



IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Bureau d'études environnement
Pôle Aménagement
du territoire

Tél. : 02.41.72.14.16 - Fax : 02.41.72.14.18
E-mail : contact@impact-environnement.fr
Site internet : www.impact-environnement.fr
Adresse : 2 rue Amédéo Avogadro
49070 Beaucouzé

PIECE N° 4.2 : RESUME NON-TECHNIQUE ETUDE D'IMPACT

- JUIN 2020 -

*Rubrique des activités soumises à autorisation au titre de la
nomenclature des installations classées pour la protection de
l'environnement :*
2980

Mandataire

volitalia

Contact

Guillaume MARCAIS

Chef de projets - Basé à Vannes (56)
1330 Rue Jean René Guilibert Gauthier de la
Lauzière
13856 Aix-en-Provence Cedex 3 -France
T.+33 (0)4 42 53 53 80
M.+33 (0)7 70 12 42 48



INTRODUCTION

L'objet de ce document est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact relative à la Demande d'Autorisation Environnementale de la société **SAS Parc éolien des Groies**, entreprise créée spécifiquement pour ce projet par le groupe VOLTALIA.

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans ce document qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique/méthodologie, il s'agira de se reporter aux documents sources.

Hormis le Résumé Non-Technique de l'étude d'impact (Pièce n°4.2), les autres pièces constitutives du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale sont présentées indépendamment.



Figure 1 : Les experts consultés pour le développement du projet



Cliquer pour
+ d'infos

Remarque : Ce logo a été inséré dans ce document afin de permettre aux lecteurs qui le souhaitent d'accéder par un clic à des informations complémentaires générales figurant sur Internet. Cela peut concerner par exemple des données relatives au changement climatique ou la vidéo du fonctionnement d'une éolienne. Ces éléments seront disponibles à partir de la version informatisée du RNT qui sera mise en ligne.

- Pièce n°1 : La liste des pièces à joindre au dossier d'autorisation environnementale
- Pièce n°2 : La note de présentation non-technique
- Pièce n°3 : La description de la demande (Description des procédés de fabrication, Capacités techniques et financières, Modalités des garanties financières, Courrier de Demande d'Autorisation Environnementale, le document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme)
- Pièce n°4.1 : L'étude d'impact
- Pièce n°4.2 : Le Résumé Non-Technique de l'étude d'impact**
- Pièce n°4.3 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude écologique incluant l'évaluation des incidences Natura 2000
- Pièce n°4.4 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude acoustique
- Pièce n°4.5 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude paysagère
- Pièce n°4.6 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude pédologique des zones humides
- Pièce n°5.1 : L'étude de dangers
- Pièce n°5.2 : Le Résumé Non-Technique de l'étude de dangers
- Pièce n°6 : Les cartes et plans réglementaires demandés au titre du code de l'environnement
- Pièce n°7 : Accords et avis consultatifs (Avis DGAC, Météo-France et Défense si nécessaire et disponible, Avis du maire ou président de l'EPCI et des propriétaires pour la remise en l'état du site)

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| INTRODUCTION | 2 |
| SOMMAIRE | 3 |
| TABLES DES ILLUSTRATIONS..... | 3 |
| I. L'ENERGIE EOLIENNE : POURQUOI ET COMMENT ? | 4 |
| I.1. La problématique énergétique..... | 4 |
| I.2. Qu'est-ce qu'une éolienne et un parc éolien ? Comment ça marche ? | 5 |
| I.3. Le contexte réglementaire de l'éolien | 6 |
| I.3.1. Un cadre régional : le Schéma Régional Eolien | 6 |
| I.3.2. Une procédure nouvelle : l'Autorisation Environnementale..... | 6 |
| II. PRESENTATION DU PROJET | 7 |
| II.1. Les acteurs du projet..... | 7 |
| II.2. Le projet | 7 |
| II.2.1. Localisation du projet | 7 |
| II.2.2. Les principales caractéristiques du projet éolien | 8 |
| II.2.3. Liaisons électriques et raccordement au réseau | 9 |
| II.2.4. Les étapes de vie du parc éolien..... | 10 |
| III. CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT..... | 12 |
| IV. SYNTHESE THEMATIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT | 13 |
| IV.1. Méthodologie de l'étude d'impact | 13 |
| IV.2. Milieu physique..... | 15 |
| IV.2.1. Etat initial | 15 |
| IV.2.2. Impacts et mesures mises en œuvre..... | 15 |
| IV.3. Milieu naturel..... | 16 |
| IV.3.1. Etat initial | 16 |
| IV.3.2. Impacts et mesures mises en œuvre..... | 18 |
| IV.4. Milieu humain | 20 |
| IV.4.1. Etat initial | 20 |
| IV.4.2. Impacts et mesures mises en œuvre..... | 20 |
| IV.5. Paysage et patrimoine | 21 |
| IV.5.1. Etat initial | 21 |
| IV.5.2. Impacts et mesures mises en œuvre..... | 26 |
| IV.6. Effets et impacts cumulés | 37 |
| IV.7. Comparaison entre le scénario de référence et le scénario tendanciel | 38 |
| IV.8. Compatibilité et articulation réglementaire du projet | 39 |
| IV.9. Analyse des méthodes | 39 |
| CONCLUSION..... | 40 |

TABLES DES ILLUSTRATIONS

• Figures :

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Les experts consultés pour le développement du projet | 2 |
| Figure 2 : Procédure d'autorisation environnementale (Source : MEDDE) | 6 |
| Figure 3 : Carte des parcs éoliens ou projet de parcs de VOLTALIA | 7 |
| Figure 4 : Localisation du projet éolien | 7 |
| Figure 6 : Exemple d'un poste de livraison (Source : VOLTALIA) | 8 |
| Figure 6 : Plan d'élévation de l'éolienne N131 – 3,6 MW – 165 m (Source : NORDEX) | 9 |
| Figure 7 : Plan d'élévation de l'éolienne N131 – 3,9 MW – 180 m (Source : NORDEX) | 9 |
| Figure 7 : Description de l'installation projetée | 11 |
| Figure 8 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact | 13 |
| Figure 9 : Carte des aires d'étude (hors paysage) | 14 |
| Figure 10 : Carte des aires d'étude paysagères | 14 |
| Figure 11 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée | 22 |
| Figure 12 : Carte de synthèse des sensibilités patrimoniales de l'aire d'étude éloignée | 23 |
| Figure 13 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'aire d'étude rapprochée | 24 |
| Figure 14 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'aire d'étude immédiate | 25 |
| Figure 15 : De haut en bas – Vue depuis l'entrée du bourg de Loubillé/Depuis le GR36/Depuis la sortie des Eduts/ Depuis la D756, en entrée du bourg d'Aigre | 27 |
| Figure 16 : Incidences du projet sur le paysage définies après l'analyse des photomontages | 28 |
| Figure 17 : Impact des travaux sur la santé du végétal | 34 |
| Figure 18 : Carte de localisation des mesures paysagères | 35 |
| Figure 19 : Palette végétale préconisée en vue de plantations de haie chez les riverains concernés | 36 |

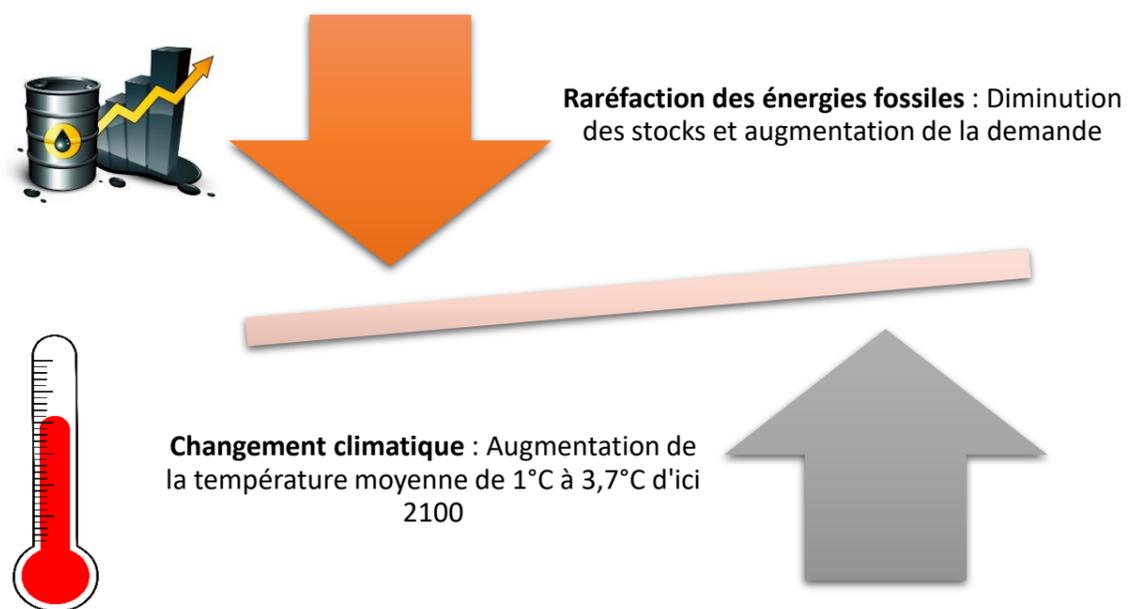
• Tableaux :

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Description des différents éléments constitutifs du modèle d'éolienne prévu | 8 |
| Tableau 2 : Tableau de comparaison des variantes | 12 |
| Tableau 3 : Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions | 13 |
| Tableau 4 : Tableau de synthèse des incidences du projet sur le paysage et le patrimoine | 29 |
| Tableau 5 : Détail du coût des mesures de plantation | 36 |

I. L'ÉNERGIE ÉOLIENNE : POURQUOI ET COMMENT ?

I.1. LA PROBLÉMATIQUE ÉNERGÉTIQUE

Le constat dressé actuellement concernant le contexte énergétique peut être résumé par la figure ci-dessous :



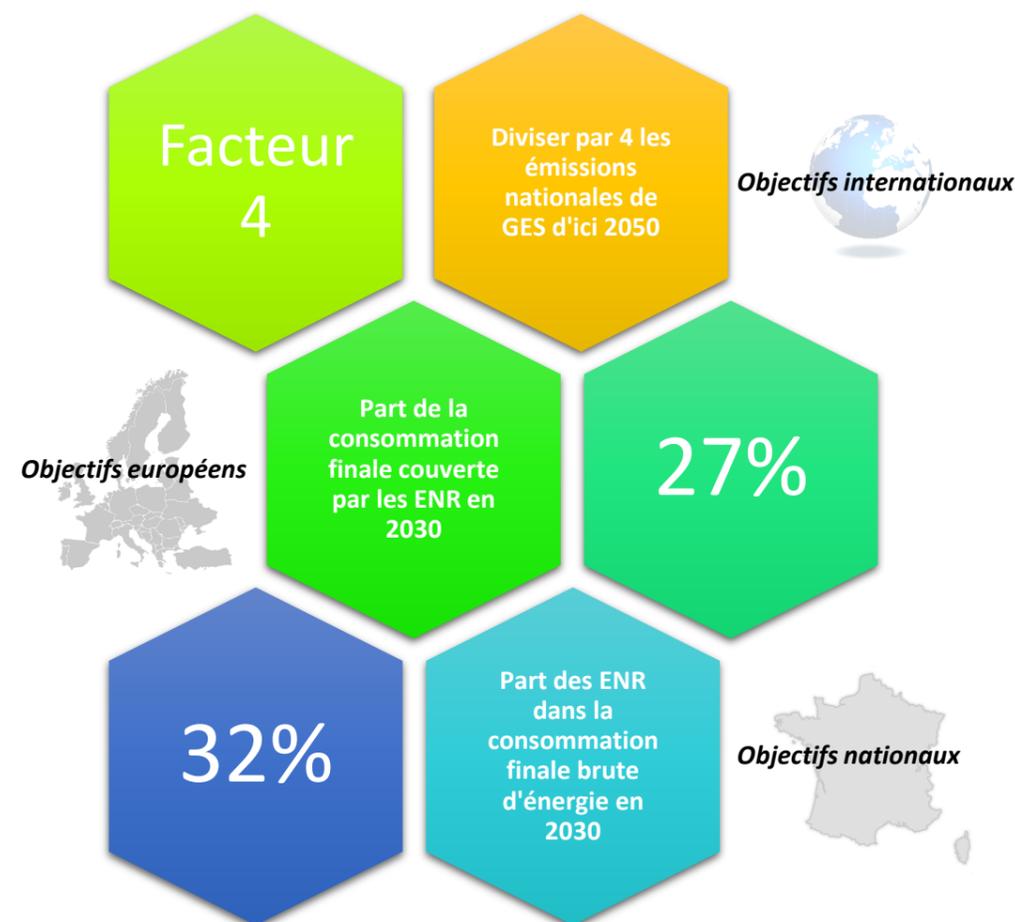
En effet les chiffres avancés par les différents organismes internationaux prévoient l'apparition d'un pic de production pour les combustibles fossiles dans les prochaines décennies. Si l'offre risque donc de diminuer, la demande en énergie au niveau mondial ne fait, elle, qu'augmenter année après année suite à l'accroissement démographique et à l'émergence de nouveaux pays émergents. Ce déséquilibre offre/demande peut être à l'origine d'une augmentation du prix de ces énergies importées, engendrant par la même occasion des phénomènes de « précarité énergétique » pour les foyers les plus modestes.

En parallèle, les scientifiques réunis au sein du Groupement International d'Experts pour le Climat (GIEC) ont confirmé depuis de nombreuses années l'apparition d'un phénomène de changement climatique à l'échelle de la planète. Ce dernier a pour origine les Gaz à Effet de Serre (GES) rejetés par les différentes activités humaines. Ce phénomène a pour conséquence une modification des conditions climatiques sur Terre avec une augmentation de la température moyenne, mais aussi un changement dans la répartition des précipitations, une hausse du niveau moyen de la mer entraînant ainsi une augmentation de la fréquence d'épisode climatique extrême. De manière indirecte, cela pourra donc avoir d'importantes répercussions sur l'environnement et sur l'homme.



Cliquer pour + d'infos

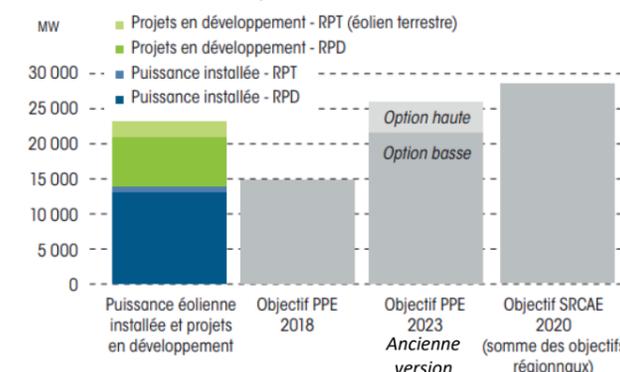
Afin de palier à ce problème, les instances internationales et européennes ont pris de nombreux engagements en faveur de la diminution de l'émission des Gaz à Effet de Serre. Acteur de premier plan dans ce domaine, la France s'est dotée au fil des ans de nombreux objectifs visant à favoriser sa « transition énergétique ».



15 000 MW Voici l'objectif fixé par l'Etat pour la puissance éolienne terrestre raccordée en France en 2018. A plus long terme, selon la nouvelle Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) publiée fin novembre 2018, l'objectif pour 2023 se situe à 24,6 GW, puis entre 34,1 GW (option basse) et 35,6 GW (option haute) pour 2028.

Le bilan dressé le 30 septembre 2018 par RTE laisse transparaître des objectifs nationaux en voie d'être atteints pour la fin 2018.

Puissance installée et projets en développement au 30 septembre 2018, objectifs PPE et SRCAE, pour l'éolien terrestre



OBJECTIFS NATIONAUX 2018 ATTEINTS À 95 %

I.2. QU'EST-CE QU'UNE EOLIENNE ET UN PARC EOLIEN ? COMMENT CA MARCHE ?

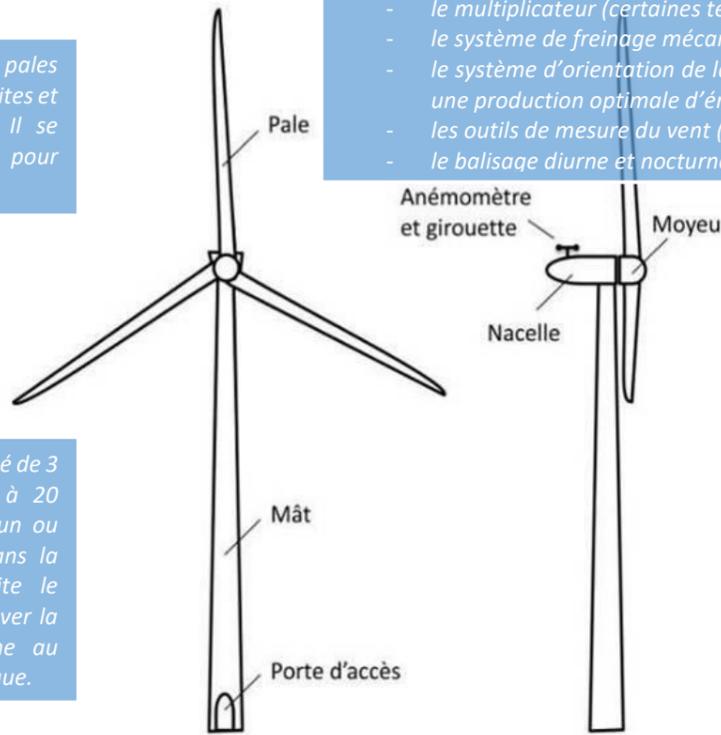
Eolienne

Le rotor est composé de trois pales construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent.

Le mât est généralement composé de 3 à 5 tronçons en acier ou 15 à 20 anneaux de béton surmonté d'un ou plusieurs tronçons en acier. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique.

La nacelle abrite plusieurs éléments fonctionnels :

- le générateur transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;
- le multiplicateur (certaines technologies n'en utilisent pas) ;
- le système de freinage mécanique ;
- le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie ;
- les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette) ;
- le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.



COMMENT CA MARCHE ?

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h et c'est seulement à partir de 15 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit «lent» transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit «rapide» tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre «lent» lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite «nominale». Pour un aérogénérateur de 2,5 MW par exemple, la production électrique atteint 2 500 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

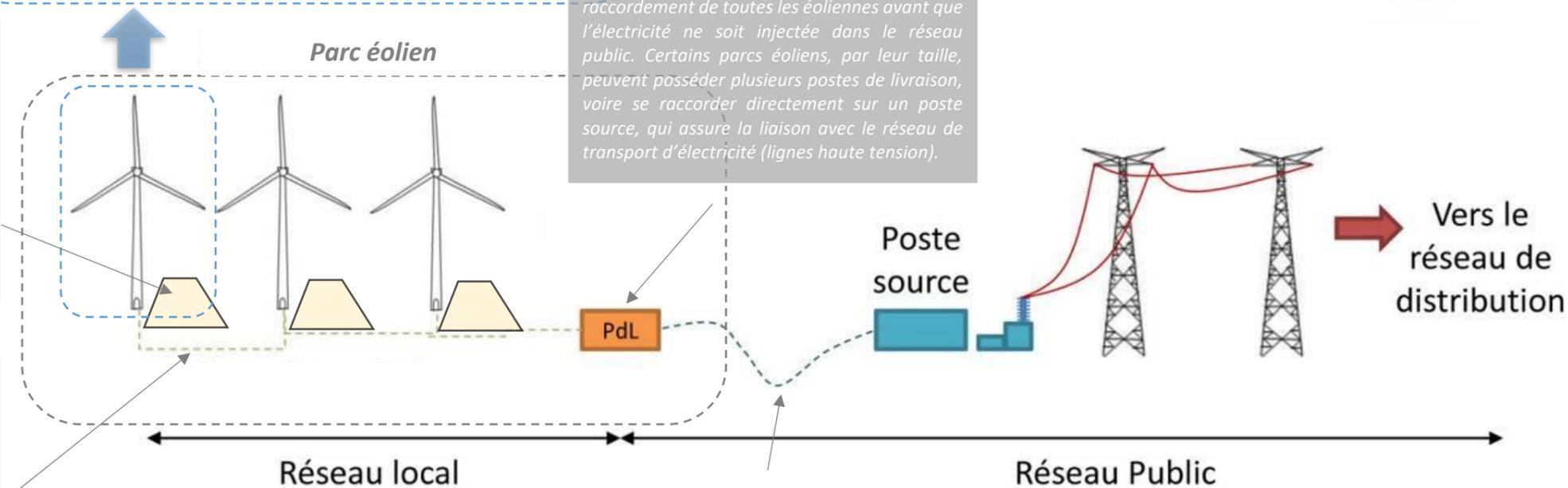
Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettent d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

Des pistes d'accès et plateformes sont aménagées pour permettre aux véhicules d'accéder aux éoliennes aussi bien pour les opérations de constructions du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation du parc éolien. L'aménagement de ces accès concerne principalement les chemins existants, si nécessaire, de nouveaux chemins sont créés sur les parcelles accueillant les éoliennes.

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur au point de raccordement avec le réseau public (Poste de livraison). Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne, ils sont tous enfouis à une profondeur minimale de 80 cm.

Le poste de livraison est le nœud de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Certains parcs éoliens, par leur taille, peuvent posséder plusieurs postes de livraison, voire se raccorder directement sur un poste source, qui assure la liaison avec le réseau de transport d'électricité (lignes haute tension).



