Des mesures présentées ci-après viennent limiter le risque d'impact. **Les impacts bruts du projet en phase chantier sur les habitats et la flore peuvent être considérés comme faibles. Ils sont considérés comme nuls pour les zones humides. Après prise en compte des mesures, les impacts sont considérés comme non-significatifs.**

■ En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, aucun impact significatif n'est attendu sur la flore et les habitats, les aménagements étant déjà réalisés. Une légère hausse de la fréquentation humaine pourrait entraîner des dégradations ponctuelles, mais ces effets restent hypothétiques et limités. **Les zones humides ne sont pas concernées, et les impacts bruts globaux sont jugés faibles. Après prise en compte des mesures, les impacts sont considérés comme non-significatifs.**

Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore



5.3. Mesures

■ À la conception du projet

- Évitement des secteurs à enjeux flore et habitats
- Evitement des zones humides
- Eloignement des éoliennes des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel (Natura 2000, ZNIEFF1 et 2).
- Eloignement des éoliennes des haies et linéaires boisés.
- Limitation au maximum de la coupe de haie
- Choix de la variante d'implantation de moindre emprise.
- Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès.

■ En phase de chantier

- Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux
- Evitement des risques de pollutions en phase chantier.
- Absence d'utilisation de produits phytosanitaires.
- Réduction du risque d'installation de plantes invasives
- Mise en place d'un suivi écologique de chantier
- Suivi spécifique de l'Ambrosie à feuille d'Armoise.

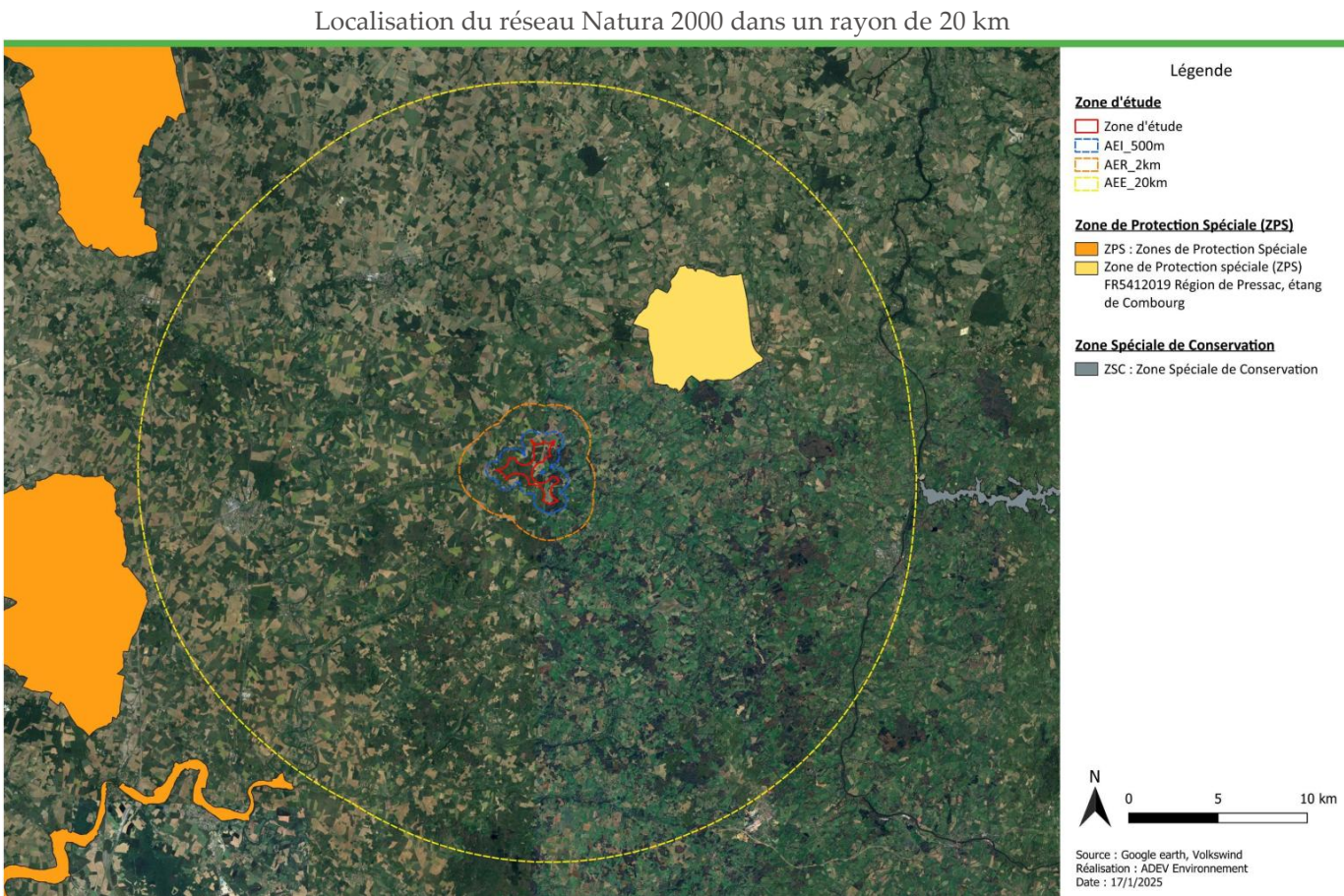
6. Incidences Natura 2000

6.1. Etat initial

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 (dans un rayon de 20 km pour les projets éoliens), de manière à s’assurer que les objectifs de conservation définis sur ces sites ne soient pas remis en cause par des aménagements proches, en tenant compte de la mobilité des espèces (oiseaux et chauves-souris).

Une seule Natura 2000 a été recensée dans un rayon de 20 km autour du projet et est susceptibles d’être affecté. Il s’agit de la zone de protection spéciale « Région de Pressac, Etang de Combours » à 6,5 km de la ZIP.

Les espèces ayant justifiées la désignation du site en Natura 2000 sont uniquement des oiseaux, on y trouve notamment des colonies importantes de Hérons cendrés et Hérons pourprés ainsi qu’une forte densité de rapaces et pie-grièche. Ces espèces ont fait l’objet d’une attention particulière lors des inventaires de terrain.



Aucune zone spéciale de conservation (ZSC) n’est présente dans les 20km autour de la zone de projet. De même aucune espèce de chiroptères ne fait partie des espèces cibles de la Natura 2000.

Plusieurs espèces d’intérêt communautaire ayant contribué à la désignation de la ZPS, telles que le Busard Saint-Martin, l’Engoulevent d’Europe ou le Pic noir, ont été observées sur la zone d’étude. Toutefois, cette dernière ne présente pas de lien direct avec les milieux aquatiques qui caractérisent la ZPS, et son paysage bocager alternant

entre cultures, prairies et petit bois d’exploitation la rend peu attractive pour les espèces inféodées à ces milieux. Les oiseaux à grande mobilité peuvent occasionnellement fréquenter le site, mais les risques d’interférence avec les objectifs de conservation de la ZPS restent limités.

6.2. Impacts

■ En phase de construction

Les impacts du projet sur la ZPS « Région de Pressac, étang de Combours » durant la phase de construction sont jugés limités, en raison de la distance entre les zones et de la présence d’habitats similaires autour du site. Les effets potentiels, tels que la destruction locale d’individus ou le dérangement des espèces, peuvent être atténués par un calendrier de travaux adapté, réduisant ainsi les risques pour les espèces d’intérêt communautaire présentes dans la ZPS.

■ En phase d’exploitation

Pendant cette phase également, les impacts potentiels restent limités et similaires à ceux observés sur la zone d’étude : risque de collision, perte d’habitat et effet barrière étant jugés faible à modéré. La mise en place de mesures comme le système de détection de l’avifaune (SDA) contribuera à réduire ces effets et à préserver les espèces d’intérêt communautaire liées à la ZPS. Une analyse des atteintes du projet sur le Busard St Martin a été menée afin de vérifier les risques d’atteinte du projet sur cette espèce.

Au regard des caractéristiques du site d’implantation, de la géométrie du projet, de l’étude des risques d’impacts et des différentes mesures évoquées précédemment, le projet éolien ne génère pas d’atteintes significatives sur l’état de conservation des espèces patrimoniales ayant contribué à la désignation du site Natura 2000. Le projet est compatible avec les dynamiques des populations 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**

7. Volet oiseaux

7.1. Etat initial

■ Méthodologie

L'étude des oiseaux a été réalisée par le bureau d'étude ADEV Environnement. Les expertises ornithologiques sont basées à la fois sur une approche bibliographique et des visites de terrain. Le site a fait l'objet de **13 journées de sortie spécifiques aux oiseaux** sur le cycle biologique complet : migration prénuptiale, nidification, migration postnuptiale et hivernage. **Au total 104 espèces ont été observés**

■ Résultats

Nidification

75 espèces ont été inventoriées lors des inventaires en période de nidification. Parmi elles, 70 ont été observées avec des comportements permettant de les considérer en tant que nicheuses sur la zone d'étude. Concernant les autres espèces, elles n'utilisent la zone d'étude que dans le cadre de leur alimentation ou de leur transit, c'est le cas du Héron cendré, du Héron garde-bœufs, de l'Hirondelle rustique et du Martinet noir.

On note la présence de 11 espèces d'intérêt communautaire sur la zone d'étude (inscrite en annexe 1 de la Directive Oiseaux : l'Alouette lulu, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, l'Elanion blanc, l'Engoulevent d'Europe, le Milan noir, l'Œdicnème criard, le Pic noir, le Pic mar et la Pie-grièche écorcheur.

Les inventaires rapaces ont permis d'identifier 8 espèces de rapaces. Parmi celles-ci, 7 espèces sont nicheuses dont 3 présentent un statut de patrimonialité modéré. Pour ces espèces, plusieurs individus et/ou couples ont été localisés en période de nidification au niveau d'habitats favorables à leur reproduction.

Les inventaires nocturnes ont permis d'identifier 3 espèces de rapaces nocturnes qui nichent sur la zone d'étude. Deux autres espèces d'oiseaux nocturnes ont également été contactés au cours des différentes sorties.

En raison de la diversité d'espèce, de la diversité de milieu et de la présence de 24 espèces patrimoniales avec un enjeu de conservation, le niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude est considéré comme fort en période de reproduction.

Migration prénuptiale (printanière)

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 90 espèces sur l'AEI et la zone d'étude en période de migration (migration prénuptiale et postnuptiale inclus). Parmi ces 90 espèces, 17 sont d'intérêt communautaire, et 75 sont protégées. On y retrouve notamment l'Alouette lulu, la Grue cendrée, l'Œdicnème criard ou encore le Pic noir.

En ce qui concerne les rapaces, 12 espèces ont été contactées sur l'ensemble des sorties de suivi de la migration prénuptiale : l'Autour des palombes, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, la Buse variable, la Chouette

hulotte, l'Effraie des clochers, la Chevêche d'Athéna, l'Elanion blanc, l'Epervier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Circaète Jean-le-Blanc et le Milan noir.

Aucun élément paysager ou topographique ne vient concentrer les oiseaux migrants prénuptiaux au sein de la ZIP, les observations réalisées au cours de ces sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front assez large (migration diffuse) et les effectifs de migrants semblent modérés dans la ZIP au regard des dimensions de cette dernière. En migration prénuptiale, les oiseaux quittent leurs quartiers d'hivernage d'Afrique et du sud de l'Europe pour rejoindre leurs sites de nidifications au Nord. De la même manière, les mouvements d'oiseaux observés sur la ZIP ont eu lieu principalement vers le Nord. Les flux migratoires importants observés vers l'Ouest et l'Est sont principalement le résultat de faibles effectifs observés sur certains points de migration.

Migration postnuptiale (automne)

66 espèces et un groupe d'espèce ont été observées en migration postnuptiale. Celle-ci est relativement importante étant donné le nombre d'espèces migratrices et les effectifs élevés. 11 espèces présentent un niveau d'enjeu modéré. Seules 4 espèces ont des effectifs considérés comme élevés en migration, c'est-à-dire supérieurs à 50 individus par session. Les espèces concernées sont **l'Alouette des champs, l'Hirondelle rustique, le Pigeon ramier et le Pinson des arbres**.

En ce qui concerne les rapaces, 11 espèces ont été contactées sur l'ensemble des sorties de suivi de la migration prénuptiale : **l'Autour des palombes, le Balbuzard pêcheur, la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, la Buse variable, l'Elanion blanc, la Chouette hulotte, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau et le Milan noir**.

D'une manière générale les inventaires ont permis de mettre en évidence un flux migratoire allant du sud à l'ouest. Cette observation concorde avec les flux migratoires connus en France en migration postnuptiale. La majorité des oiseaux ont été observés en haltes migratoires dans les différents habitats du site.

La diversité est considérée comme modérée, avec des effectifs qui restent faibles pour de nombreuses espèces. On souligne également la présence de 13 espèces considérées comme patrimoniales avec un niveau de patrimonialité faible à modéré.

Hivernage

En hiver, les haies, les fourrés, les lisières et les boisements sont les principaux habitats qui vont concentrer la majorité des espèces. Ces milieux sont utilisés comme dortoirs, pour l'alimentation, mais aussi comme corridor écologique. Les milieux plus ouverts comme les cultures et les prairies sont principalement utilisés pour l'alimentation des oiseaux. Cependant certaines espèces s'en servent également de zone de repos.

L'avifaune hivernante sur la zone d'étude est assez diversifiée avec l'observation de 55 espèces et la présence de plusieurs espèces patrimoniales. La zone d'étude représente un enjeu de conservation pour 6 espèces, dont 2

avec un enjeu modéré : le Busard Saint-Martin et l'Alouette lulu. Néanmoins, ces espèces ne font pas partis des effectifs dominants d'oiseaux hivernants.

Les milieux arbustifs et arborés sont utilisés comme zone de repos, d'alimentation et de corridor écologique par la majorité des espèces. Les milieux ouverts sont utilisés pour l'alimentation et comme aire de repos pour certaines espèces, comme l'Alouette lulu ou le Pipit farlouse.

Le niveau d'enjeu sur l'avifaune est considéré comme modéré pour les milieux ouverts de la zone d'étude et fort pour certains milieux boisés servant de zones de nidification.

7.2. Impacts du projet

■ En phase de chantier

Avifaune nicheuse

Les travaux liés à l'implantation des éoliennes entraîneront la destruction de milieux ouverts peu favorables à la majorité des espèces, mais pouvant servir de zones de nourrissage pour certains oiseaux. Aucun habitat sensible de reproduction ou d'hivernation ne sera directement touché, limitant ainsi les pertes significatives. Le risque de destruction d'individus concerne surtout les espèces nichant au sol, notamment si les travaux ont lieu en période de nidification, mais ce risque peut être réduit par des mesures de calendrier adaptées. Le dérangement, principalement lié au bruit et à la présence d'engins, reste temporaire et modéré, les espèces pouvant se déplacer vers des milieux proches. Les risques d'impacts bruts les plus notables concernent l'avifaune nicheuse des milieux ouverts, comme l'Alouette lulu ou le Busard Saint-Martin, mais restent globalement faibles à modérés.

Des mesures, présentées ci-après, mises en place durant les travaux, permettront de réduire ces impacts, notamment le choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux, en dehors des périodes de nidification.

Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels sont considérés comme non-significatifs.

Avifaune migratrice et hivernante

Les travaux d'implantation des éoliennes entraîneront la destruction de surfaces limitées de milieux ouverts, comme des jachères et des cultures, qui peuvent ponctuellement servir de zones de halte pour certaines espèces migratrices. Toutefois, l'impact sur l'avifaune migratrice et hivernante est jugé négligeable en raison du caractère temporaire des travaux et de la faible surface concernée. Le risque de destruction d'individus est faible, notamment grâce à un calendrier de travaux adapté aux périodes sensibles. Le dérangement reste possible, notamment pour les espèces chassant sur site comme la Grue cendrée, mais il est limité par la hauteur des vols et les mesures de planification. Globalement, les risques d'impacts bruts en période de migration et d'hivernage sont considérés comme faibles à négligeables. **Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels sont considérés comme non-significatifs.**

■ En phase d'exploitation

Avifaune nicheuse

En phase d'exploitation, le parc éolien présente un risque de collision pour certaines espèces d'oiseaux, notamment les rapaces volant à haute altitude, bien que ce risque soit atténué par une garde au sol de 64 m. Les espèces de bas vol, comme le Pic Noir ou l'Édicnème criard, sont moins exposées, mais un risque résiduel subsiste. La rotation des pales peut également provoquer un dérangement, affectant les comportements de chasse ou de reproduction, surtout chez les espèces sensibles des milieux ouverts. L'effet barrière reste limité en raison du faible nombre d'éoliennes et de leur espacement. Les risques d'impacts bruts attendus vont de négligeables à modérés, notamment pour des espèces comme le Busard Saint-Martin ou le Milan noir. Des mesures de réduction de l'attractivité des parcelles et d'augmentation de l'attractivité de parcelles plus éloignées des éoliennes permettront de réduire ces effets tout en maintenant les populations locales. **Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels sont donc considérés comme non-significatifs.**

Avifaune migratrice et hivernante

Ici également, le parc éolien présente un risque de collision pour plusieurs espèces sensibles ou à enjeu écologique, telles que le Busard Saint-Martin, l'Alouette lulu ou le Circaète Jean-le-Blanc. Ce risque est atténué pour les espèces de bas vol grâce à la garde au sol, mais reste présent pour les espèces migratrices traversant le site. Le dérangement en vol peut entraîner une perte d'habitat fonctionnelle, bien que la disponibilité d'habitats similaires à proximité limite cet effet. L'effet barrière est jugé limité, malgré une disposition perpendiculaire à l'axe migratoire principal, grâce au faible nombre d'éoliennes et à leur espacement. Des mesures comme le système de détection de l'avifaune (SDA) permettront de réduire les risques impacts bruts, qui sont globalement considérés comme faibles à modérés. **Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels sont considérés comme non-significatifs.**

Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune



7.3. Mesures

■ À la conception du projet

- Évitement des secteurs à enjeux pour l'avifaune
- Evitement de la zone de reproduction de l'Elanion blanc
- Faible emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest) : inférieure à 1,2 km
- Espace libre minimal entre deux éoliennes d'environ 400 mètres en comprenant les zones de survol des pales.
- Choix d'un modèle d'éolienne avec une hauteur de garde au sol importante de 64 mètres
- Eloignement des éoliennes des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel (Natura 2000, ZNIEFF1 et 2).
- Eloignement des éoliennes des haies et linéaires boisés.
- Limitation au maximum de la coupe de haie.
- Choix de la variante d'implantation de moindre emprise.
- Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès.

■ En phase de chantier

- Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux
- Mise en place d'un suivi écologique de chantier (dont un passage fin août-début septembre pour considérer l'avifaune nicheuse tardive).

■ En phase d'exploitation

- Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes (maintien d'une surface minérale au niveau des plateformes).
- Bridage agricole : Arrêt des éoliennes les jours de fauches, labours et moissons jusqu'à J+2 et jusqu'à J+1 hors période de migration du Busard St Martin
- Dispositif anti-collision : installation d'un système de détection de l'avifaune pour les espèces cibles avec un suivi de son efficacité
- Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : Création de 5 ha de cultures favorable à l'alimentation et la reproduction de l'avifaune (dont Busard St-Martin et Elanion Blanc).
- Suivi réglementaire ICPE de mortalité avec un nombre de passages renforcé les 3 premières années
- Suivi spécifique des busards en période de nidification pendant les 3 premières années d'exploitation du parc, avec un minimum de 4 passages, sur la période de reproduction (mai à mi-juin) et protection des nids de busards
- Suivi d'activité de l'avifaune, avec attention particulière portée à l'Elanion Blanc. 15 passages (3 en période hivernale, 4 en nidification, 4 en migration prénuptiale, 4 en migration postnuptiale) les 3 premières années d'exploitation du parc puis tous les 10 ans.

Le projet de la ferme éolienne des Champs des Abaties comporte donc des mesures d'évitement et de réduction présentant des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque de destruction ou de perturbation des espèces mentionnées à l'article L. 411-1 au point que ce risque apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé pour l'ensemble des espèces de l'avifaune. Ce projet intègre également des dispositifs de suivi permettant d'évaluer l'efficacité de ces mesures et, le cas échéant, de prendre toute mesure supplémentaire nécessaire pour garantir l'absence d'incidence négative importante sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées.

Ainsi, selon l'article L411-2-1 du code de l'environnement, la dérogation mentionnée au 4° du I de l'article L. 411-2 n'est pas requise.

8. Volet chauves-souris

8.1. Etat initial

Méthodologie

L’aire d’inventaire a été suivie sur un cycle biologique complet d’activité de vol des chauves-souris, échelonné d’avril à octobre 2018. Les chauves-souris ont été recensées sur 15 nuits d’écoute au sol (avec 2 sorties supplémentaires consacrées à la recherche de gîtes) selon le calendrier et le cycle biologique annuel présenté dans les tableaux suivants : 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 disposé au sein de la zone de projet. Le suivi est réalisé en continu entre mars et octobre 2024.

3 protocoles distincts ont été mis en place : La recherche des gîtes, les inventaires ultrasoniques au sol, et inventaires ultrasoniques sur mât de mesures.

Résultats

Recherche de gîtes

Plusieurs structures (ponts, bâtis, formation naturelles...) favorable à l’accueil des chauves-souris ont été identifiés comme gîtes avérés ou potentiels dans l’aire d’étude rapprochée (2km autour du projet). Cependant aucun gîte n’a avéré n’a pu être identifié dans l’aire d’étude rapprochée. Il demeure probable que des chauves-souris arboricoles y gîtent.