Le réseau électrique externe relie le poste de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (généralement ENEDIS). Il est entièrement enterré.



I.3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'EOLIEN

Au fil des années, la France s'est dotée d'un panel de dispositifs législatifs encourageant et encadrant le développement de l'énergie éolienne.

I.3.1. UN CADRE REGIONAL : LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN

Le Schéma Régional Eolien (SRE) est la déclinaison « Eolien » du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Il a pour vocation d'identifier la contribution de la Région à l'effort national en matière d'énergie renouvelable d'origine éolienne terrestre. Ainsi, il a pour objet de définir les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne, en s'assurant que l'objectif quantitatif régional puisse être effectivement atteint.

Toutefois, l'inscription d'une commune dans la liste des communes faisant partie de la délimitation territoriale du SRE, ou sa localisation en zone favorable, ne signifie pas qu'un projet d'implantation sur cette commune sera automatiquement autorisé. Ils continueront à faire l'objet d'une instruction spécifique et les projets devront se baser sur des études spécifiques réalisées à une échelle adaptée. De même, ce document n'est pas opposable aux procédures administratives liées aux projets de parcs éoliens regroupés au sein de la Demande d'Autorisation Environnementale (Cf. paragraphe suivant) : un projet de parc éolien ne pourra pas se voir opposer un refus au titre de ces deux procédures, au seul motif que les éoliennes qui le constituent ne sont pas situées dans des zones favorables du SRE.

Le SRE apparaît donc comme un document de planification régional du développement de l'éolien dont les éléments permettent d'orienter et d'harmoniser ces instructions en fournissant des lignes directrices.

I.3.2. UNE PROCEDURE NOUVELLE : L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

À compter du 1^{er} mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale. La réforme consiste également à renforcer la phase amont de la demande d'autorisation, pour offrir au pétitionnaire une meilleure visibilité des règles dont relève son projet. Cette réforme, qui généralise en les adaptant des expérimentations menées depuis 2014, s'inscrit dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement.



Cliquer pour
+ d'infos

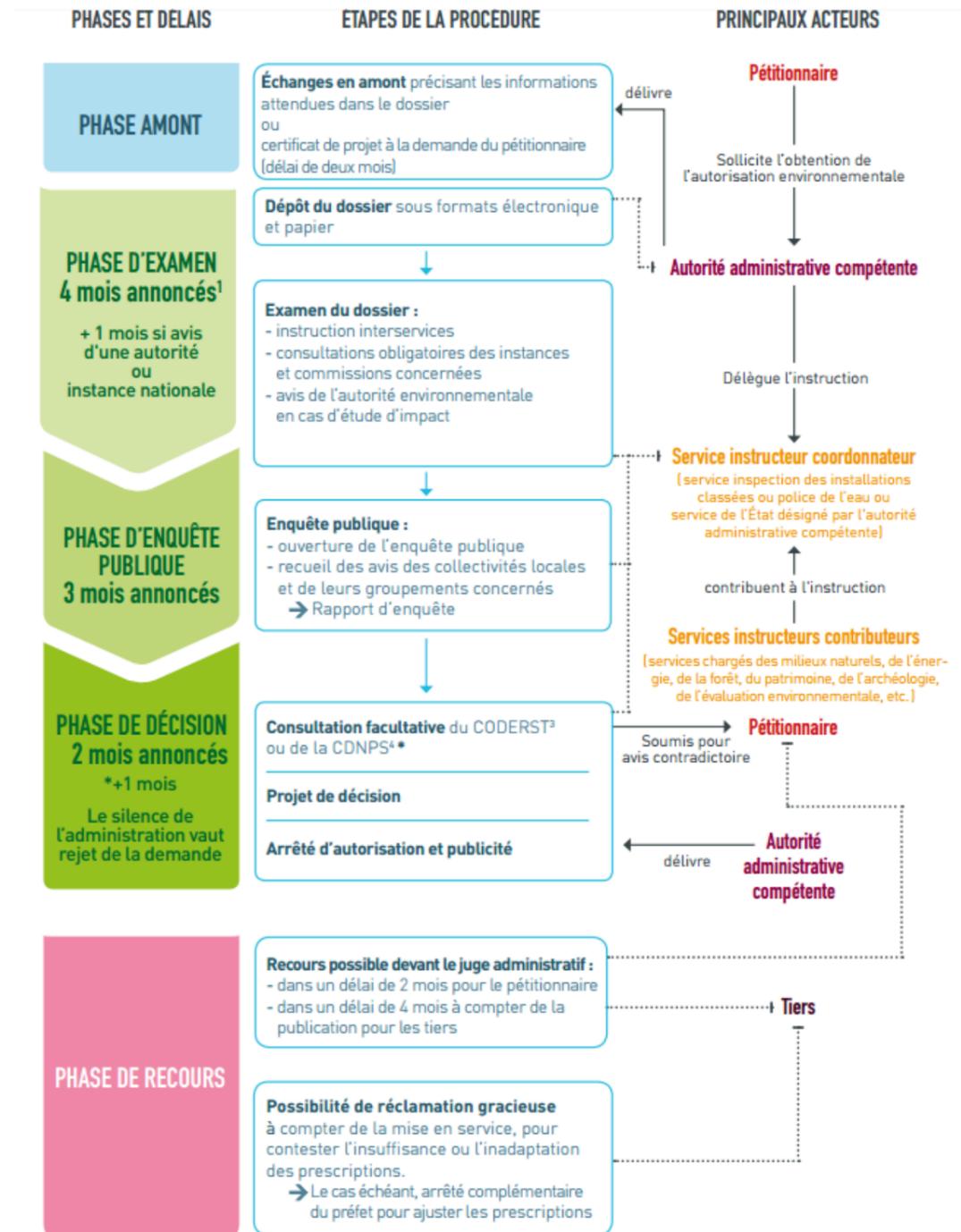
Le projet de Parc éolien des Groies fait donc l'objet d'une demande d'autorisation environnementale au titre des ICPE.

Son objectif est de rassembler autour de la procédure ICPE d'autres autorisations afin de réduire les délais et le nombre d'interlocuteurs et de privilégier une autorisation unique pour le projet en remplacement d'une succession de décisions indépendantes. Elle regroupe l'ensemble des décisions de l'État éventuellement nécessaires pour la réalisation du projet relevant : du **code de l'environnement** (autorisation ICPE, loi sur l'eau, évaluation Natura 2000 et dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées) ; du **Code Forestier** (autorisation de défrichement) ; du **code de l'énergie** (autorisation d'exploiter, approbation des ouvrages de transport et de distribution d'électricité) ou encore des **codes des transports, de la défense ou du patrimoine** pour les installations éoliennes.

La liste des pièces composant le dossier de demande d'Autorisation Environnementale provient des recommandations de la DGPR, transmises par courrier au SER et à la Fédération Energie Eolienne. Elle a été élaborée lors de la mise en œuvre de l'expérimentation sur la Demande d'Autorisation Unique qui a précédé l'instauration de la Demande d'Autorisation Environnementale. Celle-ci a été adaptée afin de tenir compte des dernières évolutions réglementaires (notamment la suppression du Permis de construire) :

- ✓ Pièce n°1 : La liste des pièces à fournir au dossier de demande d'autorisation environnementale,
- ✓ Pièce n°2 : La note de présentation non-technique,
- ✓ Pièce n°3 : La description de la demande,
- ✓ Pièces n°4.1 et 4.2 : L'étude d'impact et le Résumé Non-Technique de l'étude d'impact,
- ✓ Pièces n°4.3 à 4.6 : Les expertises annexées à l'étude d'impact (Etude écologique, étude acoustique, étude paysagère et étude pédologique des zones humides),
- ✓ Pièces n°5.1 et 5.2 : L'étude de dangers et le Résumé Non-Technique de l'étude de dangers,
- ✓ Pièce n°6 : Les cartes et plans réglementaires demandés au titre du code de l'environnement,
- ✓ Pièce n°7 : Accords et avis consultatifs (Avis DGAC, Météo-France et Défense, avis du maire ou président de l'EPCI et des propriétaires pour la remise en l'état du site).

Le dossier est systématiquement soumis à l'enquête publique après un examen préalable approfondi par les services de l'État et, le cas échéant, des instances et commissions concernées. L'avis de l'autorité environnementale expose de manière intégrée les enjeux du projet pour l'ensemble de ces aspects. La décision délivrée par le préfet de département peut faire l'objet d'un arrêté complémentaire pour ajuster les prescriptions si elles s'avèrent insuffisantes.



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Figure 2 : Procédure d'autorisation environnementale (Source : MEDDE)

II. PRESENTATION DU PROJET

II.1. LES ACTEURS DU PROJET

Le développement de ce projet est mené par la société **SAS Parc éolien des Groies**. Cette société a été créée spécifiquement pour ce projet par le groupe VOLTALIA.



Fondé en 2005, VOLTALIA est un producteur d'énergie et prestataire de services dans la production d'électricité renouvelable à partir des énergies solaire, éolienne, hydroélectrique et biomasse.

En tant qu'acteur industriel intégré, VOLTALIA a développé une forte expertise tout au long de la chaîne de valeur d'un projet d'énergie renouvelable: développement de projets, financement de projets, ingénierie, fourniture d'équipement, construction et exploitation & maintenance. Le groupe est présent dans 17 pays et dispose d'une capacité d'action mondiale pour ses clients.

Les parcs éoliens exploités par VOLTALIA en France sont représentés dans le tableau ci-dessous :

| Année de mise en exploitation | Département | Communes | Nombre d'éoliennes | Puissance installée (en MW) |
|-------------------------------|-------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 2009 | 31 | Saint-Félix du Lauragais | 6 | 10 |
| 2010 | 16 | La Faye, La Chèvrerie | 6 | 12 |
| 2014 | 86 | Adriers | 5 | 10 |
| 2015 | 89 | Molinons | 5 | 10 |

VOLTALIA exploite également pour le compte de tiers 8,3 MW supplémentaire sur la commune de Saint-Félix-du-Lauragais. Deux autres projets, totalisant une puissance de 32 MW sont actuellement en construction, leur mise en service étant prévue sur 2019. Ces parcs en exploitation et ces projets sont localisés sur la carte suivante :

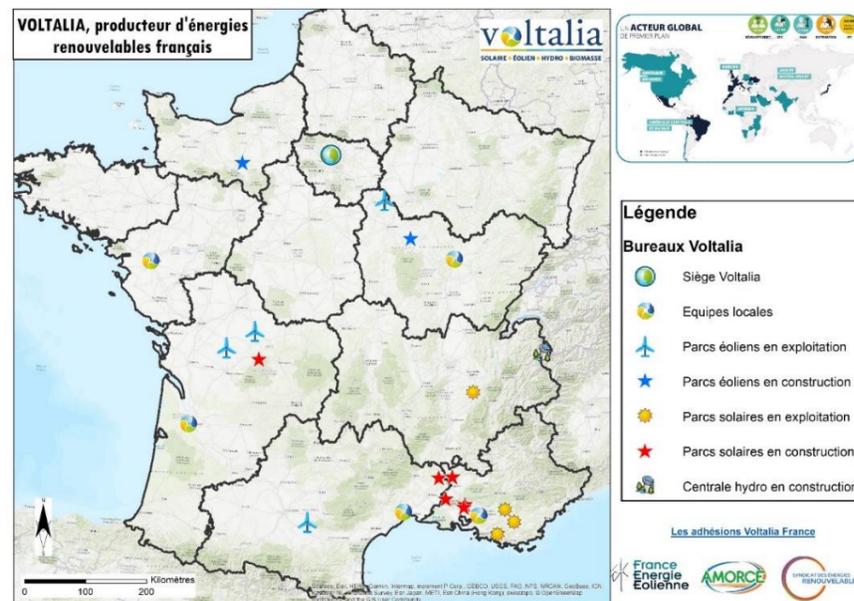


Figure 3 : Carte des parcs éoliens ou projet de parcs de VOLTALIA

Pour réaliser ce projet, VOLTALIA s'est entouré de divers partenaires techniques et experts (Cf. Figure 1 : Les experts consultés pour le développement du projet).

VOLTALIA, propriétaire du parc, disposera des garanties financières demandées. De plus, conformément à la réglementation en vigueur, des garanties financières seront constituées dès la construction du parc par l'exploitant afin d'assurer la remise en état du site après exploitation (50 000€/éolienne, actualisé).

II.2. LE PROJET

II.2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet éolien, faisant l'objet de ce dossier, se trouve sur les communes de VILLEMMAIN et LOUBILLE, dans le Sud du département des Deux-Sèvres (79) et dans la région Nouvelle-Aquitaine. Ces communes appartiennent toutes deux à la communauté de communes Mellois-en-Poitou. Les communes limitrophes sont AUBIGNE, LOUBIGNE, HANC, PAIZAY-NAUDOUIN-EMBOURIE, COUTURE-D'ARGENSON et VILLIERS-COUTURE.

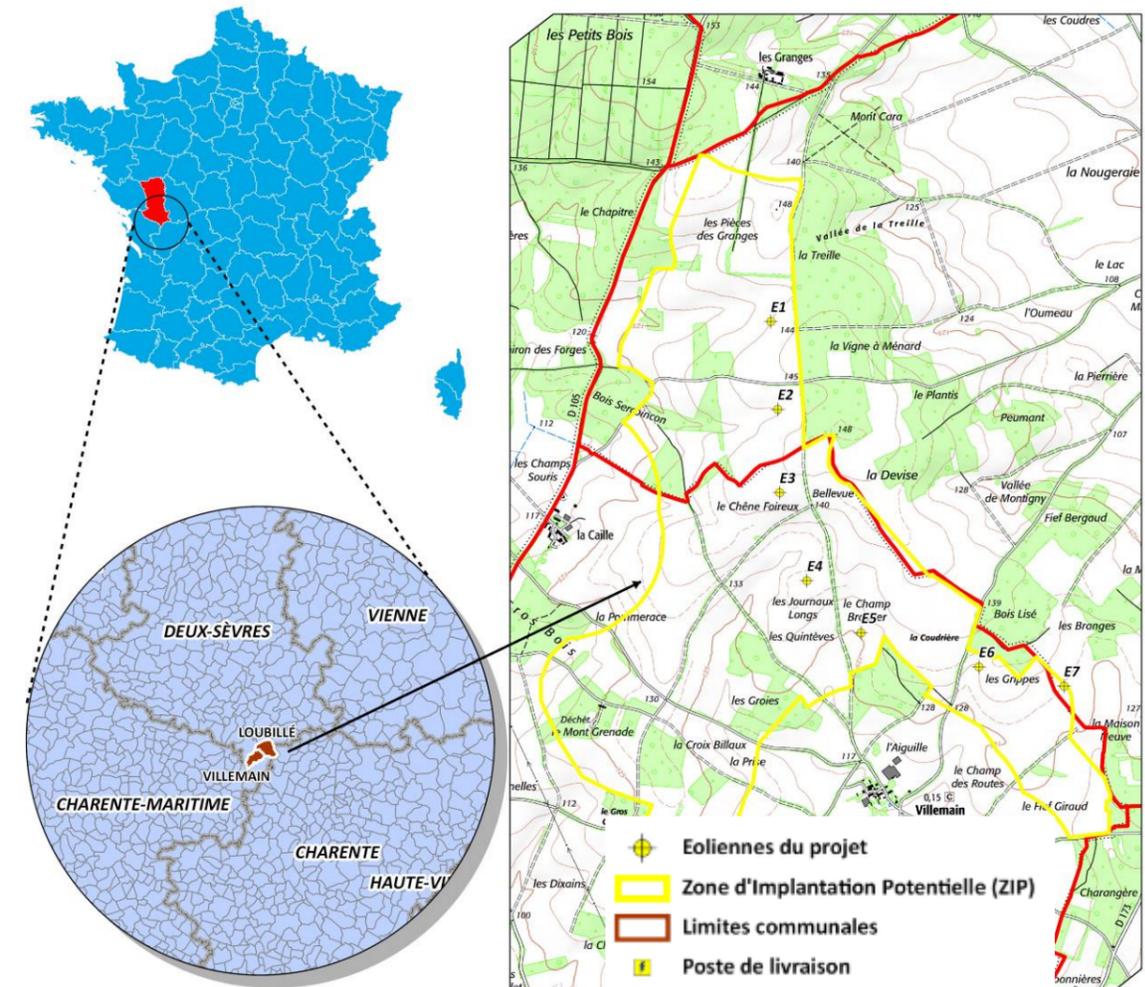


Figure 4 : Localisation du projet éolien

Les principaux chiffres du projet sont détaillés ci-dessous. Les caractéristiques des éoliennes retenues sont présentées sur la page suivante.



II.2.2. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET EOLIEN

Les éoliennes prévues pour ce parc éolien seront de la marque NORDEX. Le modèle d'éolienne retenu sera de type N131, avec deux hauteurs bout de pale prévues : 164,9 m pour les éoliennes E1, E2, E3 et E4 ; 180 m pour les éoliennes E5, E6 et E7. Ces machines sont composées de plusieurs éléments :

Tableau 1 : Description des différents éléments constitutifs du modèle d'éolienne prévu

| Elément de l'installation | Fonction | N131-165m | N131-180m |
|---------------------------|--|---|---|
| Rotor / pales | Capter l'énergie mécanique du vent et la transmettre à la génératrice | Structure : Plastique renforcé en fibres de verre et fibres de carbone Nombre de pales : 3 Longueur de pale : 64,4 m Diamètre du rotor : 131 – 133,3 m Surface balayée : 13 478 m ² Hauteur de moyeu : 99 m Type et sens de rotation : Orientation active des pales face au vent avec sens de rotation horaire | Structure : Plastique renforcé en fibres de verre et fibres de carbone Nombre de pales : 3 Longueur de pale : 64,4 m Diamètre du rotor : 131 – 133,3 m Surface balayée : 13 478 m ² Hauteur de moyeu : 114 m Type et sens de rotation : Orientation active des pales face au vent avec sens de rotation horaire |
| Nacelle | Supporter le rotor Abriter le dispositif de conversion de l'énergie mécanique en électricité (génératrice, etc.) ainsi que les dispositifs de contrôle et de sécurité | Hauteur en haut de nacelle : 101 m Arbre de rotor entraîné par les pales. Multiplicateur à engrenage planétaire à plusieurs étages + étage à roue dentée droite ou entraînement différentiel Génératrice asynchrone à double alimentation délivrant une tension à 660V Frein principal de type aérodynamique (orientation individuelle des pales par activation électromécanique avec alimentation de secours) et frein auxiliaire mécanique (frein à disque à actionnement actif sur l'arbre rapide) | Hauteur en haut de nacelle : 116 m Arbre de rotor entraîné par les pales. Multiplicateur à engrenage planétaire à plusieurs étages + étage à roue dentée droite ou entraînement différentiel Génératrice asynchrone à double alimentation délivrant une tension à 660V Frein principal de type aérodynamique (orientation individuelle des pales par activation électromécanique avec alimentation de secours) et frein auxiliaire mécanique (frein à disque à actionnement actif sur l'arbre rapide) |
| Transformateur | Elever la tension de sortie de la génératrice avant l'acheminement du courant électrique par le réseau | Positionnement : Intégré dans la nacelle Tension transformée : 20 000 V | |
| Mât | Supporter la nacelle et le rotor | Structure : Tubulaire acier (4 sections) Protection contre la corrosion : Revêtement multicouche résine époxy Diamètre de la base : 4,30 m Diamètre en haut : 3,26 m Hauteur du mât seul : 97 m | Structure : Tubulaire acier (5 sections) Protection contre la corrosion : Revêtement multicouche résine époxy Diamètre de la base : 4,30 m Diamètre en haut : 3,26 m Hauteur du mât seul : 111,9 m |
| Fondation | Ancrer et stabiliser l'éolienne dans le sol | Forme : Circulaire Nature : Béton armé Diamètre total* : 21,80 à 24,80 m Profondeur : 3,40 m Volume de béton : 590 à 691 m ³ | |

* Dimensions adaptées en fonction des études géotechnique et hydrogéologique réalisées avant la construction

L'installation comprendra aussi un poste de livraison :

| | | |
|---------------------------|--|---|
| Poste de livraison | Adapter les caractéristiques du courant électrique à l'interface entre le réseau privé et le réseau public | Nombre de postes de livraison : 2 Nombre de locaux techniques : 2 Tension : 20 000 V Dimension : Longueur 10m / largeur 3m / hauteur 2,74m |
|---------------------------|--|---|

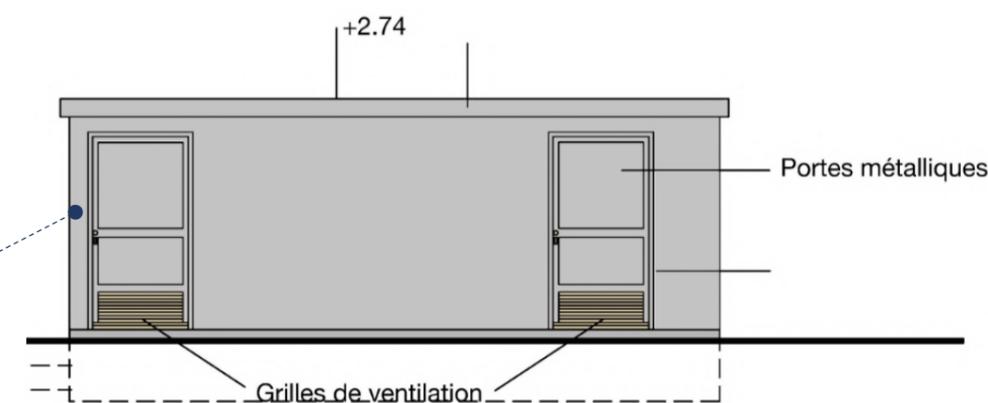


Figure 5 : Exemple d'un poste de livraison (Source : VOLTALIA)