Etudes au sol

Ces études révèlent une forte diversité spécifique avec 21 espèces de chauves-souris contactées sur les 26 potentiellement présente en Vienne et Charente. L’activité est particulièrement élevée en lisière de boisements et haies, habitats privilégiés pour plusieurs espèces comme la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. Les milieux ouverts montrent une activité plus variable. L’activité printanière est marquée par une montée progressive, culminant en juin avec des espèces comme la Barbastelle d’Europe et le Grand murin. En été, période de mise bas et d’élevage des jeunes, l’activité atteint son maximum avec 18 espèces recensées, dont 9 avec une activité fort ou très forte. En automne, l’activité diminue mais reste significative, avec des espèces comme la Barbastelle d’Europe et le Grand Murin encore bien représentées. Des indices de migration sont observés pour certaines espèces comme la Pipistrelle pygmée et le Minioptère de Schreibers.

Etudes sur Mât de mesures

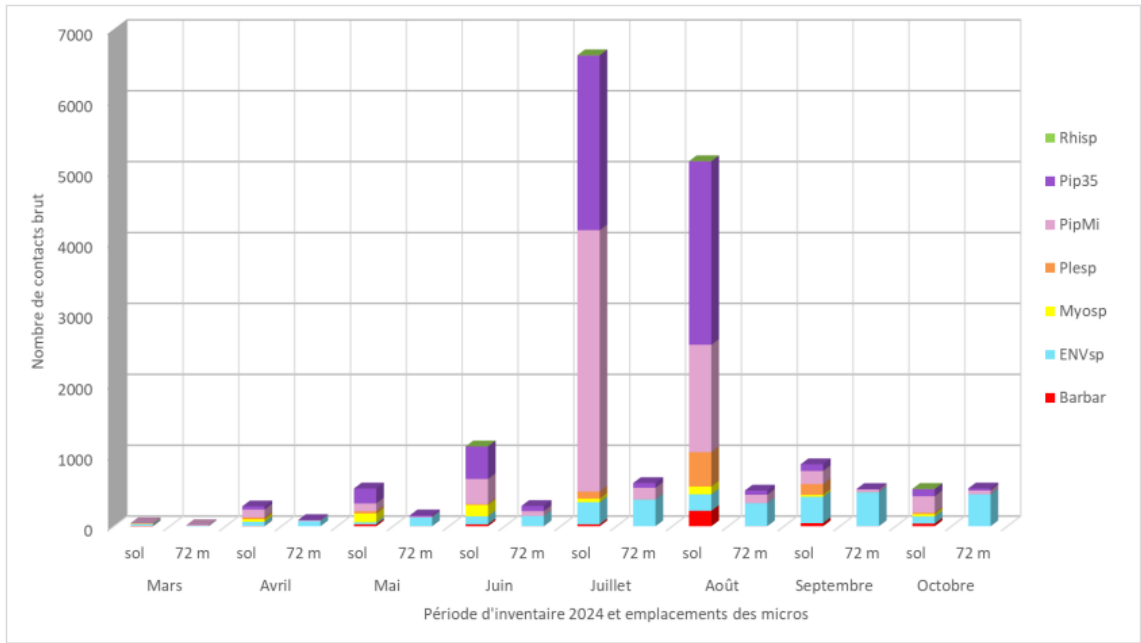
Ces études ont été menée entre mars et octobre 2024 sur un mât équipé de deux microphones (au sol et à 72 m d’altitude) a permis d’identifier 20 espèces de chauves-souris sur un site présentant une forte diversité d’habitats favorables à leur activité. L’analyse révèle que l’activité chiroptérologique est fortement influencée par les

conditions météorologiques, notamment la température (optimum autour de 13 °C) et la vitesse du vent (forte baisse au-delà de 6 m/s). Les Pipistrelles communes et de Kuhl représentent à elles seules 66 % des contacts. L’activité est maximale en été, surtout en soirée juste après le coucher du soleil, et diminue progressivement en fin de nuit et avec l’arrivée du froid en automne.

Comparaison des études au sol et en altitude

L’activité des chauves-souris est principalement enregistrée au niveau du sol, où les contacts sont bien plus fréquents qu’en altitude. Le micro placé à 72 m ne capte qu’une part limitée de cette activité, atteignant au maximum 50 % des contacts en période migratoire. Ce constat reflète les comportements de vol des espèces : les Sérotines et Noctules, adeptes du vol en plein ciel, sont les plus présentes en altitude, surtout en automne. Les Pipistrelles y sont également détectées, mais dans une moindre mesure. En revanche, les espèces comme les Murins, Barbastelles et Oreillards, liées aux milieux structurés, restent proches du sol et sont très peu observées en hauteur.

Répartition de l’activité par groupe d’espèces selon la hauteur du microphone



(Rhisp : Petit et Grand Rhinolophe ; Pip35 : Pipistrelles Nathusius/Kuhl ; PipMi : Pipistrelle commune/Pygmée / Minioptère ; Plesp : Groupe des Oreillards ; Myosp : Groupe des Murins ; ENVsp : Groupe des Sérotine et Noctules ; Barbar : Barbastelle d’Europe)

Synthèse des enjeux

L’aire d’étude, composée d’une mosaïque de milieux ouverts et boisés, offre un cadre particulièrement favorable aux chiroptères, comme en témoigne la richesse spécifique relevée (21 espèces) et des niveaux d’activité allant de faible à très fort. Parmi ces 21 espèces : Trois espèces présentent des enjeux très fort : Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein et Murin de Brandt. 1 espèce présente un enjeu fort : Noctule de Leisler. Les autres espèces présentes des enjeux allant de modéré à très faible.

8.2. Impacts du projet

■ En phase de chantier

Les risques d'impact sur les chiroptères en phase travaux sont généralement le risque de perte d'habitat, le risque de dérangement et le risque de mortalité par abattage de gîtes arboricole. Il n'est pas prévu d'abattage de gîte arboricole pour la création d'accès ou de plateforme. **Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels sont considérés comme non-significatifs.**

■ En phase d'exploitation

Durant cette phase, les risques d'impacts identifiés concernent les risques de collisions et de barotraumatisme. Les éoliennes sont situées à 100 m ou plus des lisières afin de minimiser ces risques, l'éolienne E04 est située à 81 m d'un arbre isolé. Le fonctionnement des éoliennes pourrait entraîner **un risque modéré de collision pour cinq espèces sensibles** : Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Minioptère de Schreibers. **Pour les autres espèces, le risque d'impact brut est jugé faible à très faible. Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels sont considérés comme négligeables à très faibles et non significatifs.**

Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères



8.3. Mesures

Des mesures ont été mises en place pour limiter ces incidences, principalement la mesure « Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique

» qui vise à adapter la période de fonctionnement des éoliennes lors des périodes d'activité les plus importantes des chauves-souris.

■ À la conception du projet

- Évitement des secteurs à enjeux pour les chiroptères.
- Choix d'un modèle d'éolienne avec une hauteur de **garde au sol importante de 64 mètres**.
- Eloignement des éoliennes des haies et linéaires boisés.
- Eloignement des éoliennes des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel (Natura 2000, ZNIEFF1 et 2).
- Eloignement des éoliennes des haies et linéaires boisés.
- Choix de la variante d'implantation de moindre emprise.
- Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès.

■ En phase de chantier

- Mise en place d'un suivi écologique de chantier.
- Limitation au maximum de la coupe de haie.

■ En phase d'exploitation

- Obturation des aérations des nacelles par une grille anti-intrusion.
- Éviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes.
- Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes (maintien d'une surface minérale au niveau des plateformes).
- Bridage préventif nocturne de l'ensemble des éoliennes (programmation d'un arrêt en fonction des paramètres météorologiques et périodes d'activité des chiroptères) couvrant 91,7% de l'activité des chiroptères.
- Suivi réglementaire ICPE de mortalité avec un nombre de passages renforcé les 3 premières années
- Suivi de l'activité des chauves-souris à hauteur de nacelle les 3 premières années.

Le projet de la ferme éolienne des Champs des Abaties comporte donc des mesures d'évitement et de réduction présentant des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque de destruction ou de perturbation des espèces mentionnées à l'article L. 411-1 au point que ce risque apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé pour l'ensemble des espèces de chiroptères.

Ce projet intègre également des dispositifs de suivi permettant d'évaluer l'efficacité de ces mesures et, le cas échéant, de prendre toute mesure supplémentaire nécessaire pour garantir l'absence d'incidence négative importante sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées.

Ainsi, selon l'article L411-2-1 du code de l'environnement, la dérogation mentionnée au 4° du I de l'article L. 411-2 n'est pas requise.

9. Volet « Autre faune »

9.1. 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 13 journées d'inventaires spécifiques à la faune terrestre. 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

9 espèces d'amphibiens ont été observées. Ces espèces ne sont pas d'intérêt communautaire. 3 espèces possèdent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale : la **Grenouille commune**, la **Rainette verte** et le **Triton marbré**. De même, 3 espèces possèdent un statut de conservation défavorable en région Poitou-Charentes : l'**Alyte accoucheur**, la **Rainette verte** et le **Triton marbré**.

Le niveau d'enjeu global pour les amphibiens sur la zone d'étude est considéré comme modéré (localisé sur les mares et les boisements).

Reptiles

4 espèces de reptiles ont été identifiées.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire, en revanche, les 4 espèces sont protégées au niveau national. Aucune espèce ne possède pas de statut de conservation défavorable, il s'agit de la Couleuvre helvétique, de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard à deux raies et de Lézard des murailles.

Le niveau d'enjeu global pour les reptiles sur la zone d'étude est considéré comme faible.

Insectes

85 espèces d'insectes ont été observées :

- 43 lépidoptères, tous à enjeu faible.
- 12 odonates dont 3 ont un statut de conservation défavorable en région Poitou-Charentes : le Cordulégastre annelé, la Cordulie métallique et l'Orthétrum bleuisant. L'enjeu associé à ces trois espèces est considéré comme modéré.
- 27 orthoptères dont 1 à enjeu modéré ; il s'agit du criquet des landes.
- 3 autres groupes d'invertébrés dont 2 à enjeux fort : le Grand capricorne et la Lucane cerf-volant.

Le niveau d'enjeu global sur la zone d'étude est considéré comme faible pour les lépidoptères et orthoptères, modéré pour les odonates. Le niveau d'enjeu est qualifié de fort pour les autres invertébrés (localisé au niveau de certains arbres favorables de la zone).

Mammifères

17 espèces de mammifères terrestres ont été identifiées à partir d'observations directes ou d'indices de présence. Parmi celle-ci aucun n'est d'intérêt communautaire, mais 3 sont protégées à l'échelle nationale. Il s'agit de l'Ecureuil roux, de la Genette commune et le Hérisson d'Europe. L'Ecureuil roux, la Genette commune et le Lapin de Garenne ont un statut de conservation défavorable.