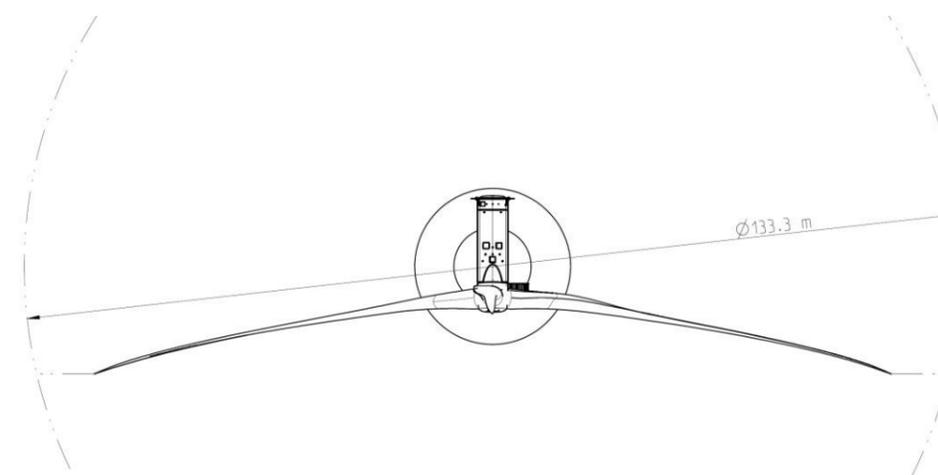
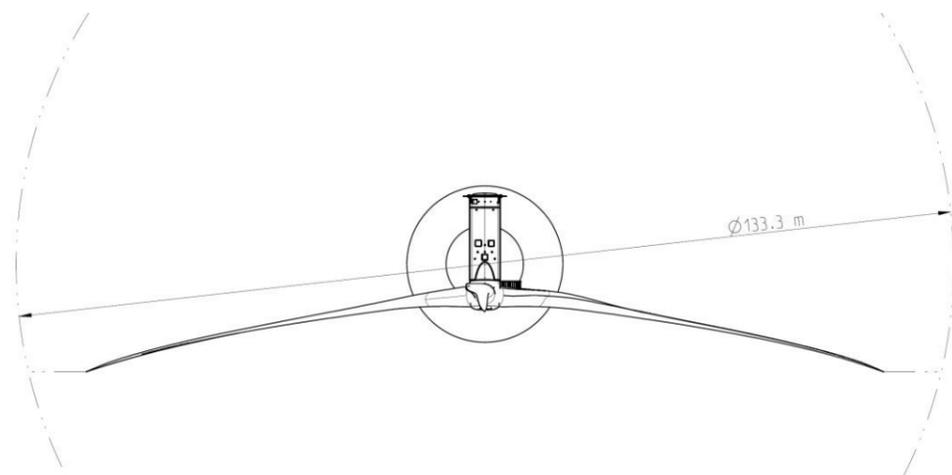
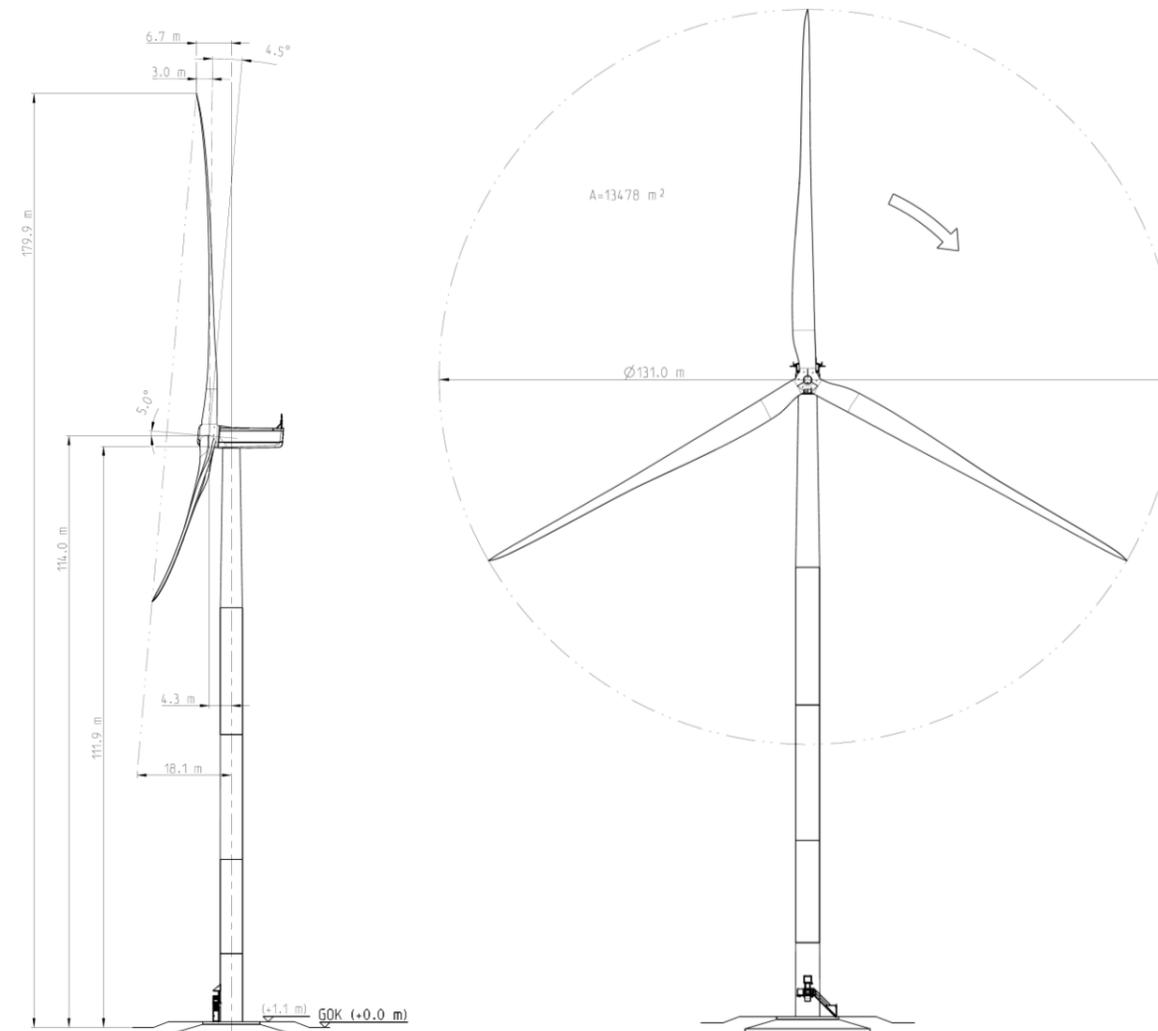
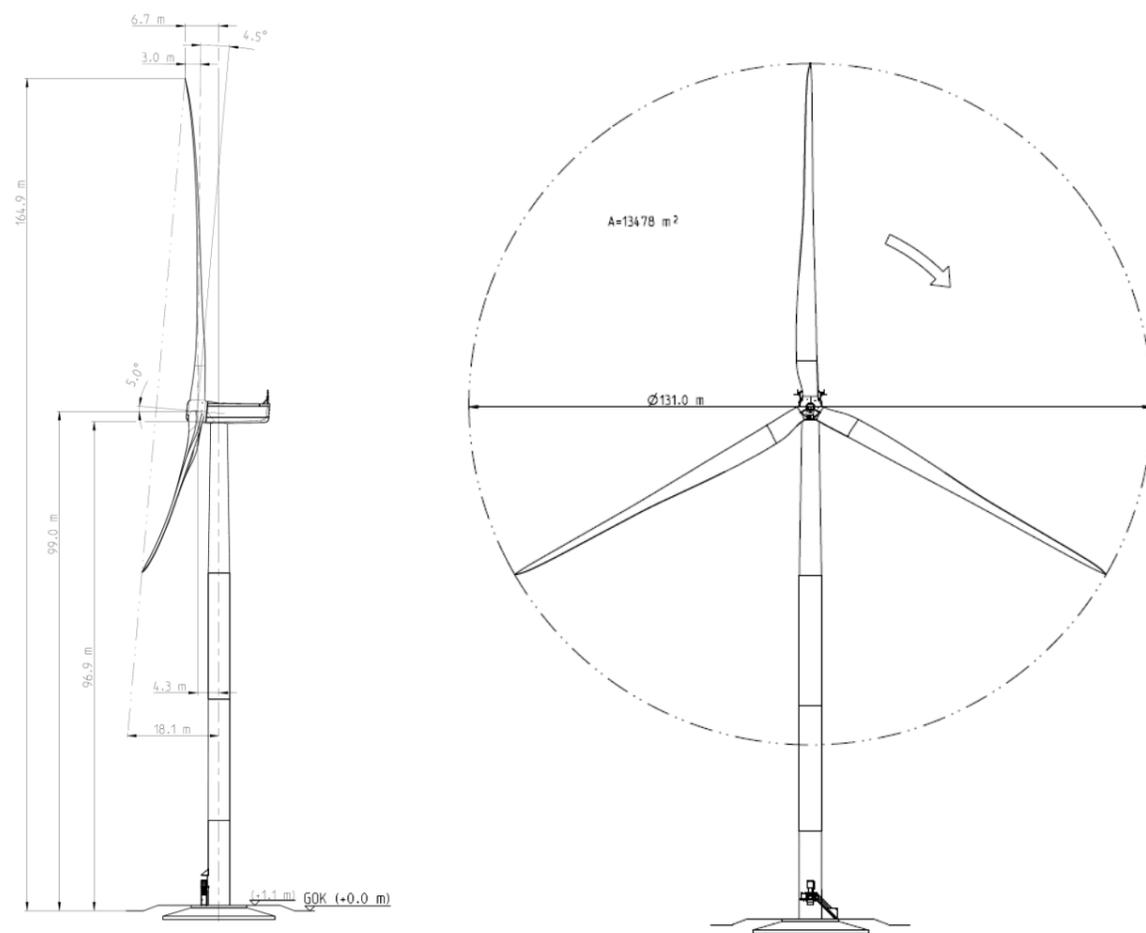
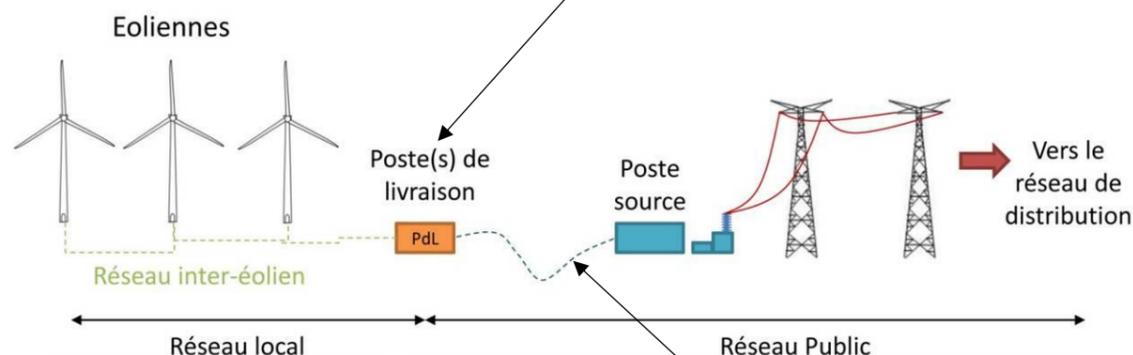


Figure 6 : Plan d'élévation de l'éolienne N131 – 3,6 MW – 165 m (Source : NORDEX)

Figure 7 : Plan d'élévation de l'éolienne N131 – 3,9 MW – 180 m (Source : NORDEX)

II.2.3. LIAISONS ELECTRIQUES ET RACCORDEMENT AU RESEAU

Le **poste de livraison** est le nœud de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Dans le cas du **Parc éolien des Groies**, deux postes de livraison seront installés. Ils seront reliés par une liaison électrique aux éoliennes E1, E2, E3 et E4 pour le premier et aux éoliennes E5, E6 et E7 pour le second. Les postes de livraison seront tous deux positionnés le long du chemin créé pour l'accès à l'éolienne E5. Au même endroit seront installés deux locaux techniques indépendants rattachés à ces postes de livraison.



Le **réseau électrique inter-éolien** (ou réseau électrique interne) permet d'acheminer l'électricité produite en sortie d'éolienne vers le poste de livraison électrique en 20 000 V. Les liaisons électriques souterraines seront constituées de trois câbles en cuivre ou aluminium pour le transport de l'électricité, d'un ruban de cuivre pour la mise à la terre et d'une gaine PVC avec des fibres optiques qui permettra la communication et la télésurveillance des équipements.

Ces câbles protégés de gaines seront enterrés dans des tranchées de 1 à 1,3 mètre de profondeur et de 40 à 60 centimètres de largeur.

Le **réseau électrique externe** relie les postes de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité).

Le réseau externe est réalisé sous maîtrise d'ouvrage du gestionnaire de réseau de transport d'électricité. Il est lui aussi entièrement enterré.

Le raccordement des postes de livraison au poste-source sera assuré par ENEDIS, mais financé par l'exploitant en tant qu'utilisateur de ce réseau. Le tracé et les caractéristiques de l'offre de raccordement seront définis avec précision lors de l'étude détaillée, qui ne pourra être réalisée par ENEDIS qu'après obtention du permis de construire. Les études techniques réalisées par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) définissent les protections électriques à mettre en œuvre au point de raccordement du parc éolien.

A noter que la solution de raccordement actuellement envisagée concerne un raccordement qui s'effectuerait par un câble de 20 000 V enterré environ à 1,10 mètre de profondeur. Le raccordement envisagé pourra se faire sur l'un des deux postes-sources existants installés sur les communes de MELLE, et AULNAY. La capacité d'accueil réservée de ces postes-sources est actuellement insuffisante pour accueillir le projet du **Parc éolien des Groies**, des travaux devront donc être réalisés.

Il est à noter que le passage de câble fera l'objet des procédures de sécurité en vigueur. Pour le passage sous les voies de circulations, des mesures de sécurité seront prises afin de garantir la sécurité des ouvriers et celle des automobilistes (ex : signalisation, circulation alternée ...). Le personnel sera qualifié pour l'intervention sur les équipements électriques. Par ailleurs, l'installation respectera l'ensemble des normes techniques en vigueur.

II.2.4. LES ETAPES DE VIE DU PARC EOLIEN

Ci-dessous figurent les étapes de vie du parc éolien ainsi que leurs principales caractéristiques :



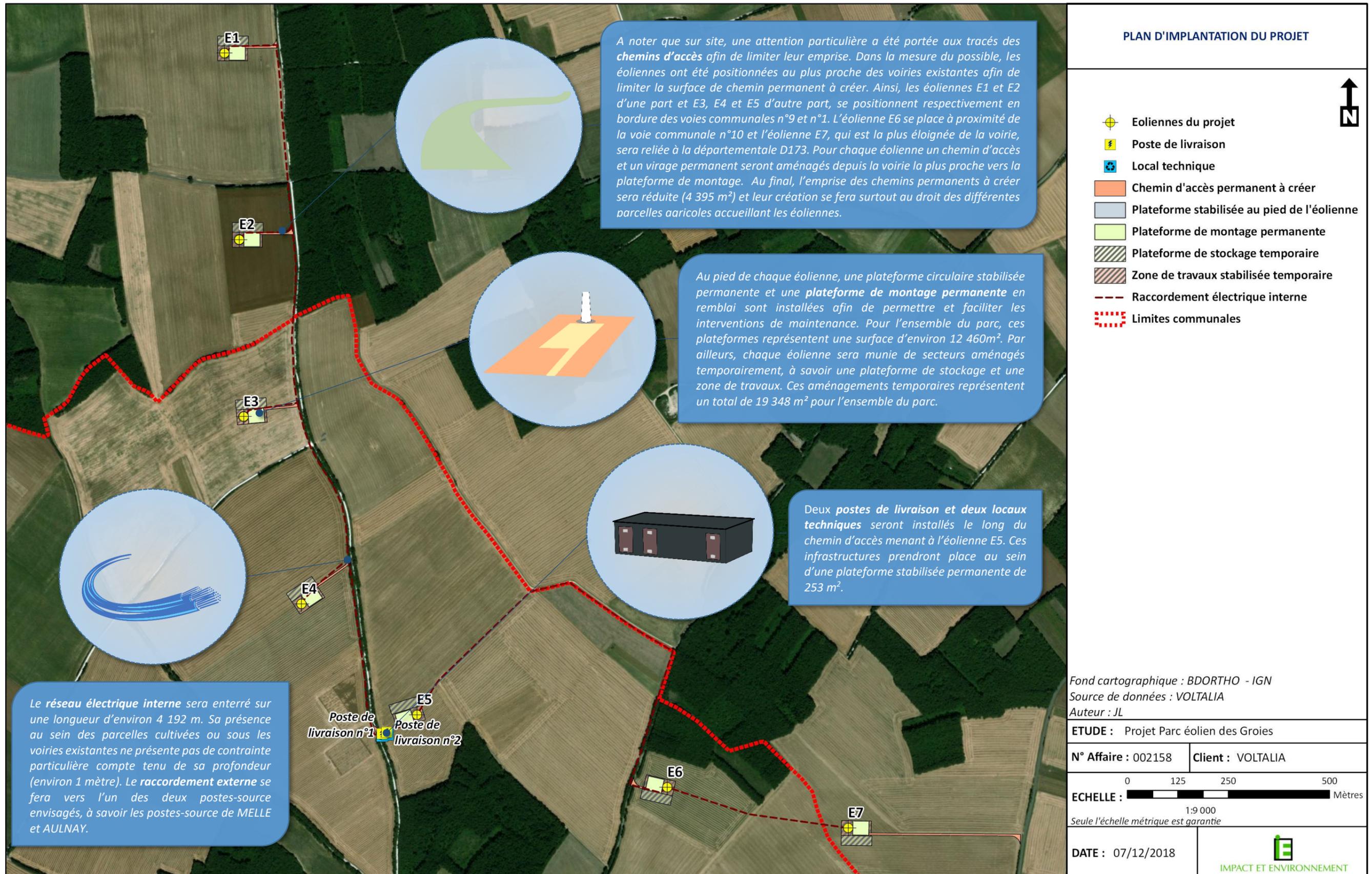
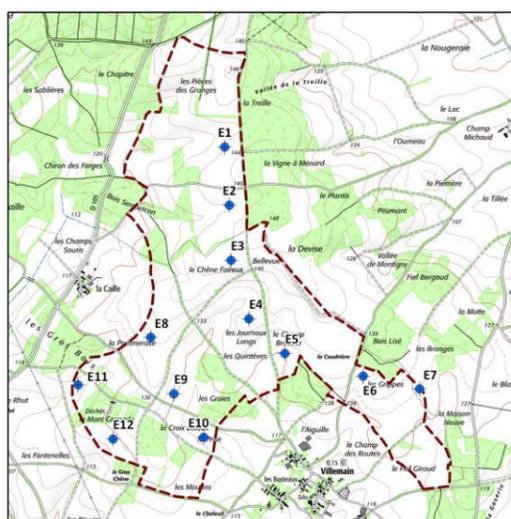


Figure 8 : Description de l'installation projetée

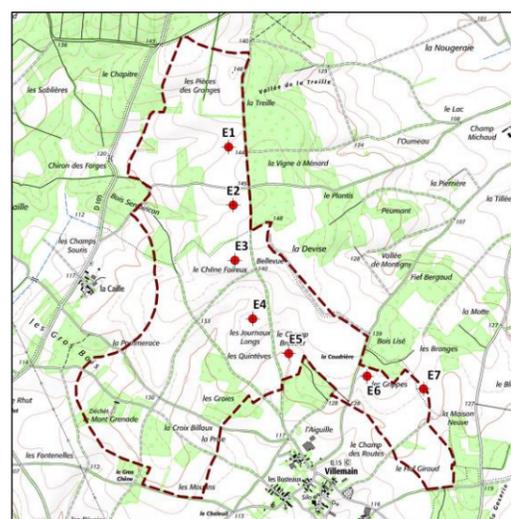
III. CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT

Trois variantes d'implantation ont été élaborées. Ces dernières sont présentées ci-après :



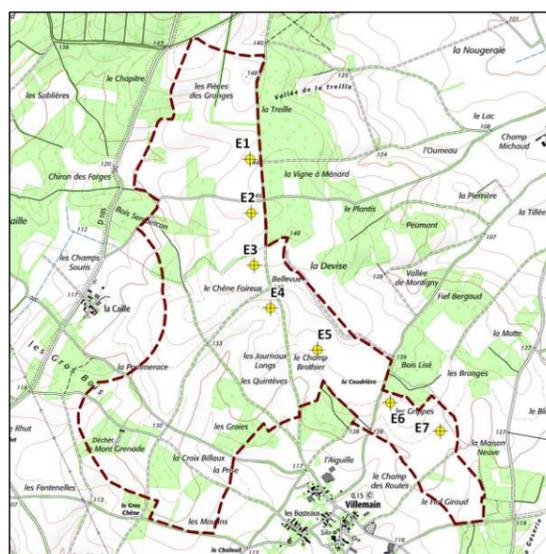
Variante 1 :

La variante 1 permet de maximiser le potentiel de la zone d'étude avec l'implantation de 12 machines sur l'ensemble de la ZIP, dont 7 machines à l'est selon une courbe et 5 à l'est selon une double ligne Nord/Sud. Si cette variante respecte l'orientation générale préconisée d'un point de vue paysager, elle ne prend en revanche pas en compte les préconisations paysagères concernant les zones potentiellement à éviter à l'Est et au Sud de la ZIP, notamment par rapport à l'effet d'encercllement du bourg de Villemain. Cette variante qui associe deux formes totalement différentes risque ainsi d'être très étalée dans le paysage et peu compréhensible.



Variante 2 :

La variante 2 propose une implantation de 7 éoliennes uniquement sur la partie ouest de la ZIP, selon une courbe plutôt régulière, à l'exception de l'intervalle entre E5 et E6. Cette variante permet la prise en compte d'un grand nombre de préconisations paysagères avec le respect de l'orientation générale préconisée, l'éviction des boisements, de la zone Est de la ZIP, une prise de recul par rapport aux hameaux les plus proches, une concentration des éoliennes sur un secteur plus restreint afin de minimiser le champ de visibilité depuis Villemain et l'effet d'encercllement de ce bourg. Seul bémol, cette variante présente un profil qui risque d'avoir un rendu un peu étalé dans le paysage et une proximité au bourg de Villemain des 3 éoliennes les plus au Sud, qui risque de les rendre plus prégnantes depuis ce bourg.



Variante 3 :

La variante 3 est similaire à la variante 2 et présente les mêmes caractéristiques générales que celle-ci. Par rapport à la variante précédente, la courbe est ici légèrement décalée vers l'Est, afin de maximiser la prise de recul par rapport au bourg de Villemain, notamment concernant les trois éoliennes les plus au sud. Cette variante est donc celle qui respecterait au mieux les préconisations paysagères parmi les trois proposées.

Après analyse des différents critères physiques, environnementaux, humains, technico-économiques ainsi que patrimoniaux et paysagers, la variante la plus favorable se trouve être la variante 2.

Les éoliennes retenues dans le cadre du présent projet sont sept NORDEX N131 de 165m à 180 mètres en bout de pale. Ce choix repose principalement sur un critère technico-économique : NORDEX figure comme l'un des principaux constructeurs d'éoliennes en France et dans le monde. Sa longue expérience dans le domaine de l'éolien lui permet de proposer des machines fiables et performantes, permettant notamment la mise en œuvre de modes de fonctionnement optimisés garantissant un respect des normes acoustiques.

Enfin, le choix du gabarit s'est porté sur des éoliennes N131 de 165 à 180 m en bout de pale permettant de capter au mieux le gisement éolien local, tout en respectant les contraintes altimétriques locales liées à la présence d'un couloir de vol militaire.

Tableau 2 : Tableau de comparaison des variantes

| | 1 | 2 | 3 |
|--|----------|-----------|----------|
| Critères physiques | | | |
| Hydrologie | - | - | - |
| Risques naturels | -- | - | - |
| Critères environnementaux | | | |
| Synthèse des différentes thématiques | --- | - | -- |
| Critères humains | | | |
| Activités humaines | -- | - | - |
| Urbanisme | + | + | + |
| Environnement sonore | -- | - | - |
| Critères technico-économiques | | | |
| Respect contraintes techniques et réglementaires | + | + | + |
| Facilité d'accès, pistes à créer | + | ++ | ++ |
| Production d'énergie/rentabilité/lutte contre le changement climatique | ++ | + | + |
| Critères patrimoniaux et paysagers | | | |
| Archéologie | / | / | / |
| Intégration paysagère | - | + | + |
| TOTAL | - | ++ | + |

IV. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

IV.1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La méthode utilisée pour la réalisation de l'étude d'impact, et notamment de la détermination des impacts, s'est appuyée sur celle exposée dans le « Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens » édité par l'ADEME et mis à jour en 2016.

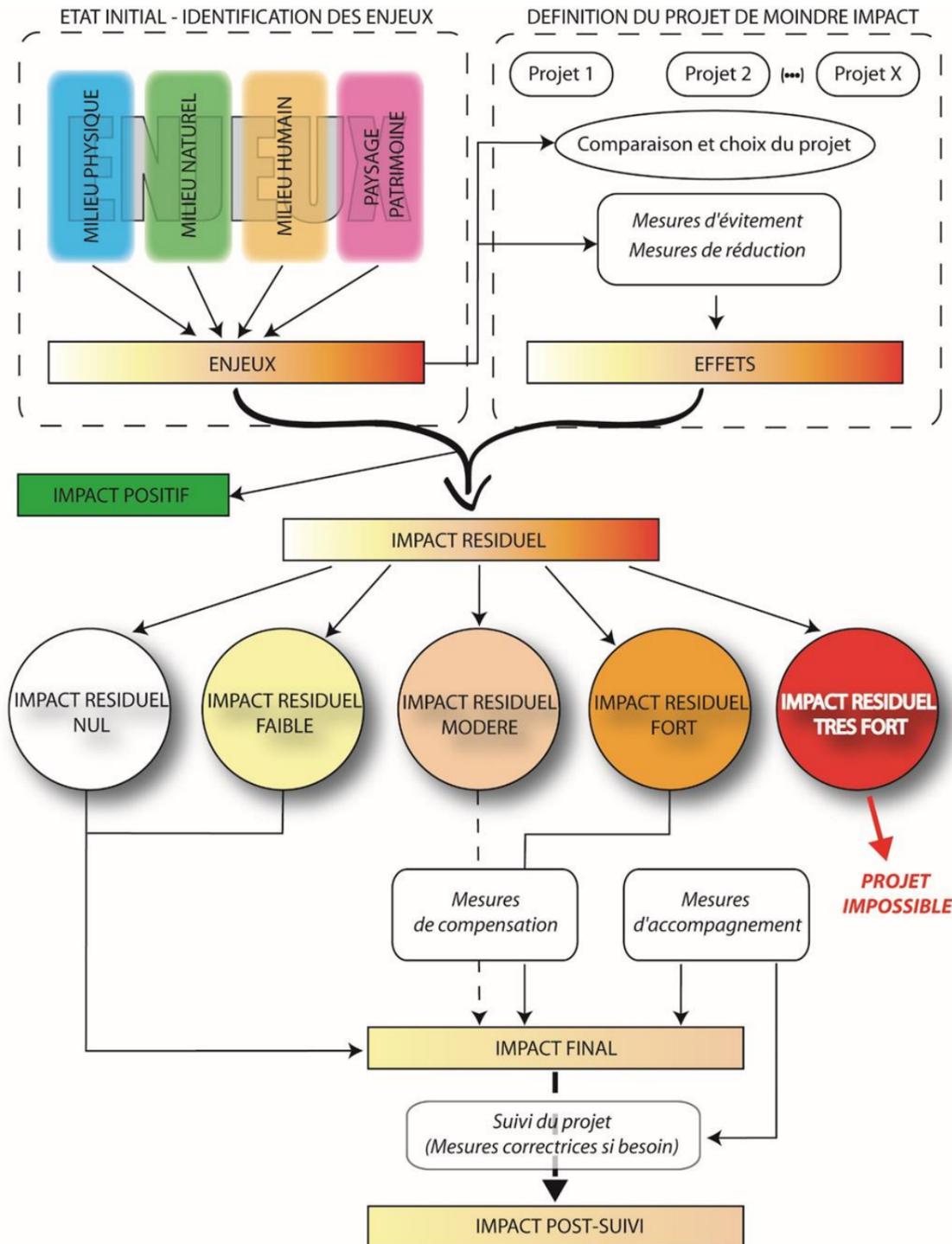


Figure 9 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact

Cette analyse détaillée a été menée dans l'étude d'impact, et ce pour chaque thématique. Les paragraphes suivants visent à fournir les principaux éléments spécifiques à chaque thème abordé.

Au niveau des aires d'études, celles-ci sont multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. Le tableau ci-dessous permet de résumer les différentes aires d'études utilisées dans le cadre de ce projet, leur fonction ainsi que leur rayon.

Tableau 3 : Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions

| AIRE D'ÉTUDE | | FONCTION | RAYON * |
|---------------------------------|-----------------|---|-----------|
| Zone d'implantation potentielle | | Optimisation de la configuration du projet : - Etude Faune/Flore détaillée - Analyse fine du paysage local - Recensement précis des contraintes et servitudes - Accords fonciers | / |
| Aire d'étude immédiate (AEI) | MILIEU PHYSIQUE | - Risques naturels - Pédologie, topographie... | 1 km |
| | MILIEU NATUREL | - Etude Faune/Flore des abords | 0,5 km |
| | MILIEU HUMAIN | - Etude acoustique (en périphérie) - Recensement des risques technologiques - Occupation des sols, activités | 1 km |
| | PAYSAGE | - Analyse des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches - Etude des éléments de paysage concernés directement ou indirectement par les travaux de construction des éoliennes | 1 à 5 km |
| Aire d'étude rapprochée (AER) | MILIEU HUMAIN | - Première approche de l'environnement du projet | 10 km |
| | PAYSAGE | - Analyse du paysage en fonction des points de vue les plus sensibles en termes d'organisation spatiale, de fréquentation, et de préservation de l'image patrimoniale du territoire | 7 à 10 km |
| Aire d'étude éloignée (AEE) | MILIEU PHYSIQUE | - Analyse du contexte géologique, du relief et du réseau hydrographique général | 20 km |
| | MILIEU NATUREL | - Recensement des zonages réglementaires, - Effets cumulés. | 20 km |
| | MILIEU HUMAIN | - Projets et aménagements à effets cumulés potentiels | 20 km |
| | PAYSAGE | - Analyse des lignes et éléments majeurs du grand paysage - Recensement des sites sensibles et l'analyse des effets du projet - Effets cumulés. | 20 km |

*Autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).

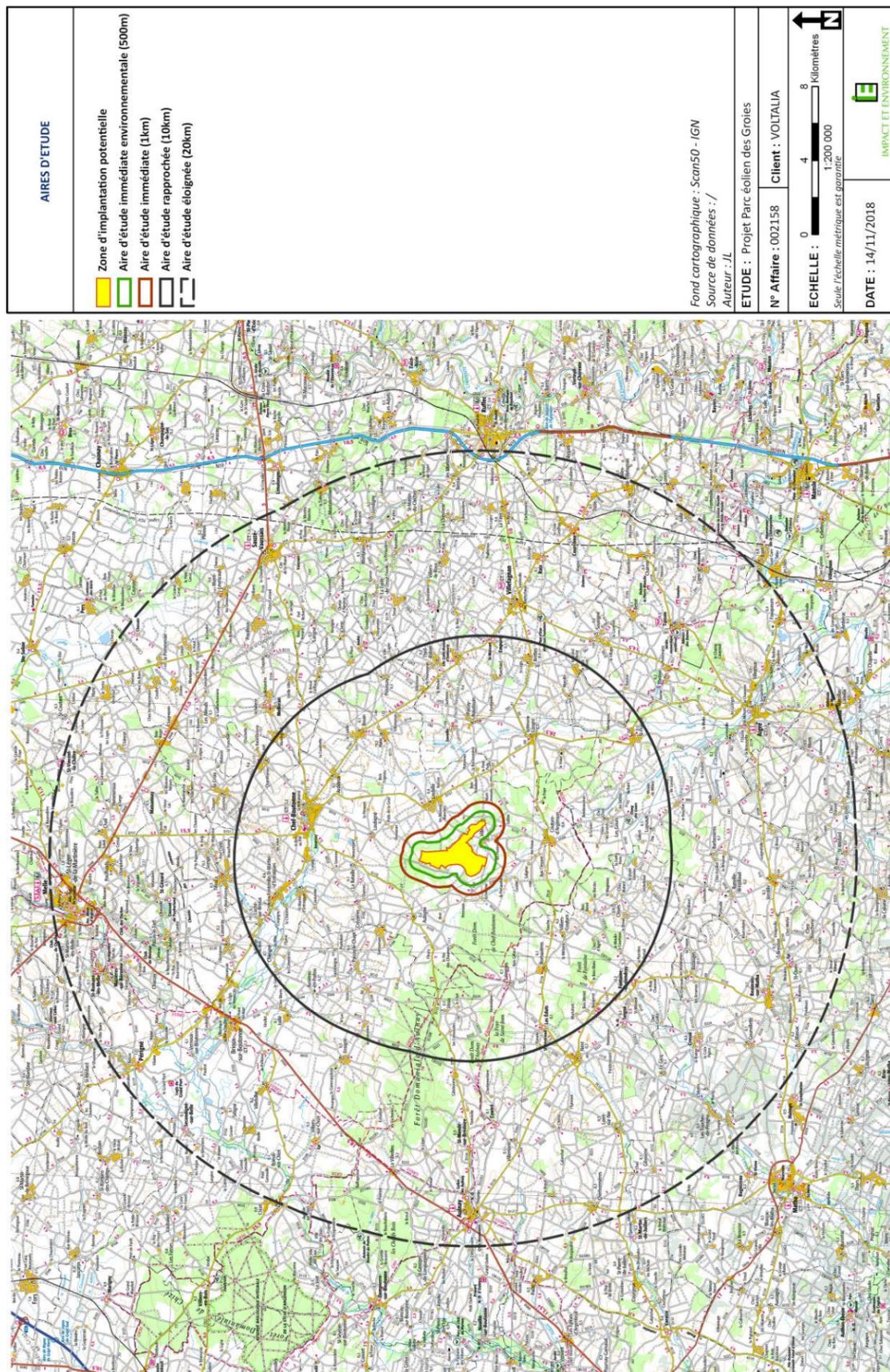


Figure 10 : Carte des aires d'étude (hors paysage)

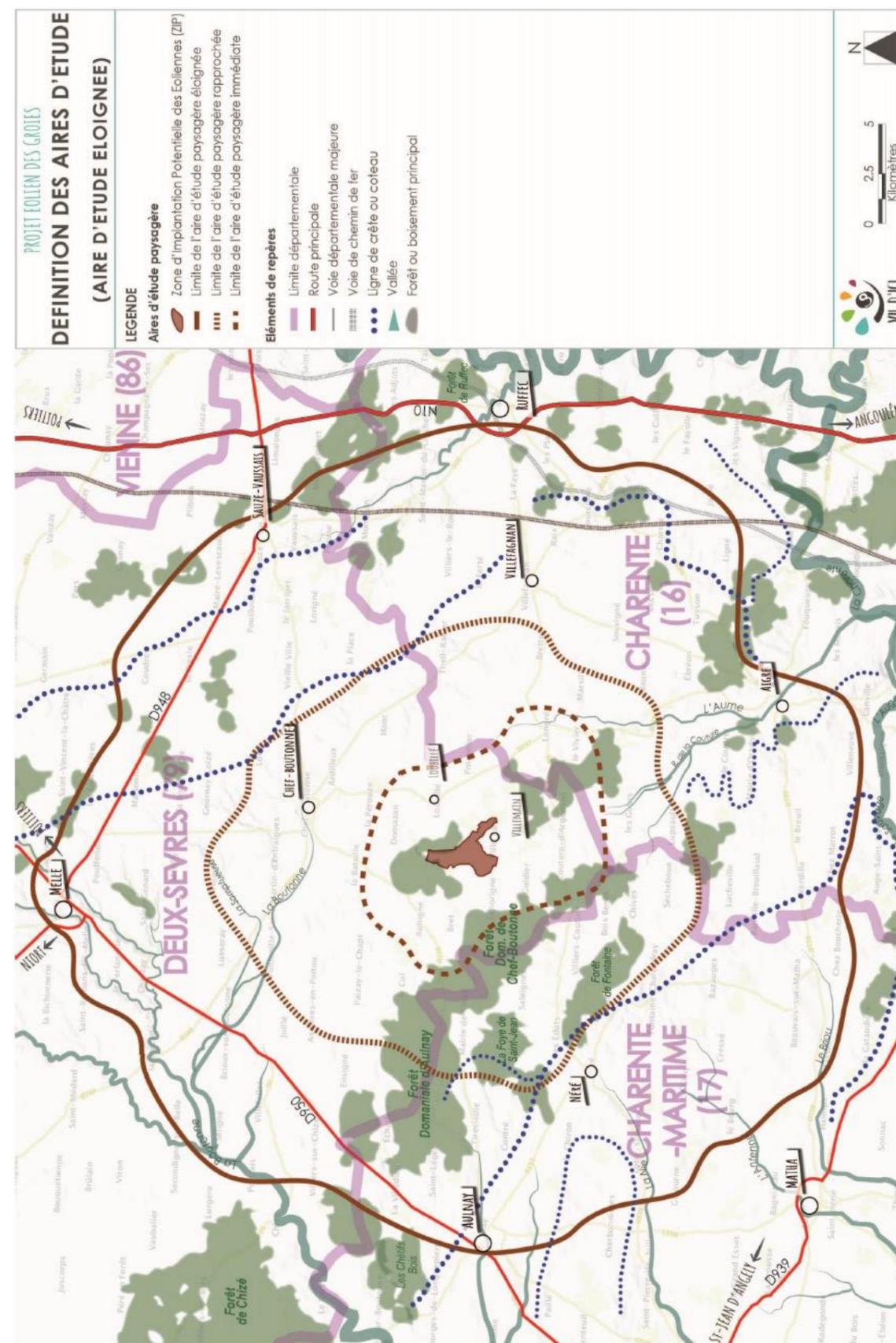


Figure 11 : Carte des aires d'étude paysagères

IV.2. MILIEU PHYSIQUE

IV.2.1. ETAT INITIAL

La Zone d'Implantation Potentielle se positionne sur un promontoire au relief homogène enserré entre les vallées du ru de Guidier et de la rivière Aume. Elle est peu marquée par les variations altimétriques, qui demeurent faibles et progressives. Concernant le contexte géologique, la ZIP repose intégralement sur une assise géologique composée de calcaires à grains fins et de calcaires sublithographiques caractéristique des limites Nord-Est du bassin aquitain. Par ailleurs, aucun des sites d'intérêt géologique actuellement validés n'est présent sur l'aire d'étude immédiate. L'assise géologique et pédologique de la zone ne semble pas présenter de contraintes majeures, tout comme son climat de type océanique altéré.

Le réseau hydrographique est absent au niveau de la ZIP. Seuls deux petits cours d'eau pénètrent l'Ouest et le Sud de l'aire d'étude immédiate, le plus proche ne s'approchant pas à moins de 270 mètres de la ZIP. Les surfaces de zones humides prélocalisées par la DREAL sont très restreintes au niveau du projet et ne concernent pas la Zone d'Implantation Potentielle. Par ailleurs, des zones humides prélocalisées par l'EPTB Charente sont présentes au sein de la ZIP, mais de manière diffuse et sur des secteurs de taille restreinte. Ces faibles potentialités de présence de zones humides devront être confirmées par la réalisation d'inventaire de terrain au niveau des aménagements envisagés. De très nombreux puits et forages sont présents à proximité du projet, mais aucun ne concerne directement la ZIP.

Si les risques naturels sont bien présents sur les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE (zones inondables, risque d'incendie au niveau des boisements...), la ZIP se trouve particulièrement épargnée par les secteurs les plus sensibles. Elle reste concernée par des potentialités d'inondation par remontée de nappes et d'incendie au niveau des quelques boisements présents mais il s'agit d'aléas faibles. Les risques restants sont génériques, comme le risque sismique ou l'exposition aux épisodes météorologiques violents, relativement peu fréquents et d'intensité limitée.

Quel que soit le niveau de risque estimé, le projet devra s'assurer de fournir les garanties de mise en œuvre d'un niveau de sécurité optimal pour l'installation projetée, en intégrant notamment des mesures spécifiques dès sa conception.

IV.2.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Les impacts d'un parc éolien sur le sol s'avèrent souvent réduits et ne nécessitent pas la mise en œuvre de mesure de réduction/compensation. La faible emprise des zones aménagées (plateformes, chemins, fondations) permet de limiter fortement les modifications de la nature du sol. Par ailleurs, conformément à la réglementation, ces chemins et aires aménagées feront l'objet, tout comme les zones de fondations, d'un démantèlement incluant une excavation et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place. Ce démantèlement sera aussi l'occasion de recycler les composants de l'éolienne, favorisant ainsi l'économie circulaire. De plus, la technologie employée par les éoliennes NORDEX N131 mises en place dans le cas du projet des Groies, repose sur un générateur asynchrone et une structure en mât acier. Cela signifie donc qu'aucune terre rare ne sera employée dans les éoliennes, ne contribuant pas à l'épuisement de la ressource.

Une étude géotechnique sera par ailleurs menée en amont des travaux afin de définir le type exact de sol présent sous les éoliennes et d'identifier d'éventuelles contraintes du sous-sol (présence de nappe...) nécessitant la mise en œuvre de mesures complémentaires. Afin de réduire le risque de pollution des sols et du milieu hydrique, un certain nombre de mesures seront déployées :

- Le matériel présent sur le chantier sera maintenu en bon état et fera l'objet d'un entretien régulier. Une aire spécifique en retrait des zones sensibles sera dédiée au stockage du matériel, des carburants et des fluides d'entretien.
- Une fosse de lavage des goulottes après coulage du béton sera installée,
- Des kits anti-pollution seront disponibles sur le site du parc éolien afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les polluants,
- Des sanitaires seront installés lors de la phase de chantier,
- Les déchets produits lors du chantier feront l'objet d'une gestion spécifique afin de garantir leur traitement approprié.