Le niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme modéré sur la zone d'étude.

Synthèses des enjeux en fonction des milieux

Les **milieux boisés** de la zone d'étude possèdent un enjeu de conservation allant de modéré à fort. Le niveau d'enjeu est essentiellement caractérisé par la présence de 2 espèces de coléoptères à enjeu et plus particulièrement du **Grand capricorne** et du **Lucane-cerf-volant** qui sont des espèces à enjeu « fort » sur certaines zones de la zone d'étude. Ces milieux sont également importants pour de nombreux autres taxons tels que les reptiles, amphibiens, mammifères et invertébrés puisqu'ils offrent un abri et un corridor écologique pour toutes ces espèces.

Les **milieux aquatiques** possèdent un enjeu modéré. Ces milieux aquatiques sont importants pour les amphibiens qui vont s'y reproduire. Ces milieux sont également essentiels pour la reproduction des odonates de la zone d'étude. Enfin, de manière plus globale, les points d'eau temporaires sont en forte régression à l'échelle nationale et leur disparition menace ainsi toute la biodiversité associée.

Les **milieux ouverts** possèdent un enjeu modéré. La présence du **Lapin de Garenne** fait monter cet enjeu de faible à modéré. D'une manière générale, ces milieux abritent des espèces communes qui ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Les espèces contactées sur le milieu sont largement réparties sur le territoire et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier.

Couleuvre helvétique



Triton marbré



Lucane cerf-volant



9.2. Impacts du projet

■ En phase de chantier

Durant cette phase, le risque d'impacts est majoritairement lié à la mortalité directe durant le chantier. Pour les insectes, reptiles et mammifères terrestres, les risques d'impacts sont principalement liés à la perte d'habitat, au dérangement et à la mortalité directe.

Le projet est implanté principalement sur des jachères non inondées, il s'agit d'un milieu peu favorable insectes, amphibiens, reptiles et mammifères (hors chiroptères). Les milieux plus favorables dont les boisement et haies utilisés pour l'hibernation, la reproduction et l'alimentation de ces espèces ont été évités. Les vibrations et bruits induites par le chantier peuvent tout de même représenter un dérangement temporaire. **Le risque d'impact brut pour ces espèces est donc considéré comme négligeable à faire pour les insectes et négligeable pour les autres taxons.**

■ En phase d'exploitation

La mise en service des éoliennes peut entraîner un dérangement temporaire, pour certaines espèces sensibles de faune (hors chiroptères), susceptible de provoquer l'abandon momentané du secteur. Toutefois, les milieux favorables à ces espèces sont bien représentés aux alentours, ce qui limite les effets à long terme. De plus, une habituation progressive aux installations est probable.

En phase d'exploitation, le risque d'impact du projet sur les populations de mammifères terrestres, d'amphibiens, de reptiles et d'insectes est considéré comme très faible voir nul.

Carte des localisations des aménagements vis-à-vis des enjeux liés à l'autre faune



9.3. Mesures

■ À la conception du projet

- Évitement des haies et secteurs boisés favorables aux mammifères, aux reptiles et aux coléoptères patrimoniaux
- Évitement des zones de reproduction des amphibiens et des odonates identifiées (habitats naturels humides et aquatiques)
- Eloignement des éoliennes des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel (Natura 2000, ZNIEFF1 et 2).
- Eloignement des éoliennes des haies et linéaires boisés.
- Limitation au maximum de la coupe de haie.
- Choix de la variante d'implantation de moindre emprise.
- Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès.

■ En phase de chantier

- Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise du chantier puis du parc durant l'exploitation
- Mise en place d'un suivi écologique de chantier.

10.Volet paysager

10.1. Etat initial paysager

10.1.1. Unités paysagères

L’aire d’étude éloignée est composée de 3 grands ensembles des paysages :

Les plaines du Haut-Poitou se caractérise par un relief faiblement ondulé, avec une mosaïque de cultures intensives (céréales, maïs, tournesol, colza et légumineuses). Les vallées et vallons entaillent la couverture calcaire et créent des événements paysagers remarquables.

La Marche et les bas plateaux limousins regroupe des territoires où les haies sont suffisamment présentes et organisées en maillages bocagers. Il est marqué par un réseau hydrographique abondant descendant du Limousin.

La Vallée de la Charente, celle-ci est discrète et présente des prairies inondables et des bois marécageux, remplacés peu à peu par des cultures intensives. La trame boisée et bocagère ainsi que le relief cloisonnent les vues depuis le lit de la vallée.

10.1.2. Les axes de communication

L’aire d’étude est parcourue par un maillage d’axes de déplacement, notamment la D177, qui passe à 500 m de la zone de projet. Les perceptions visuelles depuis ces axes varient selon la végétation et la topographie. Les sensibilités sont globalement qualifiées de faibles à modérées.

10.1.3. Les monuments historiques et sites protégés

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.

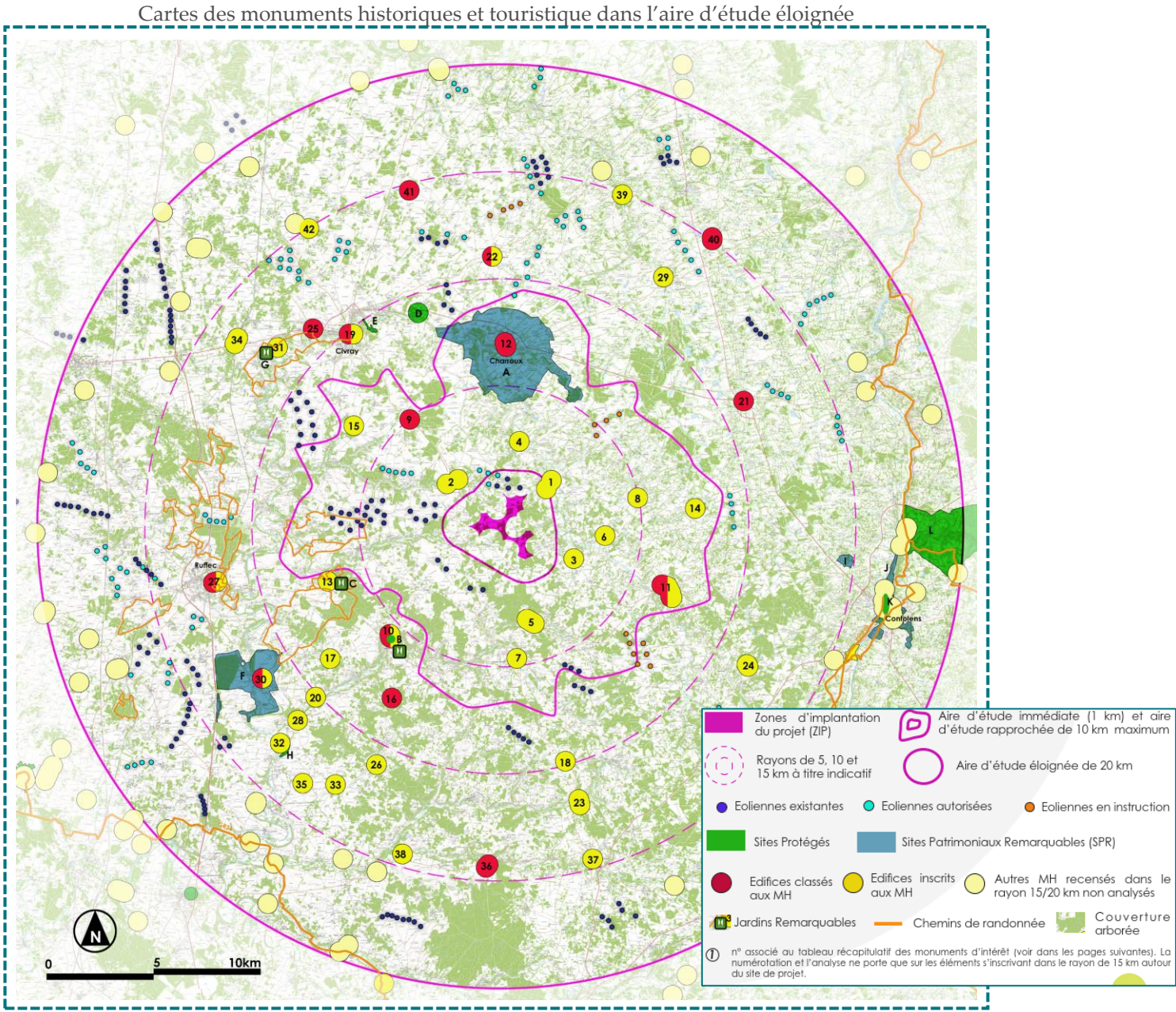
La notion de champ de visibilité avec le monument est ici déterminante : est considéré comme étant situé dans le champ de visibilité d’un immeuble classé ou inscrit tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du premier ou en même temps que lui, et situé dans un périmètre de 500 mètres (extrait de Art.L621-30-1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

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.

L’aire d’étude éloignée comprend 4 Sites Patrimoniaux Remarquables, le plus proche étant à 4,5 km et 7 sites protégés, les plus proches se trouvant à 7km. Les SPR de Charroux et Verneuil sur Charente présentent une sensibilité modérée, les autres un niveau de sensibilité nul à faible. Une vingtaine de monuments historiques ont été recensés dans l’aire l’étude rapprochée, En ce qui concerne les monuments historiques, ceux montrant les sensibilités les plus notables sont les églises de Chatain, Surin Benest, le Chateau d’Ordière de Benest, et de manière moindre celles de Champagne-Mouton et de Genouillé.

10.1.4. L’habitat

Sur le territoire d’étude, l’habitat est principalement diffus avec de nombreux hameaux et fermes. Les sensibilités principales ont été identifiées à proximité de l’aire immédiate, notamment pour les lieux de vie tels que Le Bouchage, La Grange, Frêtet, Chez Chaland et Chez Picard ou encore La Barre. La couverture boisée et bocagère peut atténuer les vues potentielles. Dans un rayon de 5 km, le tissu bâti autour de la zone de projet est majoritairement rural et compte 1 seul bourg important, celui de Champagne-Mouton à 4 km au sud. Le reste du tissu bâti est surtout constitué de hameaux, fermes et lieux-dits qui présentent toutefois une densité importante comme le montre la carte ci-contre (relevé de l’ensemble des lieux de vie dans le rayon de 5 km à titre d’échantillon).



10.2. Impact paysager du projet

Afin d’étudier l’impact paysager du projet, le bureau d’études Epure paysage a réalisé 41 photomontages ainsi qu’une étude de saturation visuelle.

Edifice ou site protégé

Les différents photomontages réalisés pour les sites protégés et les SPR montrent un impact qualifié de nul à faible pour l’ensemble des éléments. Concernant les monuments historique les impacts sont nul à faibles pour l’ensemble des monuments à l’exception des églises de Surin (PM 18 ci-après) et de Chatain pour lesquelles des covisibilités sont observées.