Par ailleurs, les éoliennes NORDEX N131 sont pourvues de détecteurs de niveau d'huile permettra de prévenir les éventuelles fuites d'huile et de bacs collecteurs pour stocker tout écoulement accidentel de liquide. Les opérations de maintenance font également l'objet de procédures spécifiques garantissant une évacuation sécurisée des fluides vidangés.

Aucun cours d'eau ne concerne la Zone d'Implantation Potentielle et aucun aménagement annexe de type plateforme ou chemin d'accès n'a été positionné à proximité du cours d'eau qui sillonnent l'aire d'étude immédiate. Par ailleurs, les choix d'implantation des éoliennes, des aménagements annexes ainsi que du tracé du raccordement électrique interne ont été fait afin de ne pas concerner les zones humides prélocalisées par les services de la DREAL et de l'EPTB Charentes. L'inventaire pédologique conduit sur les parcelles concernées par les aménagements du projet a permis de confirmer qu'aucune zone humide ne serait impactée par le projet.

Concernant le risque de tassement des sols, ce dernier sera limité car le trafic sur le site sera contenu aux chemins d'accès et plateformes qui seront mis en place. Pour ce qui est des risques naturels, le choix d'éoliennes portera sur des machines adaptées aux conditions climatiques locales et disposant d'équipements réglementaires nécessaires. La construction se fera dans le respect des normes constructives (Règles parasismiques, fondations adaptées au type de sol, etc). Au niveau du risque d'incendie, les éoliennes disposeront de mesures de sécurité adaptées (détecteur incendie et extincteur).

Par ailleurs, il convient de souligner que l'exploitation du parc éolien sera à l'origine d'importantes économies d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), ce qui sera bénéfique pour la lutte contre le changement climatique. Les émissions de GES et polluants atmosphériques lors de la construction du parc seront quant à elles réduites.



Cliquer pour + d'infos

Bilan environnemental du projet de Parc éolien des Groies*



Quantité d'énergie produite



Emissions de Gaz à Effet de Serre évitées



Mètres cubes de déchets radioactifs non-produits

* Chiffres fournis pour une durée d'exploitation de 20 ans selon le productible estimé par VOLTALIA (Source des données : ADEME, EDF)

IV.3. MILIEU NATUREL

IV.3.1. ETAT INITIAL

Habitats naturels et flore :



Le site d'étude est marqué par une forte activité agricole qui s'exprime particulièrement au travers d'une dominance de zones de monocultures intensives au sein de la ZIP (86,3%) et de l'AEI (67,9%). Les zones boisées forment le deuxième habitat le plus présent de l'AEI (22%) et de la ZIP (8,1%). Pour cette dernière, elles sont moins représentées et plus fragmentées. Ces boisements particuliers de par leur nature et leur position géographique sont exploités et dominés par les Chênes et Erables. Les autres habitats assez diversifiés, notamment dans l'AEI, sont majoritairement communs et/ou artificialisés. Ils représentent de faibles surfaces à l'échelle de la zone d'étude. Les haies multistrates sont majoritaires et couvrent un linéaire non négligeable en bordure des voies de circulation du site. Elles permettent des corridors écologiques reliant les boisements du site au sein des zones de grandes cultures.

Un seul habitat naturel d'intérêt communautaire a été recensé sur l'aire d'étude et est considéré comme d'enjeu modéré. Il s'agit des « Prairies de fauche ». Elles couvrent une surface totale de 4,3 ha ce qui ne représente que 0.39% de la surface de l'AEI et 300 m² au sein de la ZIP (0.01%). La majeure partie des autres habitats présents sont des habitats communs et bien représentés régionalement. Néanmoins, certains d'entre eux peuvent présenter un intérêt écologique plus important notamment dans un contexte de plaine agricole. C'est le cas des boisements, des milieux aquatiques ou des communautés d'espèces de bords de routes ou de chemins ainsi que les friches.

En ce qui concerne les enjeux floristiques, les résultats des inventaires mettent en évidence un cortège d'espèces assez diversifié avec 207 espèces observées au sein de la ZIP et à proximité immédiate. Les zones de boisements ainsi que l'ensemble des zones faisant l'objet d'une gestion extensive, comme les bords de routes ou chemins enherbés, s'avèrent propices au développement d'une importante diversité spécifique. Trois espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale et déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes ont été répertoriées au sein de l'AEI : le Lamier hybride (*Lamium hybridum*), le Lamier maculé (*Lamium maculatum*) et le Petit pigamon (*Thalictrum minus*). Une autre espèce, la Gesse de Pannonie (*Lathyrus pannonicus*), est seulement déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes. Elles sont considérées comme à enjeu modéré.

Ainsi, il semblerait que les sensibilités écologiques, relatives aux habitats restent relativement limitées. Seuls les prairies de fauche et les milieux aquatiques ont un enjeu modéré. L'enjeu global lié aux habitats est donc jugé faible.

Concernant la flore, la diversité d'espèces et les quatre espèces patrimoniales rencontrées viennent renforcer l'intérêt de la zone malgré la dominance des grandes cultures. Toutefois, la grande majorité des espèces reste commune. L'enjeu global pour la flore peut ainsi être défini comme faible. Un niveau d'enjeu modéré a été attribué aux habitats ou secteurs où les espèces patrimoniales sont trouvées.

Oiseaux :



- **Avifaune migratrice :**

La migration prénuptiale constatée sur le site d'étude est diffuse et les effectifs sont très faibles (30 oiseaux par heure). On observe que l'activité migratoire décroît entre les mois de mars et de mai, toutefois, cette observation dépend directement des conditions météorologiques rencontrées sur l'ensemble du trajet migratoire de l'avifaune.

Les flux migratoires moyens observés en migration postnuptiale sont considérés comme faibles et diffus (environ 80 oiseaux par heure). Le pic d'activité migratoire semble établi à la mi-octobre, mais les conditions météorologiques sont susceptibles de décaler ce pic d'une à deux semaines.

Les migrateurs prénuptiaux et postnuptiaux suivent principalement un axe de migration orienté sud/nord.

Parmi les 24 espèces observées en migration prénuptiale, seuls le Martinet noir et le Milan noir possèdent un enjeu modéré. Les autres espèces ont des enjeux très faibles à faibles.

En migration postnuptiale, l'Hirondelle de fenêtre, le Martinet noir et le Milan royal ont des enjeux modérés. Les 34 autres espèces possèdent des enjeux très faibles à faibles.

En migration prénuptiale, 45% des oiseaux observés évoluent à une altitude supérieure à 150 mètres, et 28% évoluent à une altitude inférieure à 30 mètres. La quasi-totalité des individus volant à plus de 150 mètres d'altitude correspond au groupe des suliformes (Grand cormoran).

Lors de la migration postnuptiale, plus de 85% des individus ont été observés à une altitude comprise entre 0 et 30 mètres. Ceci s'explique par l'écrasante majorité de passereaux, observés durant les inventaires, et qui volent généralement à des altitudes faibles.

Les parcelles de cultures situées à proximité du point d'observation de la migration semblent favorables à la halte migratoire, notamment des Alouettes des champs, des Linottes mélodieuses et des Chardonnerets élégants.

Aucun grand voilier n'a été observé (Grue cendrée, Cigogne blanche, Cigogne noire) lors des deux périodes migratoires. Les éventuels flux migratoires nocturnes n'ont pas pu être étudiés en raison de la complexité de détection et d'identification des individus dans l'obscurité. Toutefois, le plus souvent, les principaux axes migratoires diurnes correspondent étroitement aux axes de migration nocturne. Dans le cas de la présente étude, on peut donc supposer une faible activité migratoire en période nocturne.

- **Avifaune hivernante :**

Au total, 36 espèces d'oiseaux hivernants ont été inventoriées dans la ZIP et aux abords. Il s'agit d'oiseaux communs, qui occupent les haies et les boisements principalement. Les cultures sont également exploitées pour l'alimentation de certaines espèces (Alouettes, corvidés, fringilles). Il y a peu de rassemblements importants au vu de la taille de la ZIP.

Parmi les espèces observées, la Buse variable et le Roitelet huppé possèdent un enjeu modéré. Les autres espèces possèdent des enjeux très faibles à faibles. On notera également la présence d'un groupe d'environ 180 Grive litorne observé durant les deux sessions d'inventaires.

Les principaux enjeux relevés sur le site d'étude concernent les haies, bosquets et boisements présents sur la ZIP et l'AEI.

- **Avifaune nicheuse :**

Au total, 59 espèces d'oiseaux nicheurs sont inventoriées au sein de l'AEI. Il s'agit principalement d'oiseaux communs, qui occupent les boisements et les haies pour la plupart et les cultures pour les spécialistes.

On retrouve au sein de l'AEI onze espèces d'enjeu modéré. Toutefois, parmi ces espèces certaines n'utilisent que très peu l'AEI (Alouette lulu, Milan noir, Roitelet huppé), tandis que d'autres restent cantonnées, aux boisements importants en limite nord et sud-est de l'AEI (Roitelet à triple bandeau), ou encore aux hameaux présents en marge de l'AEI (Moineau domestique).

Les autres espèces d'enjeu modéré fréquentent les haies et les bosquets pour certaines (Buse variable, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune et Linotte mélodieuse) et les grandes cultures pour les autres (Busard cendré et Alouette des champs). On note que les habitats de grandes cultures sont favorables à la nidification de l'Alouette des champs et du Busard cendré suivant le type d'assolement.

Les principaux enjeux relevés sur le site d'étude concernent en majeure partie la présence d'un couple de Busard cendré ainsi qu'une forte densité d'Alouette des champs.

Les haies arbustives et arborées sont également très favorables à des espèces telles que la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune. Enfin, les boisements situés en périphérie de l'AEI sont très favorables à la nidification de la Buse variable, espèce fortement sensible aux projets éoliens.

- **Particularité de l'Outarde canepetière :**

Sept sorties d'inventaire ont été réalisées dans le but de rechercher la présence de l'Outarde canepetière sur une zone élargie de 1500m autour de la ZIP. Ces inventaires ont été réalisés durant la période de reproduction de l'espèce, ainsi qu'en période de regroupements postnuptiaux.

Les habitats présents au sein de l'AEI sont majoritairement favorables à l'espèce, car ils sont en grande partie constitués de plaines céréalières.

Aucun individu d'Outarde canepetière n'a été observé sur l'aire d'étude du protocole outarde.

La réalisation de ce protocole renforcé concernant l'Outarde canepetière permet de conclure à une absence probable d'individu, malgré des habitats potentiellement favorables à l'espèce.

Chauves-souris :



L'analyse bibliographique réalisée afin de mettre en évidence les enjeux chiroptérologiques déjà connus dans le secteur a mis en évidence la présence d'une diversité spécifique importante sur les communes de VILLEMAIN et de LOUBILLÉ. Il est également à noter l'absence de zonage de protection défini pour des enjeux chiroptérologiques au sein de l'AEI. La synthèse de données commandée auprès de l'association DSNE permettra d'apporter plus d'informations sur les données chiroptérologiques connues à proximité du projet.

Concernant les potentialités en termes de gîte, la zone d'étude constitue une zone au potentiel d'accueil limité. Néanmoins, quelques secteurs à enjeux existent au sein de la ZIP et de l'AEI, mais ils restent relativement localisés, limités aux boisements présents. Les secteurs les plus favorables restent principalement localisés aux abords de l'AEI.

Vis-à-vis des territoires de chasse, la zone d'implantation potentielle s'avère majoritairement composée de zones de cultures céréalières définies comme peu favorables à l'activité de chasse des chiroptères. Cela s'explique principalement par l'homogénéité des habitats et l'absence de milieux bocagers. Les habitats jugés peu favorables représentent ainsi environ 70% de l'occupation des sols au sein de la ZIP et de l'AEI. Les résultats des inventaires acoustiques ont également confirmé le faible attrait de ces milieux comme zones de chasse. Néanmoins, les boisements proches ainsi que les haies se sont avérés nettement plus fréquentés par les chiroptères. Ces habitats représentent environ 30% de la zone d'étude.

L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique intéressante avec la présence de 17 espèces de chiroptères. Ce peuplement est très fortement dominé par la Pipistrelle commune, qui représente plus de 53,6% de l'activité chiroptérologique ainsi que la Pipistrelle de Kuhl qui représente 25,22% de l'activité. On retrouve également comme espèces accompagnatrices, la Barbastelle d'Europe (7,3%), le Murin à oreilles échancrées (6,26 %), le Murin bechstein (1,72%) et le Murin à moustaches (1,36%). Ces espèces semblent assez fréquentes sur la zone d'étude et ont été contactées régulièrement. Elles utilisent donc le site d'étude comme territoire de chasse ou comme zone de transit de façon coutumière. Les autres espèces sont présentes de façon plus occasionnelle, voire anecdotique pour certaines, sur le site d'étude. A noter que l'activité chiroptérologique enregistrée s'est avérée être forte et principalement liée aux structures paysagères (haies, arbres isolés, lisières de boisement).

Les écoutes en altitude ont permis d'inventorier un cortège de 7 espèces évoluant au niveau de la zone de rotation des pales. L'activité enregistrée s'avère nettement plus limitée en altitude. Ce cortège d'espèces est également dominé par les Pipistrelles (Pipistrelle commune et Pipistrelle de kuhl) qui représentent plus de 80 % de l'activité chiroptérologique en altitude.

Les conditions climatiques semblent influencer l'activité des chiroptères, notamment la température, la vitesse du vent ou l'orientation des vents.

Les moeurs de ces espèces, couplées à leur abondance sur le site d'étude et au risque d'impact potentiel, permettent de redéfinir plus précisément les enjeux existants sur la zone d'étude. Ainsi, 7 des 17 espèces inventoriées ressortent comme vulnérables vis-à-vis de l'éolien.

La mise en place du projet de parc éolien des Groies devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les peuplements chiroptérologiques présents.

Autre faune :

• **Amphibiens :**

Au sein même de la zone d'implantation potentielle, les potentialités d'accueil des amphibiens restent très limitées puisqu'un seul point d'eau permettant la reproduction de ces espèces y a été identifié. En revanche, au sein de l'aire d'étude immédiate (500m) ainsi qu'à proximité immédiate, on retrouve cinq mares et deux fossés pouvant accueillir des amphibiens. On retrouve également plusieurs boisements de feuillus situés à proximité des points d'eau et formant des zones d'alimentation et/ou d'hivernage pour les amphibiens. Les cultures intensives, habitat majoritaire à l'échelle de l'AEI, ne représentent qu'un intérêt moindre pour les amphibiens.

Avec trois espèces identifiées et un groupe d'espèces, la richesse spécifique est faible au regard de la bibliographie et des 24 espèces présentes dans la région Poitou-Charentes. Parmi ces espèces, le Triton marbré a un enjeu modéré en raison de ses différents statuts de conservation et de protection. Les autres espèces, bien que protégées à l'échelle nationale, possèdent des statuts de conservation peu préoccupants et par conséquent correspondent à des espèces d'enjeu très faible à faible.

Les enjeux amphibiens présents sur la zone d'étude sont donc très faibles à localement modérés au niveau des mares correspondant aux seuls habitats favorables à la reproduction.

Les impacts résiduels sur ces différentes espèces seront très faibles à faibles si les milieux aquatiques et les boisements favorables à l'alimentation et à l'hivernage des amphibiens sont évités.

• **Reptiles :**

Malgré la présence d'une nette dominance des zones de grandes cultures notamment au sein de la ZIP, l'aire d'étude comprend de nombreux milieux favorables aux reptiles. Des observations herpétologiques ont ainsi pu être réalisées.

Le cortège d'espèces observées reste toutefois assez peu diversifié. Cela s'explique par les difficultés d'observation de ce groupe taxonomique, ce qui rend l'inventaire exhaustif particulièrement complexe. Les secteurs particulièrement dominés par les grandes cultures réduisent également les surfaces d'habitats favorables aux reptiles notamment les serpens et donc leurs observations.

Sur les trois espèces observées, on trouve les deux espèces de lézards les plus communes (Lézard des murailles et Lézard à deux raies), ainsi que la Couleuvre verte et jaune. Cette dernière bénéficie également d'un grand nombre d'observations en région Poitou-Charentes, et est considérée comme très commune à l'échelle régionale. L'enjeu est donc considéré comme faible pour ces espèces au sein de l'aire d'étude.

Pour le projet de parc éolien des Groies, le principal enjeu repose donc sur la préservation des milieux identifiés comme les plus favorables aux reptiles. Ces milieux correspondent aux lisières de boisements et bordures de haies permettant une continuité écologique. Les zones de prébois, les prairies et les friches peuvent également être des habitats intéressants pour ce groupe taxonomique.

• **Entomofaune :**

Le site du projet abrite une diversité entomologique variable selon les groupes taxonomiques. La diversité en Lépidoptères n'est pas négligeable avec 38 espèces répertoriées. Toutefois, ces espèces restent relativement communes. Les odonates sont quant à eux pratiquement absents de la zone d'étude avec une seule espèce commune trouvée. Seule une espèce présente un statut de protection et de conservation défavorable au niveau européen. Il s'agit du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), un coléoptère saproxylophage. La présence de cette espèce augmente l'intérêt des boisements et des haies matures au sein de la zone d'étude. L'enjeu global reste toutefois faible à l'échelle de l'AEI.

Les habitats les plus propices aux invertébrés (excluant les insectes saproxylophages) correspondent aux zones de prairies, friches, ainsi qu'aux lisières et certaines coupes forestières. Ces dernières sont assez présentes au sein de l'AEI,



les deux premiers habitats sont par contre plus relictuels et ponctuels. La ZIP est dominée plus largement par les grandes cultures, gérée de manière intensive, et donc moins favorable à l'accueil d'un cortège entomologique diversifié.

Au vu de l'entomofaune inventoriée au sein de l'aire d'étude, il est possible de conclure que le site présente un intérêt écologique faible pour la préservation d'espèces de lépidoptères, d'odonates et pour les coléoptères saproxylophages.

Dans l'objectif de préserver tout de même l'entomofaune présente au sein de la zone d'étude, il est important de veiller au maintien des habitats d'intérêt pour les insectes. Ainsi, les milieux de type prairies, friches et lisières forestières devront être préservés dans un objectif de maintien et de préservation des enjeux entomologiques existant sur le site d'étude. Afin de ne pas impacter les insectes saproxylophages, les arbres isolés et de gros diamètre devront être préservés. Les zones boisées matures devront également être évitées.

- **Mammifères terrestres :**

L'AEI abrite 10 espèces de mammifères. Ces espèces sont communes et ne présentent pas de statut de conservation défavorable, à l'exception du Lapin de garenne, du fait des fortes régressions des populations suite à plusieurs épizooties.

Une espèce protégée, le Hérisson d'Europe, a été répertoriée. Cette espèce est toutefois considérée comme bien représentée aux niveaux départemental et régional.

Le site ne présente donc pas d'enjeu particulier vis-à-vis des populations mammalogiques. Toutefois, afin de préserver le cortège d'espèces locales et d'éviter les impacts sur l'espèce protégée notamment, les zones de défrichement devront être limitées. Cela permettra de préserver les milieux fermés et les haies, zones refuges et de corridors écologiques pour la faune.

Continuités écologiques :

Les données de cadrage disponibles via le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Poitou-Charentes laissent transparaître la présence de réservoirs de biodiversité au sein de la moitié nord et à l'est de l'AEI ainsi qu'au nord de la ZIP. Ils s'insèrent au sein d'un grand ensemble régional de secteurs de boisements et de plaines ouvertes sur un axe est/ouest. On note également la présence de corridors écologiques d'importance régionale au nord, à l'ouest et à l'est des communes du projet.

Plus localement, les continuités écologiques, comme les équilibres biologiques, restent majoritairement associés aux secteurs boisés. Ces réservoirs sont reliés à différents corridors écologiques d'importance régionale. A l'échelle de la Communauté de Communes s'ajoute un corridor à préserver identifié à l'est du projet.

À l'échelle du projet, les continuités écologiques sont bien présentes avec des réservoirs de biodiversité principaux et secondaires formés par les boisements et répartis sur l'ensemble de l'AEI. Les réservoirs principaux se retrouvent au nord de l'AEI et de la ZIP ainsi qu'à l'est de l'AEI. Les corridors écologiques principaux sont axés nord/sud de part et d'autre de la ZIP dans la moitié nord. Un autre traverse la moitié sud sur un axe est/ouest. A ces corridors s'ajoute un réseau de haies multistrates bien présent le long des voies de circulation, lequel renforce le maillage écologique au sein des zones dominées par les grandes cultures. Le classement en ZNIEFF de type 2 de la moitié nord et de l'est de l'AEI confirme le rôle de réservoir biologique (notamment pour l'avifaune) donné à ces secteurs oscillant entre boisements et grandes cultures.

Par conséquent, il est possible de conclure sur le fait que le projet de parc éolien des Groies présente globalement un enjeu modéré en termes de continuités écologiques et localement fort dans sa moitié nord et à l'extrême est. Ces enjeux devront faire l'objet d'une attention particulière lors de l'élaboration du projet afin de ne pas engendrer de destruction de réservoirs biologiques ou de ruptures des continuités écologiques.

IV.3.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Le choix d'implantation pour le projet de parc éolien des Groies a permis de positionner l'ensemble des éoliennes et leurs annexes (plateformes et chemins d'accès) uniquement sur des habitats agricoles, définis comme à enjeux faibles pour les habitats naturels et la flore. Cependant, plusieurs portions de haies devront être supprimées afin de permettre le passage des chemins d'accès aux éoliennes E1, E2, E3, E4 et E5. Ces suppressions représentent un linéaire total d'environ 97 mètres. Ces haies multistrates et leurs abords immédiats (ourlets, bordures enherbées, ...) présentent un intérêt écologique élevé et une partie est classée à enjeu modéré pour l'avifaune, les reptiles et l'entomofaune et à enjeu fort pour les chiroptères. Pour compenser cette perte, une replantation au triple du linéaire de haie détruit sera réalisée. Ce seront ainsi 291 mètres linéaires de haies multistrates qui seront replantés au sein de l'aire d'étude immédiate. Le coût global de ces plantations est compris entre 2 910€ et 4 365€.

Par ailleurs, un écologue passera en période de végétation avant travaux sur les secteurs impactés par le projet éolien, afin de certifier de l'absence d'espèces patrimoniales. Ce passage s'effectuera au mois de juin ou juillet afin de pouvoir détecter les 3 espèces pendant leur période de floraison (Coût : 600 €).

Afin de prévenir la dissémination d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE), diverses mesures compensatoires seront mises en œuvre parmi lesquelles : un suivi des déchets végétaux et terres végétales ; une veille concernant la recolonisation des EEE ; des opérations de gestion des EEE détectées (Coût : 4800€).

Un suivi permettant d'évaluer l'état de conservation de la flore et des habitats naturels sera également réalisé (Coût : 4500 €).

Concernant les oiseaux, la réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis de positionner l'ensemble des éoliennes, ainsi que les aménagements annexes (plateformes, postes de livraison) au sein de zones de cultures intensives présentant des enjeux faibles pour l'avifaune migratrice et l'avifaune hivernante et des enjeux faibles à modérés pour l'avifaune nicheuse.

Les 97 mètres linéaires de haies multistrates qui seront définitivement supprimés sont utilisés ponctuellement par les migrateurs en période de Halte et sont susceptibles d'accueillir plusieurs espèces d'oiseaux hivernant et nicheurs. Les 291 mètres linéaires de haies qui seront plantés en compensation permettront de fournir de nouveaux habitats de repos et de nourrissage.

En phase de travaux, l'avifaune nicheuse est susceptible d'être concernée par un risque de destruction d'individus ou un risque de dérangement. Un plan de circulation et un calendrier de travaux seront donc mis en place afin de limiter significativement ces risques. Ainsi :

- les travaux de défrichement et débroussaillage devront ainsi être réalisés entre le 1^{er} août et le 31 octobre, en dehors de la période de reproduction de l'avifaune.
- le début des travaux de terrassement devra être mis en place avant le mois de mars, mois durant lequel les premières espèces nicheuses vont s'installer.

Lors de la phase d'exploitation du parc éolien, les risques de destruction d'individus par collision sont jugés faibles pour l'ensemble de l'avifaune présente sur le site et aucun effet barrière n'est identifié ni pour l'avifaune nicheuse ni pour l'avifaune hivernante. Par ailleurs, afin de réduire le plus possible le risque de collision pour les rapaces (Buse variable, Busard cendré, Busard Saint-Martin), les plateformes seront minéralisées ce qui aura pour effet de limiter la fréquentation de ces secteurs. Enfin, l'exploitation n'engendrera que de faibles à très faibles risques de modifications ou de perte d'habitats pour les espèces d'oiseaux nicheurs et hivernants.

Un suivi avifaunistique post-implantation est préconisé afin d'évaluer le comportement des oiseaux nicheurs et migrateurs par rapport aux éoliennes. De même, un suivi de mortalité sera réalisé sur les 7 éoliennes afin de mesurer l'effet du choix d'implantation sur ces cortèges d'espèces. En fonction des résultats des suivis, les mesures mises en place seront adaptées (Coût : 81 000€ pour 3 années de suivi).

Une mesure d'accompagnement sera mise en place afin de favoriser la reproduction des deux espèces de Busards (Busard cendré et Busard Saint-Martin) susceptibles de se reproduire au sein de l'AEI. Il s'agira d'opération de suivi visant à identifier les nids de busard afin de mettre en place des mesures de protection des nichées (Coût : 60 000€ pour 3 années de suivi).

L'Outarde canepetière n'a pas été identifiée sur le site du projet. Cependant, les habitats de grandes cultures céréalières présents sur l'AEI sont potentiellement favorables à l'espèce. Par conséquent, un suivi sera mis en place pour attester l'absence de l'espèce à proximité immédiate du parc éolien (Coût : 14 400€ pour 4 années de suivi).

Concernant les chauves-souris, l'implantation retenue a permis de placer l'ensemble des éoliennes hors des zones à enjeux pour les chiroptères et aucun impact significatif sur les habitats propices aux chiroptères ne devrait être engendré. Cependant, la suppression de 97 m de haies engendrera une perte de zones favorables comme territoire de chasse et zone de gîtes pour les chiroptères. Ce linéaire supprimé apparaît cependant relativement limité et sera compensé par la plantation de 291 mètres linéaires de haies multistrates au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces éléments concourent à limiter l'impact sur les peuplements de chiroptères qui est ainsi jugé faible.

Le risque de dérangement des chiroptères au sein des gîtes est jugé modéré étant donné que les travaux seront réalisés à proximité d'arbres présentant des potentialités d'accueil modérées à fortes pour les chiroptères. Un plan de circulation et un calendrier de travaux seront donc mis en place afin de limiter significativement ce risque. Ainsi :

- les travaux de défrichage et débroussaillage devront ainsi être réalisés entre le 1^{er} août et le 31 octobre, en dehors de la période de reproduction et d'hibernation des chiroptères.
- le début des travaux de terrassement devra être mis en place avant le mois de mars, c'est-à-dire avant la période de mise bas pour les chiroptères.

En ce qui concerne le risque de collision, le schéma d'implantation retenu a permis d'éviter le survol des structures paysagères à enjeux forts identifiées sur le site, par les pales de l'ensemble des éoliennes composant le projet de parc éolien des Groies. Toutefois, cette implantation ne permet pas d'éviter le survol des zones à enjeu modéré définies aux abords des habitats favorables pour les éoliennes E5 et E6. Cette implantation permet donc de réduire le risque de collision, mais elle ne permet pas un évitement total. Les éoliennes E5 et E6 feront donc l'objet d'un bridage respectant les paramètres suivants :

- Bridage du 1^{er} avril au 31 octobre,
- Bridage pour des vents inférieurs à 6m/s à hauteur de nacelle,
- Bridage pour des températures au-delà de 12°C
- Bridage de 30 min après le coucher du soleil jusqu'à 30 min avant le lever du soleil selon l'éphéméride.

Ce bridage sera mis en place dès la première année de mise en service du parc. Il permettra ainsi, de réduire de façon significative le risque de collision. Les paramètres de bridage pourront être revus après réalisation des opérations de suivi d'activité et de mortalité des chiroptères.

La minéralisation des plateformes permettant de limiter les risques de collision pour les rapaces sera également au bénéfice des chiroptères. Cette mesure sera renforcée par une absence d'éclairage sur les éoliennes à l'exception du balisage obligatoire afin de ne pas attirer les insectes et leurs prédateurs.

Comme l'avifaune, les chiroptères feront l'objet d'un suivi de la mortalité mais aussi de l'activité, avec la pose d'un enregistreur à hauteur de nacelle (Coût : 36 000 € pour 3 années de suivi)

Pour les amphibiens, reptiles, mammifères et insectes, l'effet majeur potentiel repose sur la destruction d'habitats naturels favorables ou d'individus durant la phase de travaux. L'implantation de l'ensemble des éoliennes du parc a été définie hors des zones à enjeux pour ces différents groupes taxonomiques. On rappellera cependant que même si les implantations d'éoliennes permettent d'éviter tout impact sur les milieux propices, la mise en place des chemins d'accès engendrera quant à elle la suppression de 97 m de haies multistrates pouvant être utilisées par ces taxons. La perte de ce linéaire sera compensée au triple afin de favoriser les fonctionnalités écologiques de la zone du projet et d'offrir davantage d'habitats d'accueil et de zone de transit pour ces espèces. Par ailleurs, une mortalité directe d'individus lors de la phase de travaux n'est pas à exclure. Afin de réduire au maximum ce risque, le calendrier de travaux défini pour le projet devra être respecté.

Concernant l'impact sur les continuités écologiques, on rappellera que l'implantation retenue positionne les 7 éoliennes au sein de parcelles de grandes cultures, évitant ainsi les réservoirs biologiques identifiés à l'échelle de l'AEI (prébois et boisements). De plus, les aménagements annexes se situent également au sein de grandes cultures ou en bordure de voiries. Toutefois, trois éoliennes (E1, E2 et E7) se positionnent au sein d'un réservoir de biodiversité de type « Plaines ouvertes » défini au niveau régional et se situent au sein d'une ZNIEFF de type II « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne ». En outre, E1 et E2 sont largement entourées par un réservoir régional de biodiversité de type forestier. L'emprise de ces éoliennes reste cependant très faible à l'échelle de ce réservoir ou encore de la ZNIEFF. De plus, les pratiques agricoles intensives en place sont peu favorables à la biodiversité et sont majoritairement peu compatibles pour une reproduction optimale des oiseaux de plaine.

L'implantation des éoliennes au sud du projet (E6 particulièrement) coupe un corridor écologique principal identifié localement et d'axe est/ouest. La plantation compensatoire de 291 mètres linéaires de haies va permettre de renforcer les continuités écologiques locales en renforçant les corridors existants ou en créant de nouveaux corridors.

Afin d'accompagner le porteur de projet dans la mise en place des mesures proposées et confirmer le bon déroulement des opérations, un écologue sera désigné afin de suivre des étapes clés du chantier. Cette écologue passera en amont et pendant les phases sensibles du chantier ainsi qu'après le chantier afin de vérifier le respect des mesures et leur pérennité (Coût : 4200€).

Notons que les mesures de suivis seront mises en place conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. L'exploitant mettra ainsi en œuvre un suivi post-implantation des éoliennes proposées. Compte tenu de la présence d'un document à valeur normative « Protocole de suivi des parcs éoliens terrestres - 2018 », les suivis mis en œuvre seront conformes aux attendus de ce document. Pour rappel, ce suivi comportera notamment un suivi de l'activité et de la mortalité des chauves-souris et de l'avifaune permettant d'ajuster, si besoin, les mesures mises en place et notamment le bridage pour les chiroptères.

L'analyse des incidences Natura 2000 du projet a permis de conclure que le projet de parc éolien des Groies n'engendrera pas d'incidence écologique significative sur les sites Natura 2000 recensés.

IV.4. MILIEU HUMAIN

IV.4.1. ETAT INITIAL

La Zone d'Implantation Potentielle se positionne à cheval entre les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE. Ces communes présentent un profil résolument rural avec une forte proportion de terres agricoles et une prédominance de l'agriculture dans l'économie locale. Les exploitations agricoles, nombreuses, sont concentrées aux abords directs des zones habitées. Ainsi, plusieurs bâtiments à destination agricole se positionnent à moins de 500 mètres de la ZIP, notamment au niveau du hameau de La Caille et dans le bourg de VILLEMAIN.

Ces communes présentent par ailleurs une tendance à la décroissance démographique, même si cette dernière s'est inversée pour LOUBILLE depuis une vingtaine d'années.

D'un point de vue du tourisme, le territoire valorise son patrimoine local et ses produits de terroir par le biais de plusieurs initiatives comme « La Route du Chabichou » et la labellisation de LOUBILLE comme « Villes et Pays d'art et d'histoire ». Cela permet de générer un tourisme rural local qui peut s'appuyer sur la présence de plusieurs offres d'hébergement dont deux gîtes localisés au sein de l'aire d'étude immédiate, à 610 et 710 mètres au Sud de la ZIP. Ces terres agricoles et forestières sont également parcourues de nombreux chemins communaux et sentiers forestiers, dont certains classés au Plan Départemental des Itinéraires Pédestres de Randonnées. Aucun sentier de randonnées n'est toutefois répertorié sur les communes du projet par la fédération départementale de randonnée.

Sur site, les principales servitudes reposent sur l'éloignement aux routes départementales (180m) et à la ligne électrique HTB 225 kV SAINT-YRIEIX-SUR-CHARENTE/NIORT (190 m). Ces infrastructures étant toutefois situées en périphérie de la ZIP, la majeure partie du site est donc exempte de toute contrainte ou servitude techniques. On notera aussi la présence d'une contrainte altimétrique liée à aux procédures de circulation aérienne de la base militaire de COGNAC, limitant la côte sommitale de tout obstacle à 310 m NGF.

On ne recense aucun monument historique, site classé/inscrit ou site patrimonial remarquable au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate. Le projet n'est donc contraint par aucune servitude patrimoniale.

Concernant l'urbanisme, les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE qui accueillent la Zone d'Implantation Potentielle du projet ne sont couvertes par aucun document d'urbanisme et sont donc soumises au régime du Règlement National de l'Urbanisme (RNU). Ce règlement autorise l'implantation d'éoliennes dans les zones non urbanisées qui couvrent l'ensemble de la ZIP.

Conformément à la réglementation en vigueur, la présence d'habitations en périphérie du projet impose un recul minimum de 500m pour l'implantation des aérogénérateurs. La délimitation de la Zone d'Implantation Potentielle sur ce critère réglementaire spécifique permettra d'assurer son respect lors de la définition du projet de parc éolien.

Les risques technologiques ainsi que les sites pollués sont absents de de la Zone d'Implantation Potentielle. En revanche, deux ICPE et deux sites BASIAS sont recensés au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces installations sont éloignées de plusieurs centaines de mètres des limites de la ZIP. Ainsi, les risques technologiques et les sites pollués ne représentent pas de contraintes majeures pour le projet.

Dans le cadre de l'étude acoustique, ont été effectués des mesures de niveaux résiduels en cinq lieux distincts sur une période de 15 jours, pour des vitesses de vent atteignant 9 m/s, afin de qualifier l'état initial acoustique du site. La campagne de mesure a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur les plages de vitesses de vent comprises entre 3 et 9 m/s sur six classes homogènes de bruit pour les deux directions de vents principales (Nord-Est / Sud-Ouest) et les différentes périodes (diurne, transitoire et nocturne).

Les relevés ont été effectués en début d'automne, à une période où la végétation est encore développée et l'activité humaine non négligeable. À cette période de l'année, les niveaux sonores résiduels peuvent être plus élevés qu'en saison hivernale. Le choix de l'emplacement des points de mesures est néanmoins réalisé en se protégeant de la végétation environnante de manière à s'affranchir au maximum de son influence. De plus, les niveaux résiduels relevés sont relativement faibles et permettent de se placer dans un cas plutôt conservateur.

IV.4.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Les perturbations induites par la construction du parc éolien sur les voies de circulation seront limitées compte tenu de la durée limitée du chantier et du faible trafic des voiries sur le site.

Au niveau de l'activité agricole, le choix d'implantation a cherché à minimiser au maximum les surfaces cultivées à supprimer. La perte de surface cultivée pour les deux communes du projet représente moins de 0,1 % de la Surface Agricole Utile de VILLEMAIN et de LOUBILLE. Les propriétaires et exploitants agricoles concernés par des pertes de surfaces et/ou de productivité seront dédommagés.

Le choix d'implantation a permis de positionner les éoliennes hors de la distance d'exclusion de 180 mètres qui est défini par le Conseil départemental de part et d'autre de la départementale D105. Le gabarit des éoliennes E1 à E4 a été adapté afin de respecter le plafond altimétrique (310 m NGF) lié aux procédures de circulation aérienne associées à la base militaire de COGNAC.

D'autre part, il a été vu que le parc éolien ne perturbe pas la réception des ondes de radiodiffusion et de radiotéléphonie. Un phénomène d'interférence complexe et imprévisible dû aux éoliennes peut toutefois perturber la télédiffusion derrière les éoliennes par rapport à l'émetteur. En cas de réclamation des populations riveraines, le maître d'ouvrage mettra en œuvre les moyens pour identifier et corriger les éventuels problèmes de réception des émissions de télévision. Pour cela, dès la mise en place des éoliennes, l'exploitant du parc s'engage à établir la procédure suivante :

- Collecte des réclamations en Mairie ;
- Transfert des réclamations à l'exploitant ;
- Analyse des réclamations et envoi d'un spécialiste pour mise en place de solution de restauration de la réception télévisuelle.

Concernant le bruit, durant la phase de travaux, la mise en œuvre d'un certain nombre de mesures liées au matériel utilisé, à l'interdiction de l'usage des moyens de communication par voie acoustique (hors cas de danger) et à la durée ainsi que la période des travaux permet de réduire en amont les potentiels impacts sonores sur le voisinage. Durant la phase d'exploitation du parc, afin de respecter les contraintes réglementaires liées aux émergences sonores, c'est-à-dire le bruit supplémentaire induit par le fonctionnement du parc éolien, un plan de fonctionnement optimisé devra aussi être mis en place. Ce plan de fonctionnement, comprenant le bridage d'une ou plusieurs machines selon la vitesse de vent, a été élaboré en période nocturne (22h à 07h) et en période transitoire de 20h à 22h, pour les deux directions de vent (Sud-Ouest et Nord-Est). Afin de valider les résultats des études préalables et de s'assurer du bon respect des seuils réglementaires, l'exploitant fera procéder à un suivi acoustique de son parc éolien suite à sa construction. Le plan de fonctionnement pourra alors être ajusté si besoin.

En ce qui concerne le phénomène de projection d'ombres, dans le cadre du projet de **Parc éolien des Groies**, aucun bâtiment à usage de bureau n'est recensé dans un périmètre de 250 m autour des éoliennes, le projet respecte donc les exigences de l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011. Par ailleurs, il est rappelé que le choix d'implantation ne positionne aucune éolienne à moins de 740 mètres d'une habitation, ce qui permet de limiter largement l'effet que peut avoir le phénomène de projection d'ombre sur les riverains.

En phase de chantier ou d'exploitation, le projet n'émettra pas d'odeurs ou de vibrations pouvant déranger le voisinage. Afin de réduire l'effet de gêne pouvant être ressenti par la succession discontinue de flashes de lumière, la signalisation des éoliennes du projet de parc éolien sera synchronisée sur le temps coordonné universel (UTC) conformément à l'arrêté du 28 avril 2018. Cela permettra une synchronisation des flashes lumineux émis par les 7 éoliennes du parc mais également une synchronisation entre les signaux lumineux émis par les parcs ou projets éoliens proches. L'émission éventuelle de poussières lors du chantier sera maîtrisée par le recours si besoin par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacté et un éventuel arrosage des pistes. Les émissions d'infrasons/basses fréquences et de champs électromagnétiques, faisant l'objet de nombreuses études, respecteront également les seuils réglementaires de l'arrêté. Les déchets feront quant à eux l'objet d'une politique de gestion adaptée tant en phase travaux qu'exploitation garantissant l'absence d'impact sanitaire.

Pour terminer, il convient aussi de souligner que les éoliennes engendrent aussi des retombées économiques intéressantes au niveau local par :

- la création d'emplois directs (développeurs, fabricants de composant, techniciens de maintenance du parc...) et indirects (bureaux d'étude, BTP...),
- la location des terrains,
- les taxes et impôts locaux pour les collectivités : pour ce projet, elles sont estimées à 393 750 €/an, soit 7 875 000 millions en 20 ans d'exploitation.

IV.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

IV.5.1. ETAT INITIAL

Aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques n'est présente au sein de la Zone d'Implantation Potentielle. Cependant, plusieurs entités archéologiques sont potentiellement présentes. De plus, il est rappelé qu'en cas de découverte fortuite, des mesures spécifiques devront être mises en œuvre.

D'un point de vue paysager, trois aires d'étude ont été définies afin d'étudier l'insertion du projet à différentes échelles :

→ **L'aire d'étude immédiate** : L'aire d'étude immédiate paysagère permet de tenir compte des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet et d'étudier les éléments de paysage concernés directement ou indirectement par les travaux de construction des éoliennes. Elle s'appuie sur un périmètre compris environ entre un et cinq kilomètres autour du site potentiel d'implantation des éoliennes.

→ **L'aire d'étude rapprochée** : L'aire d'étude rapprochée constitue une deuxième aire d'étude qui doit permettre d'appréhender le paysage en fonction des points de vue les plus sensibles en termes d'organisation spatiale, de fréquentation, et de préservation de l'image patrimoniale du territoire. Elle est établie en s'appuyant sur les caractéristiques paysagères du territoire jouant en particulier le rôle de point haut topographique ou de masque visuel opaque, sur un rayon de proximité entre 7 et 10 km autour du site. Ici, il s'agit principalement des grands boisements sommitaux de la forêt domaniale d'Aulnay à l'Ouest, de la forêt de Fontaine associée au coteau de la vallée de l'Aume au Sud, de la ligne de crête au nord-est de Chef-Boutonne et des coteaux de la vallée de la Somptueuse au Nord.

→ **L'aire d'étude éloignée** : Le "Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres", de Décembre 2016, définit l'aire d'étude comme étant "la zone d'impact potentiel maximum du projet" dans le paysage. La caractérisation de cet impact "renvoie à l'appréciation de la prégnance du projet éolien dans son environnement".