Axes de communication

Au regard des infrastructures majeures : La D177, passant à l’ouest du périmètre immédiat, est un des axes principaux qui offre le plus de perception du projet et des parcs qui l’entourent au fil du parcours comme ceux du Bois Merle et du Vieux Moulin. Pour les autres axes, la perception du projet sur des séquences ponctuelles et se font plus sporadiques à mesure que l’on s’éloigne. Les séquences ponctuelles identifiés concernent la D8, la D10 et la D740.

Habitat

La ZIV et les photomontages montrent un impact fort à modéré pour les bourgs ou hameaux en prise directe avec le projet des Champs des Abaties (soit dans un rayon d’environ 3 km). Cela concerne les lieux de vie suivants : Le Bouchage et ses différents hameaux et lieux-dits proches (La Grange, Frêtet, Chez Trivet, La Salle, la Grange au Bois, la Barre, Chez Chaland, Mortaigre, la Roche et Ches Sadran) qui ont fait l’objet de photomontages. Le bourg de Surin montre aussi des impacts forts à modérés ainsi que son hameau du Peu. Ce constat s’opère aussi sur Chatain et sur le hameau Chez Père Thomas. Cela concerne les hameaux de Chez Mesnard (le Bouchage), Chez Père Thomas (Benest) et sur le bourg de Surin.

Une mesure de plantation de haie sous forme de bourse aux haies sera proposée dans un périmètre de 2,5km pour les riverains ayant une vue ouverte en direction du parc éolien.

Sur le rayon de 3 à 5 km, les impacts sont qualifiés de modérés à faibles selon la position du projet des Champs des Abaties par rapport au contexte éolien préexistant et notamment le parc du Bois Merle avec lequel de nombreuses covisibilités sont observées. Au-delà de 5 km, les impacts du projet sont qualifiés de faibles à négligeables.

Effets cumulés

La majeure partie des photomontages montre une covisibilité directe avec le parc du Bois Merle qui montre une densité deux fois plus importante que celle du projet des Champs des Abaties. Deux catégories d’impacts cumulés peuvent être identifiés selon la position de ce dernier par rapport au parc du Bois Merle.

- Dans le cas où le projet est en arrière-plan ou plus distant par rapport au parc du Bois Merle, le projet vient légèrement renforcer la densité éolienne existante. Dans cette situation, le cumul d’impact n’est pas considéré comme notable. Cela concerne le nord, le nord-ouest, le nord-est et une partie de l’est du périmètre rapproché.

- Dans le cas où le projet vient en avant-plan, il exerce inévitablement une prégnance visuelle supérieure au parc existant et génère une augmentation notable de l’emprise éolienne dans les panoramas. Dans ce cas, l’impact cumulé du projet avec le contexte éolien existant est avéré. Cela concerne l’ouest et le sud-ouest du périmètre proche. Toutefois cela ne porte que sur une zone restreinte délimitée par le parc des Rives charentaises à l’ouest et le parc des Herbes sauvages au sud-ouest.

Les zones de perceptions sur le sud-est du périmètre ont été qualifiées de sporadiques et donc de négligeables. Par conséquent, la notion d’impacts cumulés ne s’applique pas.

10.3. Mesures

■ À la conception du projet

- Choix du site d'implantation dans un secteur favorable où le motif éolien est déjà existant et permettant un éloignement important des habitations et des sites patrimoniaux locaux,
- Préservation de la trame végétale locale,
- Utilisation des chemins ruraux existants.
- Eloignement de plus de 700m du bourg, et plus de 670m des groupements d'habitations.
- Choix de la géométrie de l'implantation : réduction de l’angle d’occupation visuel avec une variante retenue compacte à 4 éoliennes

■ En phase d’exploitation

- Peinture du poste de livraison dans une teinte adaptée aux couleurs locales
- Balisage lumineux optimisé : mise en place de feux de faisceaux modifiés (sous réserve de la disponibilité technologique chez le fournisseur)

- Plantation de haies paysagères sous forme de bourse aux haies dans un périmètre défini de 2,5 km pour les riverains volontaires ayant une vue sur le parc

Tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels

Thématiques considérées	Rappel des enjeux - Etat Initial	Nature de l'impact du projet	Durée	DIRECT / INDIRECT	Impact brut	Séquence ERC à l'issu de l'état initial et pour aider aux stratégies d'implantation					Mesures paysagères après analyse des impacts		Impact résiduel (E.R.C.P)
						Evitement	Impact résiduel (E)	Réduction	Impact résiduel (R)	Compensation	Impact résiduel (C)	Réduction pour être mise en place post autorisation (P)	
Sites protégés / SPN / Label Petites Cites de caractère	- Sites protégés et/ou SPN de Charente-Maritime, Villedieu, Cuvry et Verteuil-sur-Charente	Attente à la valeur universelle de ces éléments	P	D/I	Faible	/	/	/	/	/	/	/	Faible
Axes	Infrastructures majeures et secondaires en prise visuelle directe avec le projet (D177)	Prégnance visuelle et impacts cumulés avec contexte éolien existant	P/T	D/I	Fort	les évitements de la ZIP ne concernent pas cet axe qui reste en prise directe avec le projet définitif	/	/	/	/	/	/	Fort
Lieux de vie	Franges villageoises ouvertes sur la ZIP : les communes de Chatain, Surin, Le Bouchage et Benest et l'ensemble de leurs hameaux se trouvant en prise directe avec le projet	Impacts cumulés, phénomènes d'encerclement, prégnance visuelle et sur-plombs éoliens	P/T	D	Tres fort	L'évitement des ondules nord-est et sud-est de la ZIP ont permis de limiter le niveau d'impact pour les lieux de vie à l'est	Fort à modéré	/	/	/	/	Mise en place de la mesure de bourse aux arbres (action limitée au vu de la configuration du parc cellaire et des modalités d'occupation)	Modéré à faible quand des plantations sont possibles
Patrimoine protégé (MH)	Eglises de Surin et Chatain	Visibilité, covisibilité directe, sur-plomb	P	D/I	Tres fort à fort	L'évitement de l'antenne nord-est évite tout risque d'impacts préjudiciables sur l'église de Chatain	Fort à modéré	/	/	/	/	/	Fort à modéré
	Eglise de Benest	Visibilité, covisibilité directe	P	D	Modéré	L'évitement de l'antenne sud-est de la ZIP limite le risque d'impact notable	Faible	/	/	/	/	/	Faible
Tourisme	GR/GRP et chemins de petite randonnée	Impacts cumulés	P/T	D/I	Faible	/	/	/	/	/	/	/	Faible à nul

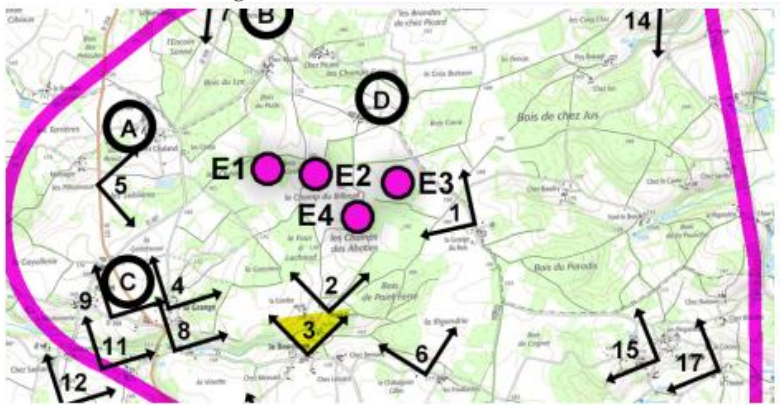
Extraits de l'étude paysagère - photomontage n°3 depuis la D309 à proximité de l'église (commune du Bouchage)



PM 3 - Le Bouchage : Depuis la D309 à proximité de l'église

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Le Bouchage est le bourg le plus proche de la zone de projet. Il se compose de plusieurs hameaux importants dont la Grange et Frêtet (voir PM plus loin) et d'un ensemble de lieu-dit. Le bourg se trouve au sud du projet et son église, non protégée, est implantée le long de la D309 (axe de traversée). Le point de vue est pris à proximité de l'édifice.

ANALYSE DU PROFIL DE TERRAIN AVEC PRISE EN COMPTE DU PROJET : Le profil associé au point de vue montre que le projet se trouve sur un léger bombement par rapport au lieu de vie et peut donc présenter un risque de prégnance visuelle.



ANGLE DE PRISE DE VUE INITIAL : 210° RECADRÉ À 120°
DISTANCE DE L'ÉOLIENNE DU PROJET LA PLUS PROCHE : 1.15 KM (E4)



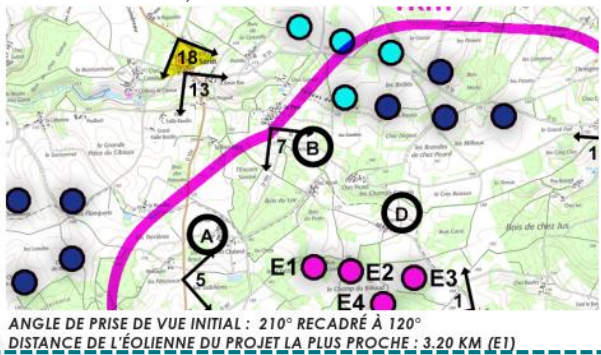
Extrait de l'étude paysagère - photomontage n°18 depuis la D35 (commune de Surin)



PM 18 - Surin : Au croisement de la D35 et de la rue du cimetière au nord du bourg

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Surin est un bourg situé au nord-ouest de la zone de projet. Il compte deux édifices protégés au titre des Monuments Historiques, dont l'église se trouvant en frange sud du bourg. Par ailleurs, Surin est desservi par la D177, l'axe secondaire le plus proche de la zone de projet. Deux points de vue ont été pris sur la commune. Ce deuxième point est pris au croisement de la D35 et de la voie menant au cimetière où on peut voir l'église émerger de la silhouette du bourg.

ANALYSE DU PROFIL DE TERRAIN AVEC PRISE EN COMPTE DU PROJET : Le profil associé au point de vue montre que le projet se trouve à une altitude supérieure par rapport à l'édifice.



11. 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 EREA Ingénierie a été choisie pour la réalisation de l'étude acoustique.

11.1. Eoliennes et acoustique

Les éoliennes génèrent trois types d'émissions sonores :

- **Aérodynamique** : lié au frottement de l'air sur les pales et le mât. Ce bruit s'amplifie proportionnellement à la vitesse du vent.
- **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.
- **Vibrations amplifiées des pales.**

Ces différentes composantes d'émissions sonores 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.

11.2. Réglementation

Les éoliennes doivent respecter l'arrêté du 26 août 2011 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.