Élaborée de manière théorique puis vérifiée sur le terrain et à la lecture des différents enjeux du territoire (démarche itérative), cette aire d'étude est estimée à une vingtaine de kilomètres autour du projet. Elle s'appuie sur :

- La Vallée de la Boutonne et les grands boisements à l'Ouest ;
- La ville de Melle et la ligne de crête entre Melle et Sauzé-Vaussais au Nord ;
- Les masques visuels formés par les boisements et la ville de Ruffec à l'aplomb de la Charente à l'Est ;
- Au sud, sur les hauteurs des coteaux de la vallée de la Charente et du Sauvage.

Le territoire d'étude pour le projet des Groies comprend plusieurs éléments d'importance, qui sont toutefois, pour la plupart, situés à bonne distance du site d'étude. Ainsi, à l'échelle éloignée, les quatre points cardinaux du territoire regroupent les principaux enjeux. Ceux-ci sont d'une part, patrimoniaux et touristiques avec au sud, les bourgs perchés de la haute plaine d'Angoumois, dont la silhouette surmontée du clocher de l'église agit comme un repère dans un paysage tiraillé entre vignoble du Cognac et culture céréalière. Au nord, la ville de Melle, adossée à la vallée de la Boutonne, est réputée pour son patrimoine religieux. Au sud-est, le bourg de Tusson et son abbaye constituent un point d'arrêt sur le chemin de Saint-Jacques de Compostelle. Ces deux villes sont à proximité ou au coeur des deux grandes vallées de la Charente et de la Boutonne, qui encadrent le territoire d'étude. Les grands pôles urbains (Melle, Ruffec, Aulnay) s'étant implantés au niveau de ces vallées, on retrouve logiquement en marge de l'aire d'étude le passage des grandes infrastructures du territoire comme la N10, la D948 ou encore la D950. Ces voies fréquentées sont toutefois enfermées par un couloir végétal sur une majeure partie de leur trajet.

Si le fond des vallées présente des paysages qualitatifs, ils restent toutefois intrinsèques et visuellement repliés sur eux-mêmes. Ces deux cours d'eau principaux sont accompagnés d'affluents secondaires comme l'Aume, la Nie ou l'Antenne, qui s'enfoncent vers le coeur du territoire d'étude. Ce réseau hydrographique ramifié permet de venir animer le relief des plaines et rassemble bien souvent les bourgs du territoire. Des points hauts accessibles sur les coteaux peuvent alors montrer des ambiances de qualité aux vues longues et dégagées comme à proximité d'Aigre ou de Chef-Boutonne.

D'un point de vue visuel et structurel, l'unité paysagère de la marche boisée constitue un enjeu majeur. Caractérisée par un effet de léger plateau surmonté des grandes forêts d'Aulnay, de Chef-Boutonne, de la Foye de Saint-Jean et de Fontaine, elle forme une coupure nette dans le paysage, séparant le nord-est du sud-ouest et vient habiller systématiquement l'horizon depuis ces espaces. Les grands boisements se positionnent comme un repère paysager, mais également comme un lieu de promenade privilégié, au sein de cette unité paysagère, qui symbolise aussi bien la limite géologique du seuil du Poitou, que celle bien longtemps historique entre un Nord et un Sud du royaume de France.

À l'échelle rapprochée, le décroché de chaque côté de cette langue boisée, en bordure d'unité, permet aussi de larges vues sur les deux plaines qui encadrent cette marche, avec une mise en scène des bourgs principaux comme Chef-Boutonne. Les paysages à cette échelle sont également agrémentés de repères formés par la ligne électrique et les châteaux d'eau implantés sur les hauteurs : bien visibles dans ou depuis les plaines, plus ponctuellement au sein même de la marche boisée, ils apportent une dimension verticale à ces paysages souvent très horizontaux.

L'ensemble de l'aire d'étude paysagère est par ailleurs marqué par une présence appuyée du motif éolien, déjà bien installé dans le paysage plus ou moins bocager du nord-est du territoire et de la Marche boisée. Le secteur compte en effet plusieurs parcs construits, qui se perçoivent bien souvent successivement, et plus rarement de manière commune.

L'échelle immédiate se distingue par un grand nombre de petits bourgs reliés par un réseau plutôt dense de voies rurales. Couture-d'Argenson est le plus important d'entre eux, car il bénéficie d'une mise en lumière touristique par sa proximité au GR, par la boucle pédestre secondaire qui le traverse et, en conséquence, par la présence d'hébergements au coeur du bourg.

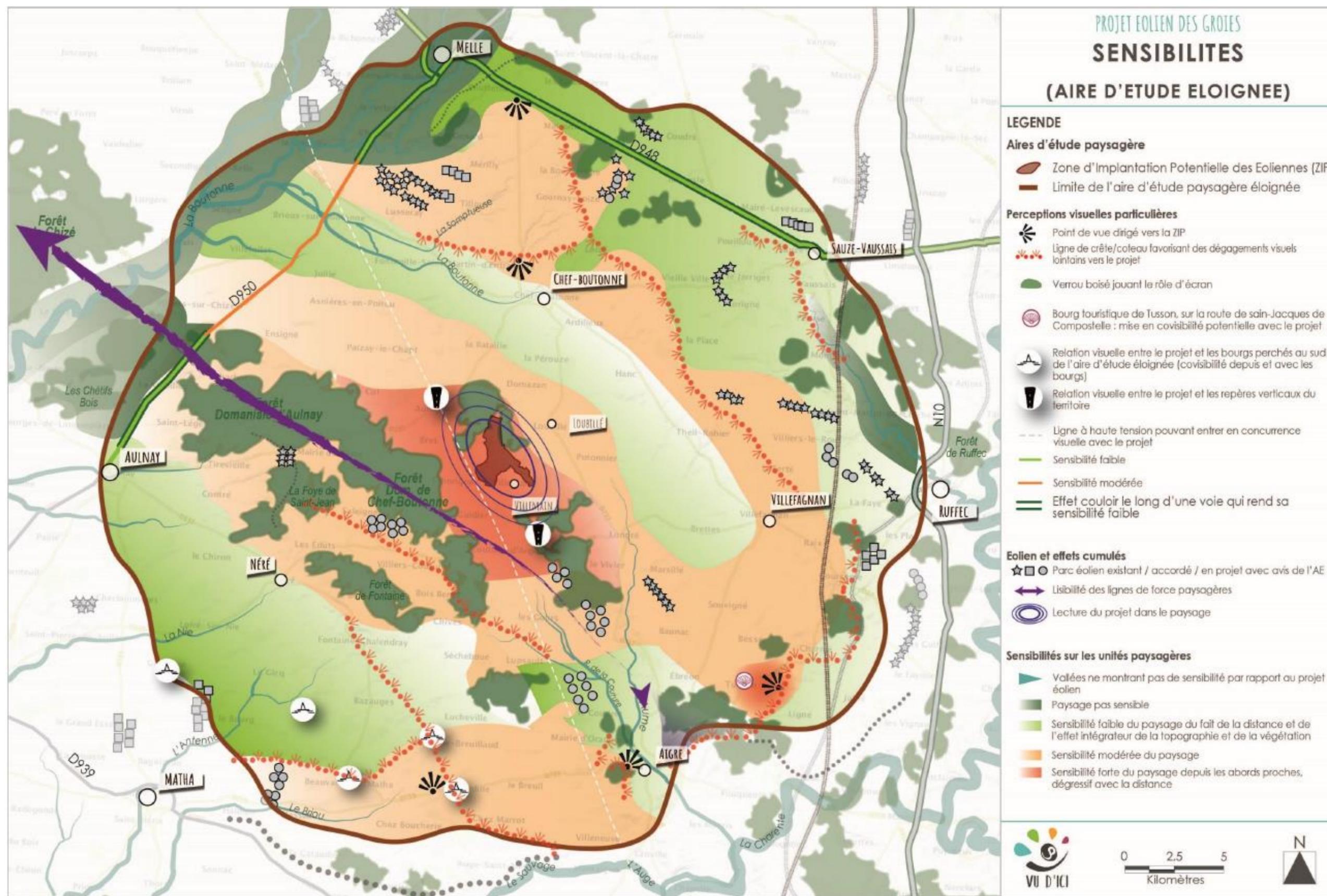


Figure 12 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée

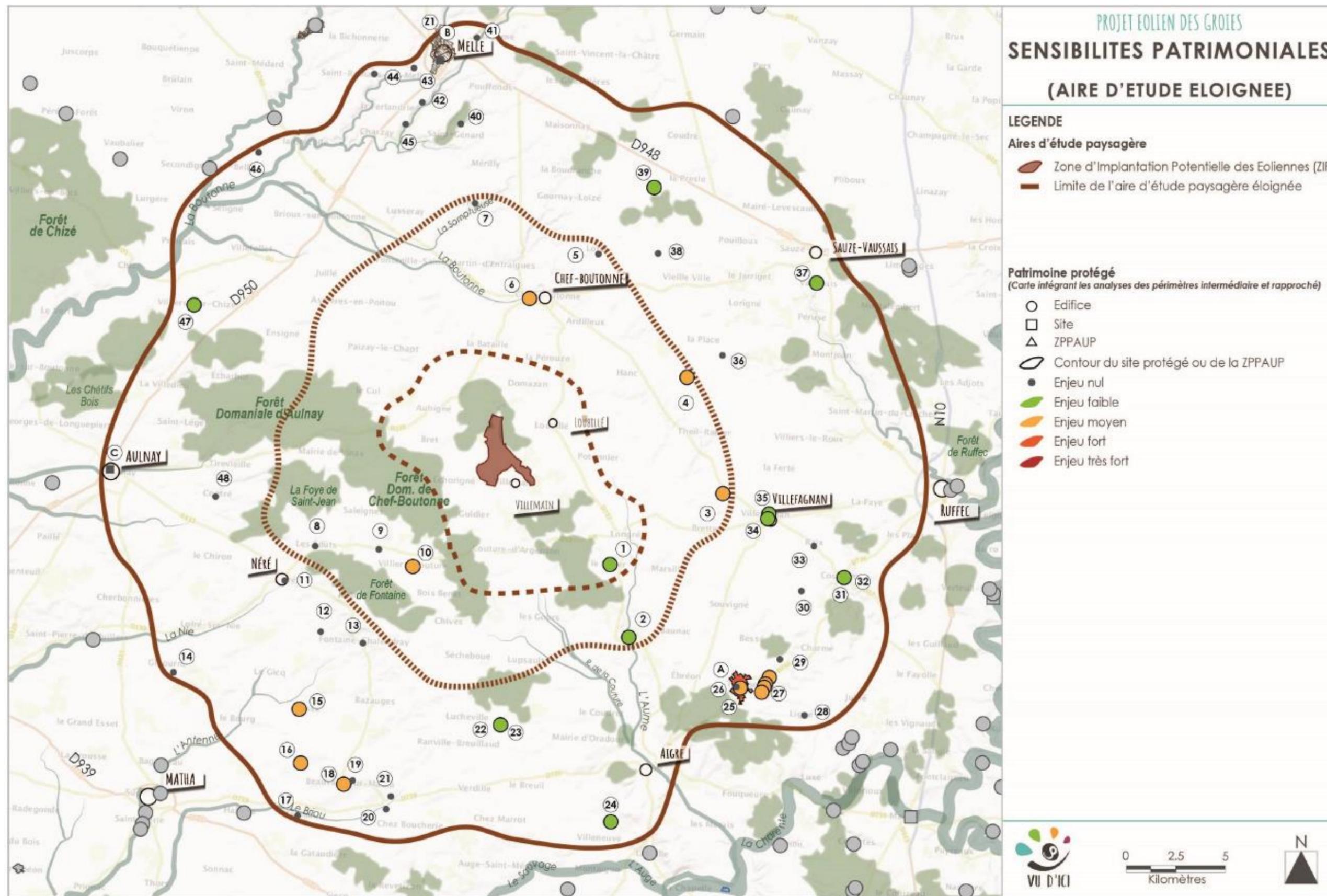


Figure 13 : Carte de synthèse des sensibilités patrimoniales de l'aire d'étude éloignée

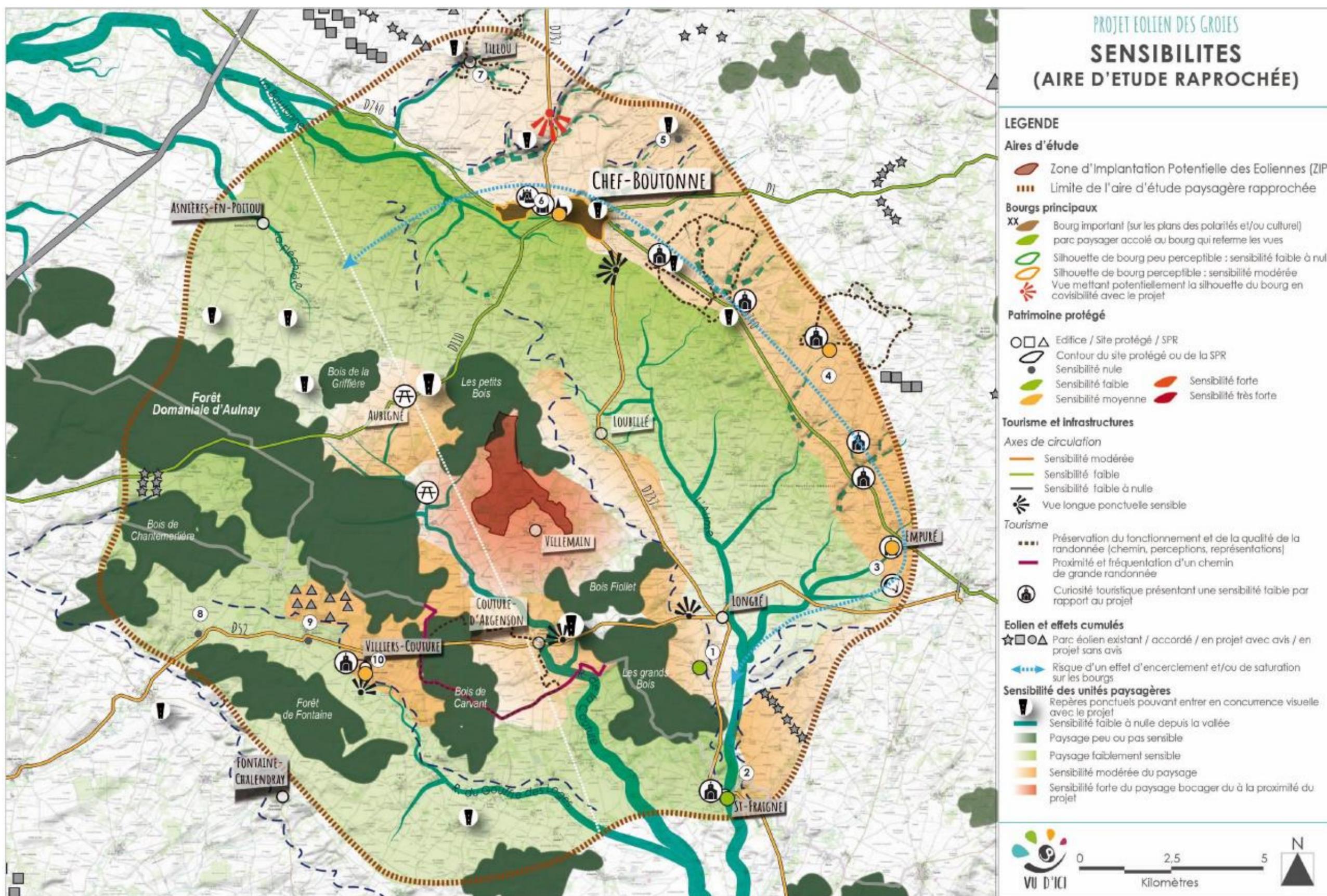


Figure 14 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'aire d'étude rapprochée

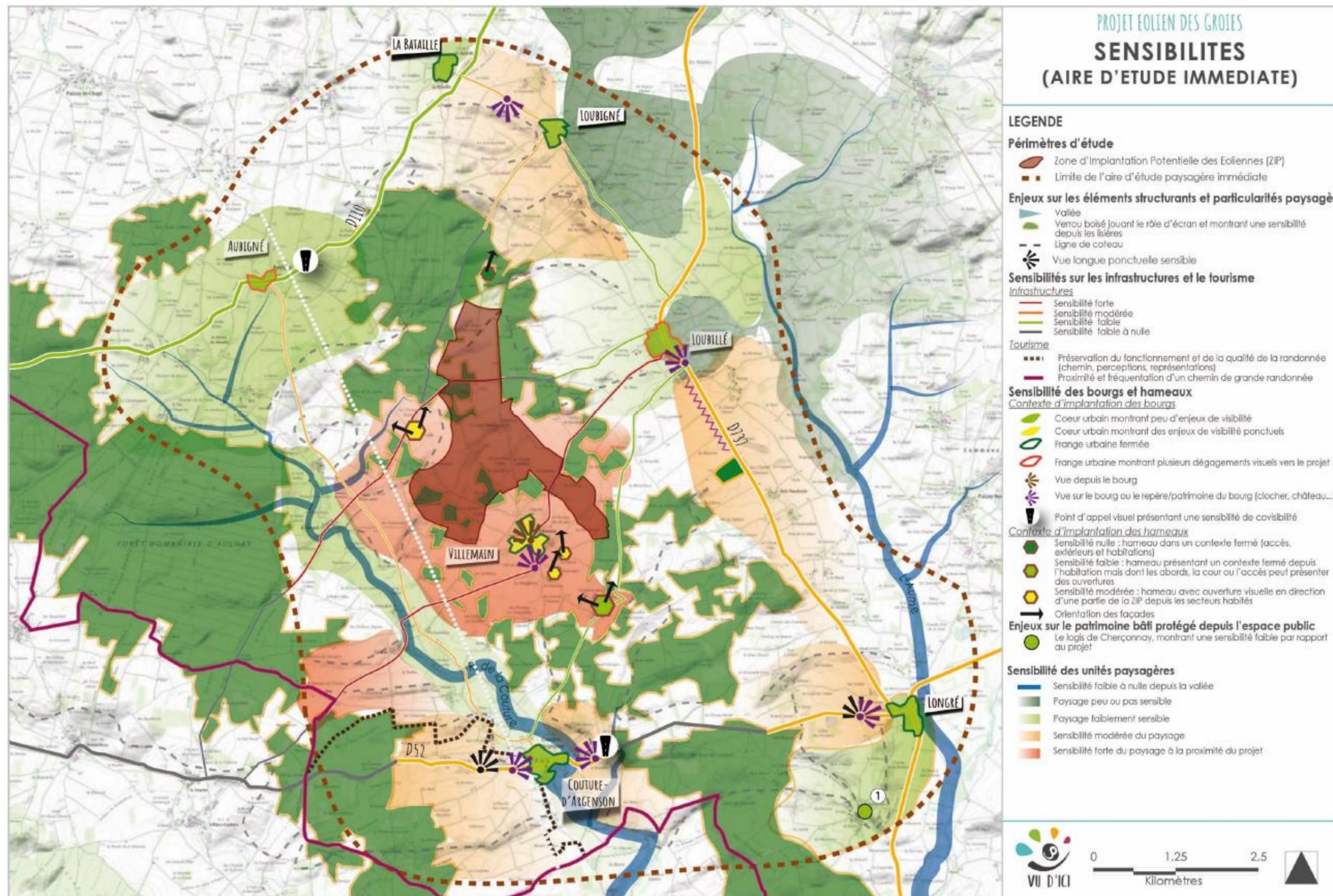


Figure 15 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'aire d'étude immédiate

IV.5.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Au niveau paysager et patrimonial, deux analyses complémentaires ont été menées : l'une à l'aide de carte de visibilité des éoliennes et l'autre à partir de 50 photomontages¹. Suite à ces analyses visuelles, les impacts suivants ont pu être mis en évidence :

→ Impact sur l'intégration paysagère : lisibilité du projet

Le projet est constitué de sept machines, disposées selon une courbe régulière, à l'exception de l'intervalle entre E5 et E6, qui est plus large que les autres. Les machines choisies sont des NORDEX N131 de 164,5 et 179,5 m de hauteur totale et de 99 et 114 m de hauteur de mât. Cette différence de machine est peu perceptible. Dans le paysage, lorsque l'ensemble du projet est visible, les éoliennes se présentent sous la forme d'une ligne aux interdistances irrégulières et décroissantes. Ce rendu bien que légèrement déséquilibré reste toutefois lisible et cohérent. Depuis les secteurs les plus proches des machines, le projet peut également présenter des rendus différents selon l'angle de vue :

- sous la forme d'une courbe depuis les vues au sud-ouest ou nord-est. Avec la distance le côté courbé du projet s'atténue et il s'affiche alors sous la forme d'une ligne régulière et homogène depuis ces angles de perception. Ce rendu est qualitatif et équilibré dans le paysage ;
- sous la forme de deux lignes sur des plans différents depuis quelques points proches avec quatre machines selon une ligne régulière en premier plan et trois autres en arrière-plan selon une ligne décroissante ;
- Sous la forme de trois groupes de deux machines accompagnées d'une éolienne isolée depuis le sud, dans l'alignement du bourg de Tusson. Ce rendu du projet reste lisible et équilibré dans le paysage malgré les superpositions de machines.

De manière générale, le projet reste modérément à faiblement visible dans le paysage, très peu visible depuis les secteurs éloignés et intermédiaires, à l'exception de quelques points de vue ponctuels éloignés (à plus de 15 km) depuis le coteau est de la vallée de l'Aume, au niveau de Tusson et depuis le secteur nord-est de la plaine de Niort. Il s'affiche de manière récurrente au-dessus de l'assise végétale de la marche boisée, qui constitue une limite visuelle très nette aussi bien depuis le nord-est que le sud-ouest.