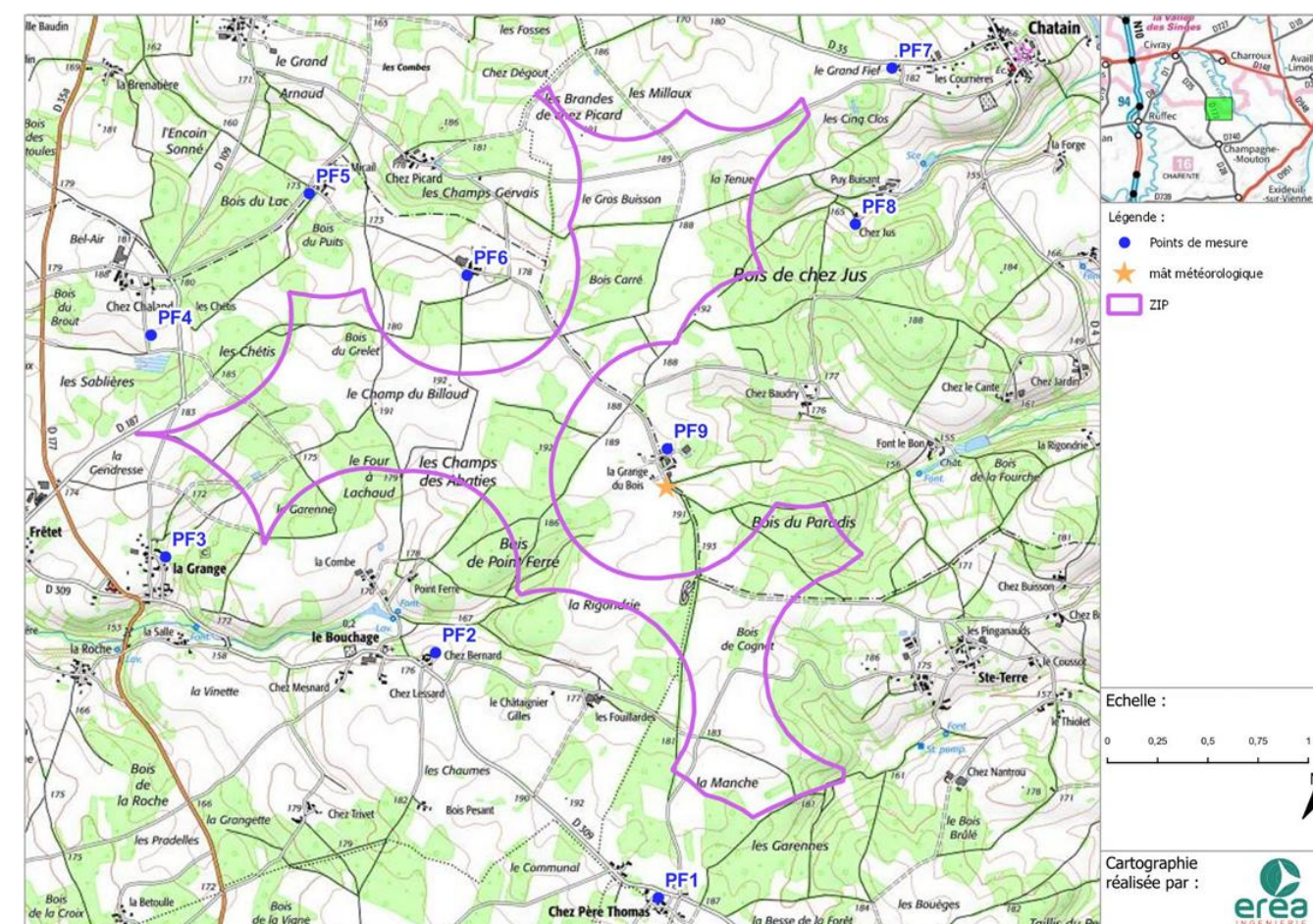
11.3. Méthodologie

Une campagne de mesures a été réalisée sur une période de **30 jours**, du 7 janvier au 6 février 2025, afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores présentes autour de la zone d'implantation.

Huit points de mesures distincts (initialement neuf, mais faute de contact le point PF1 n'a pas pu être étudié), représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées, ont été étudiés :

- Point n°2 : Chez Bernard
- Point n°3 : La Grange
- Point n°4 : Chez Chaland
- Point n°5 : Chez Micail
- Point n°6 : La Barre
- Point n°7 : Le Grand Fiel
- Point n°8 : Chez Jus
- Point n°9 : La Grange du Bois

Localisation des points de mesures acoustiques (Source : Etude acoustique – EREA Ingénierie)



11.4. Résultats des niveaux d'émergence

Les calculs sont réalisés avec le modèle d'éolienne : Vestas V136 – 4,5 MW (hauteur de mât 132 m).

- **Période de jour (7h – 22h)** : En période de jour les seuils réglementaires sont respectés.
- **Période de nuit (22h – 7h)** : En période de nuit les seuils réglementaires sont dépassés pour les vents de nord-est et de sud-ouest

En période diurne

Aucun dépassement de seuil réglementaire n'est estimé quel que soit la direction du vent.

En période nocturne

Des dépassements d'émergence pourraient être constatés, aux points PF2, PF4, PF5 et PF9 pour des vents de toute direction entre 5 à 7 m/s et au point PF6 pour des vents entre 5 et 10 m/s de nord-est.

Afin de satisfaire aux exigences réglementaires, un plan d'optimisation des éoliennes a été proposé pour chacun des modèles envisagés. Cette optimisation, comprenant le bridage d'une ou plusieurs éoliennes selon la vitesse de vent, permet d'envisager l'implantation d'un parc éolien satisfaisante en termes d'émergence sonore globale.

A noter que les éoliennes de type VESTAS V136 seront équipées de peignes positionnés sur les pales afin de réduire les émissions sonores. L'optimisation a été proposée en considérant ces peignes.

Ce plan de bridage est élaboré à partir de plusieurs modes permettant une certaine souplesse et limitant ainsi la perte de production. Ces différents modes de bridage correspondent à des ralentissements graduels de la vitesse de rotation du rotor de l'éolienne, permettant de réduire la puissance sonore des éoliennes. De même, plus le bridage est important, plus la perte de production augmente.

Le plan d'optimisation proposé ci-après sera mis en place dès la mise en exploitation des éoliennes. Pour confirmer et, si nécessaire, affiner ces calculs, il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesure de réception en phase de fonctionnement des éoliennes. En fonction des résultats, le plan de bridage pourra être allégé ou renforcé afin de respecter la réglementation en vigueur. Ce plan de bridage est mis en œuvre grâce au logiciel de contrôle à distance de l'éolienne via le SCADA. A partir du moment où l'éolienne enregistrera, par l'anémomètre (vitesse du vent), des données de vent « sous contraintes » et en fonction des périodes horaires, le mode de bridage programmé se mettra en œuvre. L'intérêt de cette technique est qu'elle permet de ne pas utiliser de frein, qui pourrait lui aussi produire une émission sonore et augmenter l'usure des parties mécaniques.

Après application de ce plan d'optimisation, le parc éolien respectera les prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 relatif aux nuisances sonores :

- en période diurne (7h00-22h00) : pas de dépassement de plus de 5 dB,
- en période nocturne (22h00 - 07h00) : pas de dépassement de plus de 3 dB.

Un plan d'optimisation a été proposé pour les éoliennes de type V136-4,5MW, pour différentes vitesses de vent (de 5 à 10 m/s) et selon les 2 secteurs de vents principaux (Nord-Est et Sud-Ouest), afin de respecter les exigences réglementaires.

Effets cumulés

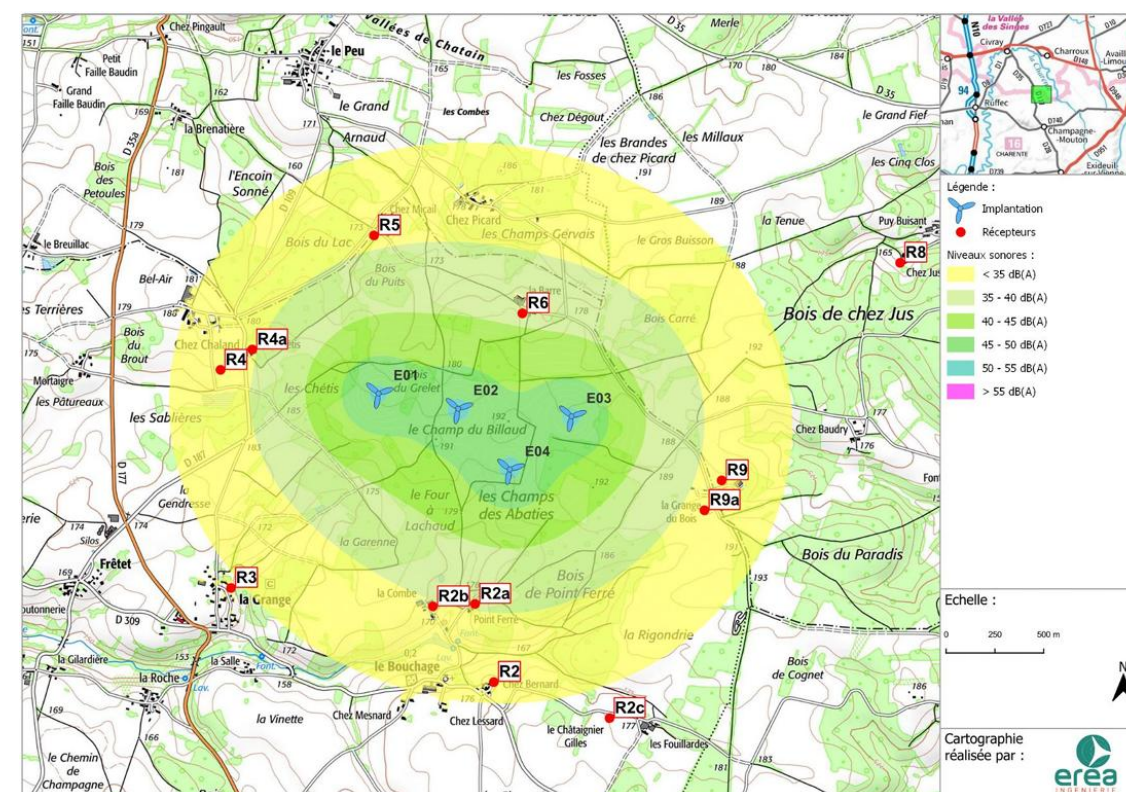
Le parc éolien des Rives (2,5 km) étant déjà en activité et indépendant du projet des Champs des Abaties, il fait partie intégrante de l'état initial. Le projet du Bois Merle situé à 1,5 km du projet des Champs des Abaties a été autorisé par arrêté préfectoral, il sera composé de 8 éoliennes.

Une analyse plus approfondie est réalisée pour les effets cumulés estimé avec le projet du Bois Merle. Le cumul des contributions sonores entraînerait une augmentation de 2,5 dB(A) au maximum, au niveau du hameau Chez Jus, par rapport au projet des Champs des Abaties seul. Pour les autres points de mesure, l'augmentation serait comprise en 0,1 et 2,3 dB(A).

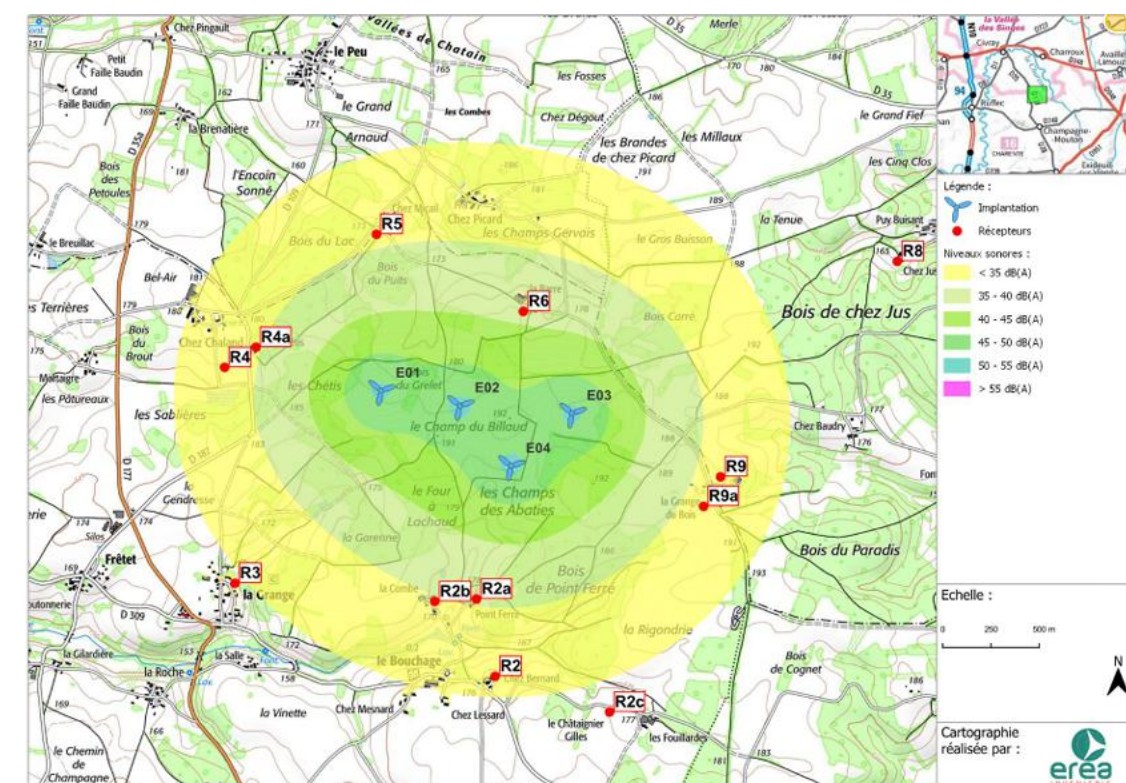
En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront respectés, en considérant les modes de fonctionnement définis, pour l'ensemble des zones à émergence

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 les vents de nord-est de vitesse standardisée de 10 m/s



Niveaux sonores dans le périmètre de mesure de bruit de l'installation en mode de fonctionnement normal pour les vents de sud-ouest de vitesse standardisée de 10 m/s



12.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.

Tableau de synthèse des mesures d’évitement / réduction

Mesures d'évitement / réduction				
Espèces/Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Coûts
Milieu physique	Risques naturels	Choix d’implantation en dehors des principaux risques. Fondations tenant compte des contraintes sismiques et géotechnique. Systèmes de sécurité inhérents à la machine.	Prévenir et réduire le risque en cas de réalisation.	Intégré au projet
	Hydrogéologie et hydrographie	Aucun prélèvement ni rejet envisagé Présence de cuve de rétention à la base de la tour Kit antipollution à disposition des maintenanciers	Eviter la pollution des eaux	Intégré au projet
Milieu Humain	Réseau techniques	Servitudes radioélectriques : Réalisation de consultation des gestionnaires et choix d'implantation en conséquence.	Tenir compte des contraintes dès la phase de conception.	Intégré au projet
	Réseau électrique	Surcoût pour le passage enterré des câbles entre éoliennes par rapport au passage aérien	Améliorer l'insertion visuelle	20 000 € / km, soit 30 100 €
	Servitudes aéronautiques	Implantation réfléchie respectant les contraintes. Balisage aéronautique (balisage LED) conforme à la réglementation de l'aviation et synchronisé avec les parcs existants sous réserve de l'accord de l'exploitant	Respect du Code du transport (circulation aérienne). Visibilité des éoliennes par les navigateurs.	15 000 € / éolienne soit 60 000 €
Milieu naturel	Avifaune	Évitement des secteurs à enjeux pour l'avifaune	Eviter la perte d'habitat et limiter les risques de collision	Intégré au projet
		Evitement de la zone de reproduction de l’Elanion blanc	Eviter la perte d'habitat et limiter les risques de collision	Intégré au projet
		Faible emprise du parc sur l’axe de migration principal (nord-est/sud-ouest)	Conserver des espaces de respirations favorables à la migration et limiter les effets cumulés	Intégré au projet
		Espace libre minimal entre deux éoliennes d’environ 400 mètres en comprenant les zones de survol des pales.	Réduire le risque de mortalité par collision en phase d'exploitation	Intégré au projet
		Choix d’un modèle d’éolienne avec une hauteur de garde au sol de 64 mètres		Intégré au projet
		Bridage agricole : Arrêt des éoliennes les jours de fauches, labours et moissons jusqu'à J+2 et jusqu'à J+1 hors période de migration du Busard St Martin		Perte de production
		Dispositif anti-collision : installation d'un système de détection de l'avifaune pour les espèces cibles : En période de nidification : le Busard St Martin En période de migration : Le Circaète Jean-le-Blanc, le Balbuzard pêcheur, les grands voiliers (dont Cigogne blanche) et Busard Saint-Martin Suivi de la mesure : l’efficacité de la mesure sera vérifiée lors du suivi d’activité de l’avifaune		Installation à 30 000€ / éolienne, soit 120 000€ puis 5 000€ / an / éolienne Soit un total de 620 000€ + Perte de production
		Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : Création de 5 ha de cultures favorable à l'alimentation et la reproduction de l'avifaune (dont Busard St-Marin et Elanion Blanc).	Réduire le risque de mortalité par collision en phase d'exploitation par la redirection des espèces vers des sites plus favorables	600€ / ha / an soit 3000€/an pour 5 ha Total de 75000€ pour 25ans
		Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Les travaux de terrassement nécessaires pour la construction des plateformes, des fondations d’éoliennes et des chemins d’accès seront préférentiellement débutés en dehors de la période de nidification des oiseaux qui s’étend du 1er avril au 31 juillet . Néanmoins, dans le cas où la période de nidification des oiseaux ne peut être évitée pour débiter la phase de travaux du parc éolien du Bouchage, le passage d’un écologue sur la zone d’étude sera réalisé environ deux semaines avant le commencement du chantier.	Limiter le dérangement et la perte d'habitat pour l'avifaune en phase travaux	Intégré au projet
		Réduction de l’attractivité des abords des éoliennes (maintien d’une surface minérale au niveau des plateformes).	Limiter l'attractivité à proximité des éoliennes	Intégré au projet
	Chiroptères	Évitement des secteurs à enjeux pour les chiroptères	Limiter le dérangement et la perte d'habitat pour les chiroptères dès la conception du projet	Intégré au projet
		Choix d’un modèle d’éolienne avec une hauteur de garde au sol de 64 mètres		Intégré au projet
		Eloignement des éoliennes des haies et linéaires boisés		Intégré au projet
		Obturation des aérations des nacelles par une grille anti-intrusion.	Limiter l'attractivité à proximité des éoliennes	Intégré au projet

		Éviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes.		Intégré au projet
		Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes (maintien d'une surface minérale au niveau des plateformes).		Intégré au projet
		Programmation d'un arrêt conditionnel en faveur des chiroptères pour l'ensemble des éoliennes : Du coucher du soleil au lever du soleil ; Par des températures supérieures à 9°C ; En l'absence de précipitations. – Par des vitesses de vent inférieures à 6 m/s du 01/03 au 31/08 ; – Par des vitesses de vent inférieures à 8 m/s du 01/09 au 31/09 ; – Par des vitesses de vent inférieures à 6,5 m/s du 01/10 au 31/10 ;	Limitier les risques de collision et barotraumatisme en phase d'exploitation	Perte de production
	Flore et habitats	Évitement des secteurs à enjeux flore et habitats	Limitier la perte d'habitat dès la conception du projet	Intégré au projet
		Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Limitier la perte d'habitat en phase travaux	Intégré au projet
		Evitement des risques de pollutions en phase chantier.		Intégré au projet
		Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires.		Intégré au projet
		Réduction du risque d'installation de plantes invasives	Limitation du risque d'installation et de prolifération de plantes invasives	Intégré au projet
	Faune terrestre	Évitement des haies et secteurs boisés favorables aux mammifères, aux reptiles et aux coléoptères patrimoniaux	Limitier le dérangement et la perte d'habitat pour la faune terrestre en phase travaux comme en phase d'exploitation	Intégré au projet
		Évitement des zones de reproduction des amphibiens et des odonates identifiées (habitats naturels humides et aquatiques)		Intégré au projet
		Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise du chantier puis du parc durant l'exploitation		Intégré au projet
	Tous les milieux (flore, faune, avifaune, chiroptères, ...)	Evitement des éléments de la trame verte et bleue	Limitier le dérangement et la perte d'habitat pour l'ensemble des milieux.	Intégré au projet
		Eloignement des futures éoliennes des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel, Natura 2000 (6,5km), ZNIEFF 1 (3,6km) et ZNIEFF 2 (6,5km)		Intégré au projet
		Eloignement des éoliennes des haies et linéaires boisés		Intégré au projet
		Absence de coupe de haies		Intégré au projet
		Choix de la variante d'implantation de moindre emprise sur les habitats		Intégré au projet
		Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès		Intégré au projet
		Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage.	Limitier l'impact du chantier	Intégré au projet
	Paysage et patrimoine	Choix du site d'implantation dans un secteur favorable où le motif éolien est déjà existant et permettant l'éloignement des habitations, éloignement des sites patrimoniaux locaux, préservation de la trame végétale locale, utilisation des chemins ruraux existants.	Limitier la modification de paysages à fort enjeux. Conserver des espaces de respiration	Intégré au projet
		Eloignement de plus de 700m du bourg, et plus de 670m des groupements d'habitations.	Préserver le cadre de vie des riverains	Intégré au projet
		Choix de la géométrie de l'implantation : réduction de l'occupation horizontale avec une variante retenue plus compacte, à 4 éoliennes	Optimiser la cohérence visuelle du parc	Intégré au projet
		Peinture du poste de livraison dans une teinte adaptée aux couleurs locales	Optimiser l'intégration visuelle des PDL	Intégré au projet
		Balisage lumineux optimisé : mise en place de feux de faisceaux modifiés (sous réserve de la disponibilité technologique chez le fournisseur)	Limitier l'éclairage lumineux nocturne.	Intégré au projet
		Bourse aux haies Plantation de haies paysagères sous forme de bourse aux haies pour les riverains le souhaitant et ayant une vue sur le parc, dans la limite d'un budget de 36 000 € pouvant être réparti entre 800 mètres linéaires et 80 arbres au total. Ces plantations seront réalisées en limite de propriété à la demande des riverains éligibles, ayant une vue directe et avérée sur le projet, dans un périmètre maximal de 2,5 km autour du projet.	Faciliter l'intégration paysagère du projet en réduisant localement les vues dans sa direction.	36 000 €
	Acoustique	Plan d'optimisation acoustique par bridage des éoliennes durant la nuit, pour certaines vitesses et direction de vent.	Respecter les niveaux d'émissions sonores réglementaires	Perte de production
	Tous les milieux	Garantie financière pour le démantèlement après exploitation Garantie conforme à l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié par les arrêtés du 22 juin 2020, du 10 décembre 2021 et du 11 juillet 2023	Remise en état du site à la fin de l'exploitation	137 500 € / éolienne soit 550 000 €

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 compensatoires, d'accompagnement et de suivis pour compenser les impacts non évités ou réduits.

Tableau de synthèse des mesures compensatoires			
Mesure compensatoire			
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	Coûts
Tous les milieux (flore, faune, avifaune, chiroptères, ...)	Plantation de haies compensatoires : Aucune coupe de haie n'est prévue, mais si une coupe de haie s'avère nécessaire lors du chantier, le maitre d'ouvrage en informera les services instructeurs et une plantation au double du linéaire impacté serait effectuée.	Compenser la perte d'habitat, créer des habitats favorables à l'alimentation et la reproduction de l'ensemble de la faune, à terme favorable à l'ensemble des taxons (dont flore).	30 € / ml

Tableau de synthèse des mesures de suivi				
Mesures de suivi				
Espèces/Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Coûts
Milieu naturel	Avifaune	Suivi spécifique des busards en période de nidification pendant les 3 premières années d'exploitation du parc, avec un minimum de 4 passages, sur la période de reproduction (mai à mi-juin). Si un nid est identifié dans un rayon de 500 m autour d'une éolienne il sera mis en place un protocole de protection sous réserve de l'accord de l'exploitant.	Évaluer le comportement et mortalité des busards en période de nidification. Mise en place de mesures complémentaires si nécessaire	3 600 € / an soit 10 800 € au total
		Suivi d'activité de l'avifaune, avec attention particulière portée à l'Elanion Blanc. 15 passages (3 en période hivernale, 4 en nidification, 4 en migration prénuptiale, 4 en migration postnuptiale) les 3 premières années d'exploitation du parc puis tous les 10 ans. Cette mesure permettra également la vérification du bon fonctionnement des arrêts définis par le système de détection de l'avifaune	Évaluer le comportement et mortalité de l'avifaune. Vérifier le bon fonctionnement du système de détection de l'avifaune. Mise en place de mesures complémentaires si nécessaire	13 500 € / an soit 67 500 € au total
	Avifaune / Chiroptères	Suivi ICPE de mortalité : comprend 31 sorties (1 par semaine entre avril et octobre) pendant les 3 premières années puis tous les 10 ans.	Évaluer la mortalité résiduelle de l'avifaune et des chiroptères et définir des mesures si nécessaire	27 900 € / an soit 139 500 € au total
	Chiroptères	Suivi de l'activité des chauves-souris à hauteur de nacelle en parallèle du suivi mortalité. Dispositif d'enregistreur automatique d'ultrasons placé sur E04, fonctionnera en continu du 1er avril au 31 octobre les 3 premières années de vie du parc puis tous les 10 ans.	Evaluer le comportement des chauves-souris après implantation. Adapter le plan de bridage si nécessaire.	10 000 € / an soit 50 000 € au total
	Habitats	Suivi spécifique de l'Ambroisie à feuille d'Armoise. 8 passages au total : 2 en phase chantier, 2 le 1er été (phase de chantier ou début exploitant), puis 2 les 2 étés suivants.	S'assurer de la non-contamination des espaces modifiés par le projet, en phase de travaux et d'exploitation	6 000 €
	Tous les milieux	Mise en place d'un suivi écologique de chantier	Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées	10 000 €
Acoustique		Campagne de réception acoustique	S'assurer de la conformité de l'installation par rapport à la législation en vigueur.	15 000 €
Milieu humain		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 €

Tableau de synthèse des mesures d'accompagnement				
Mesures d'accompagnement				
Espèces/Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Coûts
Milieu humain		Organisation d'un comité de suivi du parc : au moins une réunion suivant la mise en service avec comité de suivi	Suivi et retours des riverains concernant l'exploitation du parc	1 000 €/ réunion
		Installation d'un panneau d'information sur site	Informers et sensibiliser les passants et la population locale sur l'éolien	4 000 €
		Aide pour les Particuliers relative à la facture électrique Il est proposé une Opération Réduction de la Facture Electrique, ORFE, pour faire bénéficier aux habitants de la commune de Le Bouchage, un remboursement partiel de leur facture d'électricité, à hauteur de 180 euros maximum pour les résidences principales. Cette mesure s'appliquera dans l'année suivant la mise en service du parc éolien et pendant 5 années consécutives. Cette mesure s'inscrit dans le cadre du Partage de la valeur associé à la Loi d'Accélération de la Production des Energies Renouvelables ou tout dispositif réglementaire ou fiscal équivalent.	Améliorer la qualité de vie des riverains autour du projet avec la réalisation de mesures en faveur de la transition énergétique afin de lutter contre la précarité énergétique des ménages.	81 000€ pour 18 MW installés, soit 4 500€/MW

Milieu naturel	Avifaune	Installation de perchoirs à rapaces	Faciliter la recherche alimentaire des rapaces, limiter leur proximité avec les éoliennes	6 perchoirs à 100 € + 600 € d'installation soit 1 200 €
	Tous les milieux	Aide à la recolonisation végétale (plantation / renforcement de haies) pour un linéaire de 335ml	Améliorer l'habitat pour la faune, notamment l'Elanion Blanc et la Pie-Grièche	30 € / ml soit 10 050 € pour 335 ml
		Sensibilisation des agriculteurs : 2 réunions	Améliorer l'efficacité de l'ensemble des mesures en faveur des milieux naturels. Perréniser l'engagement des exploitants locaux	1 000 € / réunion soit 2 000 €

13. Les retombées socio-économiques

Un projet comme celui des Champs des Abaties en lui-même représente un investissement total de plusieurs millions d'euros qui bénéficieront notamment aux entreprises locales.

■ L'Emploi

La filière éolienne représentait fin 2024 en France plus de 31 400 emplois (Source : France Energie Eolienne). Toutes les activités contribuent **au développement économique local et à la création d'emplois temporaires et permanents**, à différents stades d'avancement des projets :

- **Etudes et développement** : bureaux d'études acoustiques, paysagères, avifaunistiques, développeurs, connaissent également une croissance continue depuis le début des années 2000.
- **Fabrication** : constructeurs, leurs fournisseurs et sous-traitants. Plus de 180 entreprises françaises ont déjà été identifiées comme sous-traitants actifs de l'industrie éolienne.
- **Construction, exploitation et maintenance** : Prestataires locaux pour l'installation et la maintenance des parcs (aménagement des sites, connexion au réseau électrique, génie civil, transport, turbiniers...).

De plus, 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. Dans le cas de la ferme éolienne des Champs des Abaties, la construction du parc entraînerait en ETP (équivalent temps plein), directs et indirects, 176 emplois au niveau national la première année (source : outils TETE de l'ADEME).

■ Les retombées fiscales

Les retombées fiscales aux collectivités liées aux parcs éoliens sont principalement liées à l'impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER), frappant les activités non délocalisables (énergie, télécoms, transport ferroviaire). Concernant l'éolien, il est en 2025 de 8 510 €/MW/an.

Les retombées fiscales estimées seront de l'ordre de 153 180 €, dont :

- 30 000 €/an pour la commune ;
- 76 000 €/an pour la communauté de communes ;
- 46 000 €/an pour le département.

Les retombées du parc éolien bénéficieront donc aux populations locales par le biais de la fiscalité répartie entre la commune, la communauté de communes, et le département. 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...).

14. Conclusion

La société VOLKSWIND, du fait de son analyse de la Région Nouvelle-Aquitaine après plusieurs années d'études, a poursuivi la réflexion de développement éolien sur le territoire la commune du Bouchage dans le département de la Charente ; en faisant appel à des bureaux d'études reconnus **ADEV Environnement** (Volet écologique), **EREA Ingénierie** (Volet Acoustique) et **EPURE** (Volet Paysager), pour identifier les enjeux et sensibilités de la zone.

Parmi les variantes d'implantation et/ou de gabarit étudiés, le projet finalement retenu est 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 4 éoliennes Vestas V136 de 200 mètres de hauteur en bout de pales ont été identifiés avec précision, et une séquence de mesures ERCA a été proposée en conséquence (éviter, réduire, compenser, et accompagner), pour que l'impact résiduel (avec mesures), soit non significatif et ainsi proposer un projet de ferme éolienne des Champs des Abaties **adapté et cohérent avec son environnement**.

Le projet des Champs des Abaties s'accompagne de mesures permettant sa bonne insertion dans son environnement physique et naturel aussi bien qu'humain, notamment la plantation de haies paysagères, une mesure directe aux habitants du Bouchage ou encore un suivi de l'activité de l'Elanion Blanc et du Pic noir.

Au regard du milieu humain (acoustique et radiofréquence), le parc sera implanté à plus de 570 m de l'habitation la plus proche, et des plans de bridages des éoliennes seront mis en place afin de respecter les niveaux acoustiques réglementaires, conformément à l'arrêté du 26 août 2011.

Une démarche de concertation a été mise en place avec le conseil municipal durant le développement du projet. Avec notamment, la création d'un comité de suivi et la distribution de bulletins d'information permettant à la population du Bouchage 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 site internet dédié au projet a également été mis en place.

Avec ses 4 éoliennes de 4,5 MW, ce projet, est en parfaite adéquation avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement. Si on considère que cette production d'électricité se substitue au mix électrique français, ou pour ¾ aux énergies fossiles, alors les émissions de CO2 sont respectivement 6 à 30 fois inférieures. De plus, l'implantation du parc éolien sera créatrice d'emplois et de retombées fiscales, estimés ci-contre, qui permettront, entre autres, d'améliorer le cadre de vie de la population locale.

Pour conclure, le projet sera conforme en tout point à l'arrêté ministériel du 26 août 2011 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.