→ Impact sur les unités paysagères

Le territoire d'étude se caractérise par des ambiances diverses et de grands boisements qui engendrent des incidences globalement faibles à l'échelle du territoire d'étude. Les variations dans l'ouverture et la transparence de la végétation selon l'unité paysagère amènent cependant des perceptions différentes selon les secteurs :

Ainsi les unités paysagères des Terres rouges, du Ruffécois et de la vallée de la Boutonne montrent une incidence faible à nulle du projet, du fait de la présence importante de boisements et de haies, qui isolent ces deux unités paysagères du projet.

L'unité paysagère de la haute plaine d'Angoumois et celle du nord de Saintonge montre une incidence plutôt faible et ponctuelle du projet malgré un paysage plutôt ouvert. En effet, celui-ci est visible de manière partielle et ponctuelle du fait de la topographie en creux et en bosses formée par les lignes de crête successive et la limite avec la marche boisée. La distance au projet le rend également peu prégnant lorsqu'il est perceptible, diminuant ainsi son incidence visuelle.

L'unité de la vallée de la Charente et de ses affluents montre une incidence très faible à nulle du fait de l'effet intégrateur de la topographie, à l'exception du coteau de la vallée de l'Aume, au sud, qui permet une prise de hauteur et une mise en scène de la vallée et du projet à l'horizon. Les unités paysagères de la marche boisée et de la plaine de Niort sont celles qui montrent le plus d'incidence. Dans le premier cas, la proximité au projet le rend nettement perceptible depuis les abords immédiats, malgré la présence des larges boisements qui viennent en revanche isoler les autres clairières, ainsi bien moins impactées par le projet.

Au niveau de la plaine de Niort, l'ouverture du paysage et sa proximité relative aux éoliennes, lui confère une incidence modérée du projet, s'affiche plus facilement et est notamment mis en covisibilité avec les autres parcs et projets du secteur.

→ Impact sur les bourgs et hameaux riverains

Le projet présente une incidence relativement faible pour le seul bourg principal situé dans l'air d'étude rapprochée. Ainsi, Chef Boutonne est mis en covisibilité modérée avec le projet depuis son accès nord, mais ses franges comme son centre ne montrent pas d'incidence notable du projet.

À l'échelle immédiate, les 6 bourgs du secteur montrent des incidences variables selon leur situation paysagère et leur positionnement. Ainsi, ceux au nord, Aubigné et la Bataille, ainsi que le bourg de Couture-d'Argenson montrent tous trois une incidence très faible du projet au regard de la proximité des éoliennes, du fait des écrans végétaux formés par les boisements, qui viennent s'intercaler entre les deux.

Longré, en rebord de la marche boisée, montre une incidence faible depuis sa sortie ouest et nulle depuis le bourg. Villemain et Loubillé sont ceux qui présentent le plus d'incidences, du fait de leur proximité au projet, mais également de leur frange bâtie ouverte sur le paysage. Le premier montre une incidence forte du projet depuis le cœur du bourg et depuis son entrée sud. Seule la sortie nord montre une visibilité faible à nulle du projet du fait de l'effet intégrateur de la végétation bocagère et boisée. Loubillé, situé le long de la D737, montre une ouverture depuis sa frange ouest et le cœur du bourg en direction du projet. Toutefois, ce dernier reste que faiblement visible depuis le bourg et sa frange ouest, la végétation des jardins et le bâti agissant comme un filtre. Seule son entrée sud, plus ouverte montre une perception du projet dans son ensemble. 4 hameaux sont présents à moins de 1 km du projet. Après analyse par photomontages, il s'avère que ces 4 groupements d'habitations montrent une incidence forte du projet, du fait de leur proximité et de la transparence des écrans végétaux sur le secteur. Ils présentent tous une visibilité forte du projet depuis leur accès. Cette perception devient plus modérée depuis les habitations orientées vers les éoliennes, du fait des haies entourant les jardins et de la trame bâtie.

→ Impact sur les infrastructures routières

Le projet est perceptible depuis les voies proches essentiellement, ainsi que depuis les voies situées dans la plaine de Niort, au nord-est de l'aire d'étude rapprochée (D740 et voies secondaires) et plus faiblement depuis celle à l'extrémité sud du territoire (D739). Les voies principales du territoire d'étude présentent des abords très souvent refermés par des boisements, des haies multistrates ou par un talus planté, ce qui limite fortement les perceptions plus larges sur le paysage, cantonnées à des passages en hauteurs ponctuels. L'incidence du projet depuis la plupart de ces voies reste donc faible à nulle du fait de l'effet intégrateur de la distance, de la topographie et de la végétation.

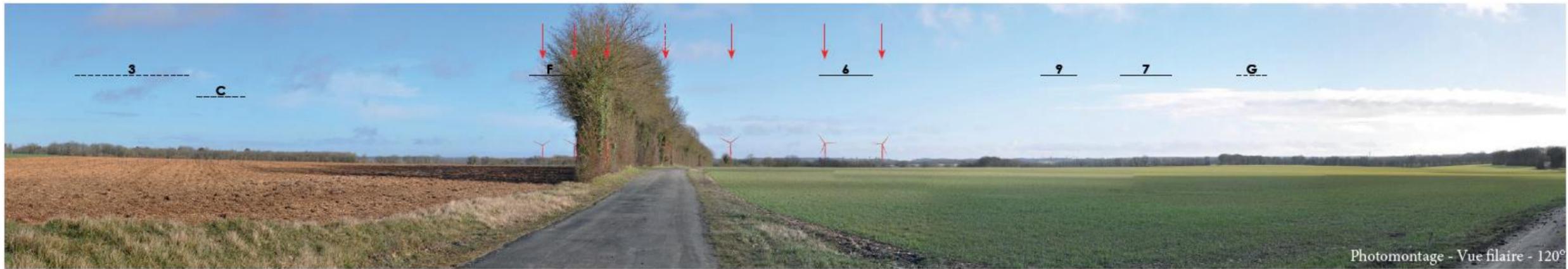
→ Impact sur le patrimoine protégé

Le patrimoine présente des incidences globalement faibles à nulles pour la plupart des monuments. Seuls 4 monuments parmi tous montrent une incidence modérée du projet. Sur les 48 édifices et les 3 sites classés, seuls 15 éléments de patrimoine protégés présentent une incidence. Les autres éléments de patrimoine, et notamment les édifices inscrits en belvédère ou visibles dans le paysage, ne présentent pas de covisibilité établie.

→ Impact sur le tourisme

L'incidence sur les éléments touristiques sensibles est modérée à faible selon le contexte. Ainsi, Tusson montre une incidence faible de visibilité du projet depuis le bourg, nulle depuis sa mise en scène principale au niveau de son accès sud-ouest. De même pour les petits sentiers de randonnée présents autour de Couture-d'Argenson. En revanche, à cette même échelle immédiate, le GR 36 montre une visibilité plus appuyée du projet depuis son passage dans la clairière dans laquelle s'implante le projet.

¹ Tous les photomontages cités sont consultables au sein de la Pièce n°4.5 : Etude paysagère jointe à la présente Demande d'Autorisation Environnementale.



Légende :

- Éolienne totalement non visible
- Éolienne partiellement ou totalement visible

Figure 16 : De haut en bas – Vue depuis l'entrée du bourg de Loubillé/Depuis le GR36/Depuis la sortie des Eduts/ Depuis la D756, en entrée du bourg d'Aigre

Projet Parc éolien des Groies (79)
VOLTALIA

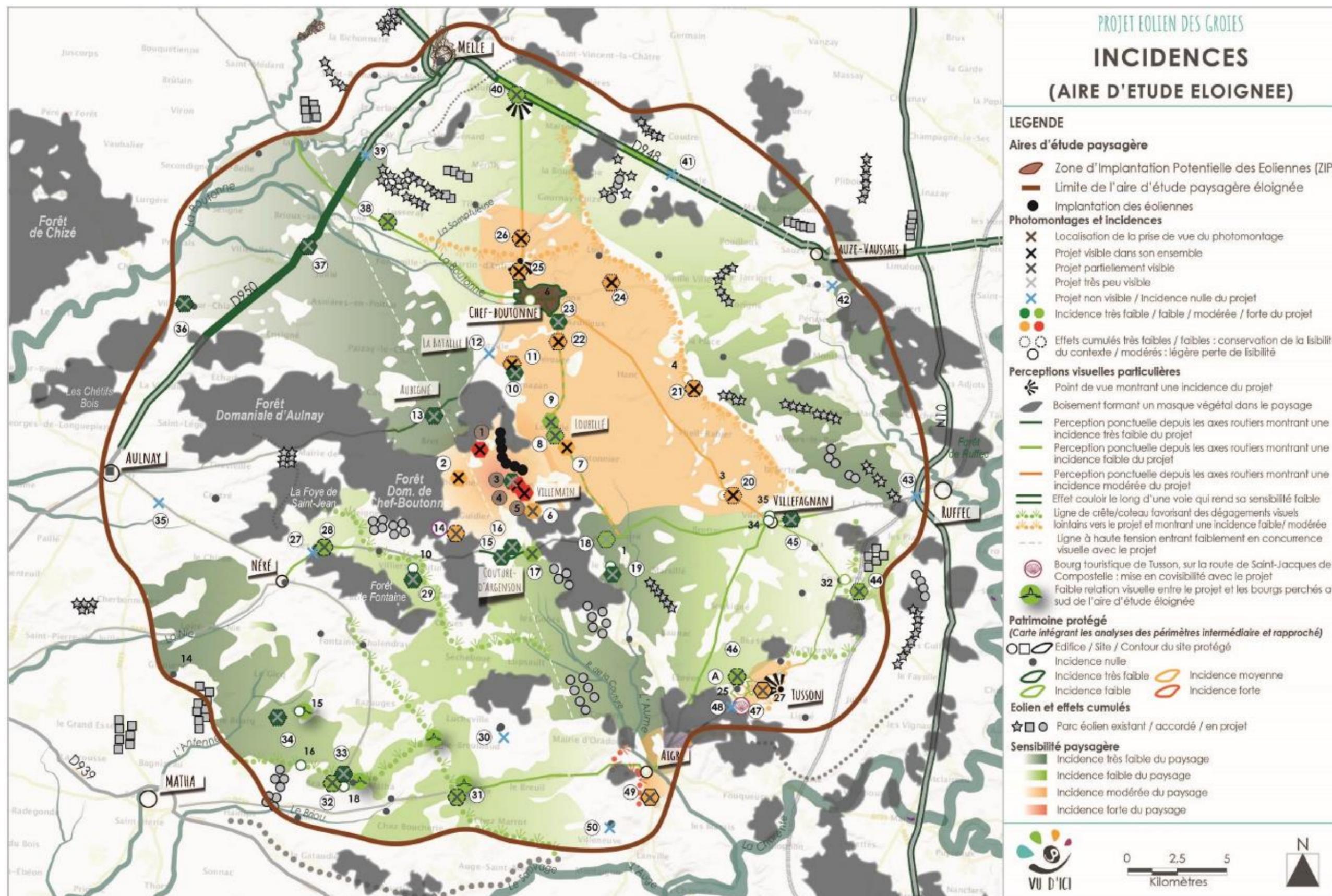


Figure 17 : Incidences du projet sur le paysage définies après l'analyse des photomontages

Tableau 4 : Tableau de synthèse des incidences du projet sur le paysage et le patrimoine

| PAYSAGE | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|
| Sensibilités recensées dans l'état initial | | | | Analyse des incidences | | |
| Nom | Type | Aire d'étude | Sensibilité | Résultats de la ZVI | Etude par photomontage | Incidences |
| La Marche boisée | Unité paysagère | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité modérée à forte à proximité immédiate de la ZIP | À l'échelle immédiate, le projet montre une visibilité théorique sur l'ensemble du secteur | 1 à 6, 13 à 19, 27 à 29, 36, 48 | Incidence faible au sud-ouest et très faible au nord Incidence modérée à forte à proximité immédiate du projet |
| La plaine de Niort | Unité paysagère | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité modérée à l'exception de l'écharpe bocagère de la plaine, qui montre une sensibilité faible | une forte visibilité du projet dans son ensemble | 7 à 12, 20 à 26, 36 à 38, 45 à 47 | Incidence modérée |
| La vallée de la Boutonne et ses affluents | Unité paysagère | rapprochée éloignée | Sensibilité très faible à nulle | une forte visibilité du projet dans son ensemble | 39 | Très faible incidence |
| Les Terres Rouges | Unité paysagère | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | une visibilité théorique forte du projet compte tenu de la distance à celui-ci | 40,41 | Incidence faible ou peu marquante |
| Le Ruffécois | Unité paysagère | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | une très faible visibilité théorique du projet | 42 à 44 | Incidence faible ou peu marquante |
| La vallée de la Charente | Unité paysagère | éloignée | Sensibilité très faible à nulle | une très faible visibilité théorique du projet | 49,5 | Pas d'incidence à l'exception du coteau au niveau d'Aigre |
| La haute plaine d'Angoumois | Unité paysagère | éloignée | Sensibilité modérée | une absence de visibilité du projet entre Aulnay et Néré Une visibilité qui devient découpée et souvent partielle au fur et à mesure que le relief remonte vers le sud et le sud-ouest, | 30 à 33 | Incidence faible ou peu marquante |
| La plaine du nord de Saintonge | Unité paysagère | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | une absence de visibilité du projet entre Aulnay et Néré Une visibilité qui devient découpée et souvent partielle au fur et à mesure que le relief remonte vers le sud et le sud-ouest, | 34 et 35 | Très faible incidence |
| PATRIMOINE | | | | | | |
| Sensibilités recensées dans l'état initial | | | | Analyse des incidences | | |
| Nom | Type | Aire d'étude | Sensibilité | Résultats de la ZVI | Etude par photomontage | Incidences |
| Logis de Cherçonnay (1) | Monument historique | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 19 | Très faible incidence |
| Eglise (2) | Monument historique | rapprochée éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | pas de visibilité du projet | - | Pas d'incidence |
| Eglise Saint-Maixent (3) | Monument historique | rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 20 | Incidence modérée |
| Eglise Saint-Martin (4) | Monument historique | rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 21 | Incidence modérée |
| Eglise de Loizé (5) | Monument historique | rapprochée éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |

| | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|-------------------------------------|--|-------|-----------------------------------|
| Eglise et château de Javarzay (6) | Monument historique | rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 25 | Incidence faible ou peu marquante |
| Eglise (7) | Monument historique | rapprochée éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Eglise Saint-Révérend (8) | Monument historique | rapprochée éloignée | Pas de sensibilité | | 27 | Pas d'incidence |
| Eglise de l'Assomption (9) | Monument historique | rapprochée éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Eglise Saint-Hilaire (10) | Monument historique | rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 29 | Très faible incidence |
| Eglise Saint-Pierre (11) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Eglise Notre-Dame (12) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Eglise (13) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Croix romane (14) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Eglise de la Transfiguration (15) | Monument historique | éloignée | Sensibilité modérée | | 34 | Très faible incidence |
| Eglise Saint-Martial (16) | Monument historique | éloignée | Sensibilité modérée | | 32 | Très faible incidence |
| Eglise de l'Assomption (17) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Eglise (18) | Monument historique | éloignée | Sensibilité modérée | | 32 | Très faible incidence |
| Mairie (19) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Eglise (20) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Eglise (21) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Château (22) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Eglise (23) | Monument historique | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 30 | Pas d'incidence |
| Eglise Notre-Dame (24) | Monument historique | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 30 | Pas d'incidence |
| Abbaye des Dames (25) | Monument historique | éloignée | Sensibilité modérée | | 47,48 | Incidence modérée |
| Maison (26) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Les 3 tumulus et le tumulus le petit Dognon (27) | Monument historique | éloignée | Sensibilité modérée | | 47 | Incidence modérée |
| Croix hosannière (28) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Dolmen (29) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Dolmens de Magnez (30) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Chapelle du cimetière (31) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | | - | Pas d'incidence |
| Eglise Notre-Dame (32) | Monument historique | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 44 | Incidence faible ou peu marquante |

| Eglise Saint-Barthélemy (33) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
|---|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Logis des Tours (34) | Monument historique | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | 45 | Très faible incidence | |
| Temple protestant (35) | Monument historique | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | 45 | Très faible incidence | |
| Château de Jouhé (36) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Eglise de Vaussais (37) | Monument historique | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | 42 | Pas d'incidence | |
| Eglise (38) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Eglise Notre-Dame (39) | Monument historique | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | 41 | Pas d'incidence | |
| Eglise Saint-Génard (40) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Eglise Saint-Léger les Melle (41) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Château des Ouches (42) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Château de Gagemont (43) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Eglise (44) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Château de Melzéard (45) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Domaine du Grand Port (46) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Eglise (ruines de l'ancienne) (47) | Monument historique | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | 47 | Très faible incidence | |
| Eglise Saint-Bernard (48) | Monument historique | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Village (A) | Site inscrit et/ou classé | éloignée | Sensibilité forte | 46,47,48 | Incidence faible ou peu marquante | |
| Mine de Loubeau (B) | Site inscrit et/ou classé | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| Ancien cimetière près de l'église (C) | Site inscrit et/ou classé | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| SPR de Melle (Z1) | SPR | éloignée | Pas de sensibilité | - | Pas d'incidence | |
| LIEUX VISITES ET FREQUENTES | | | | | | |
| Sensibilités recensées dans l'état initial | | | | Analyse des incidences | | |
| Nom | Type | Aire d'étude | Sensibilité | Résultats de la ZVI | Etude par photomontage | Incidences |
| Chef-Boutonne | bourg principal | rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 23,25,24 | Incidence faible ou peu marquante |
| Tusson | Tourisme | éloignée | Sensibilité forte | | 46,47,48 | Incidence faible ou peu marquante |
| Le GR 36 - GPR de la Sylve d'Argenson | Tourisme | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 14 | Incidence modérée |

| | | | | | | |
|----------------------------|----------------|-------------------------------------|--|---|--------------------|-----------------------------------|
| Petits chemin de randonnée | Tourisme | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 15,16,17 | Incidence faible ou peu marquante |
| D950 | Infrastructure | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante à l'exception de son passage dans la plaine de Niort | | 37,39 | Très faible incidence |
| N10 | Infrastructure | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 43 | Pas d'incidence |
| D740 | Infrastructure | rapprochée éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 20,45 | Incidence modérée |
| D736 | Infrastructure | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 31 | Incidence faible ou peu marquante |
| D133 | Infrastructure | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | pas de visibilité du projet sur une majeure portion | 35, 33 | Très faible incidence |
| D737 | Infrastructure | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 7,8,22,23,25,26,40 | Incidence modérée |
| D110/D129 | Infrastructure | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 12,13 | Très faible incidence |
| D52 | Infrastructure | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 15,17,18,27,28 | Incidence faible ou peu marquante |
| D948 | Infrastructure | éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 40,41 | Incidence faible ou peu marquante |

LIEUX HABITES ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES

| Sensibilités recensées dans l'état initial | | | | Analyse des incidences | | |
|--|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Nom | Type | Aire d'étude | Sensibilité | Résultats de la ZVI | Etude par photomontage | Incidences |
| Villemain | bourg | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité très forte | | 3,4,5 | Incidence forte |
| Couture-d'Argenson | bourg | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 15,16,17 | Très faible incidence |
| Aubigné | bourg | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 13 | Très faible incidence |
| La Bataille | bourg | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 12 | Pas d'incidence |
| Loubillé | bourg | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité forte | | 7,8,9 | Incidence faible ou peu marquante |
| Longré | bourg | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité faible ou peu marquante | | 18 | Très faible incidence |
| La Caille | hameau | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 1 | Incidence forte |

| Les Huberts | hameau | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 5 | Incidence forte |
|--|---|-------------------------------------|--|---|------------------------|---|
| Pontreaux | hameau | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 5 | Incidence forte |
| Beauregard | hameau | immédiate rapprochée éloignée | Sensibilité modérée | | 5 | Incidence forte |
| PAYSAGE EOLIEN ET EFFETS CUMULES | | | | | | |
| Sensibilités recensées dans l'état initial | | | | Analyse des incidences | | |
| Nom | Type | Aire d'étude | Sensibilité | Résultats de la ZVI | Etude par photomontage | Incidences |
| Lecture du projet | Composition du projet | immédiate rapprochée éloignée | Modérée, car relativement exposé dans les paysages de plaine, mais possiblement masqué depuis les grands axes et les secteurs bocagers une forte sensibilité vis-à-vis de la composition du projet à l'aire immédiate | Une visibilité théorique concentrée à proximité du projet et sur le secteur nord et est Le secteur sud montre une visibilité théorique plus découpée et ponctuelle avec la marche boisée qui agit comme un filtre visuel | Tous | une visibilité relativement faible du projet sur le territoire d'étude du fait de l'effet intégrateur de la végétation et de la topographie, à l'exception du secteur nord-est de la plaine de Niort, des abords immédiats du projet et de quelques points ponctuels au sud Le projet montre souvent un rendu sous la forme d'une ligne marquée des irrégularités. Il peut parfois s'afficher sous la forme d'une courbe depuis les secteurs les plus proches ou d'une double ligne hétérogène. Depuis le sud, dans l'alignement du bourg de Tusson, le projet s'affiche comme trois groupes de deux machines et une isolée |
| Effets cumulés | Effets cumulés entre parcs éoliens : cohérence d'ensemble | immédiate rapprochée éloignée | forte vis-à-vis de l'insertion de celui-ci dans un contexte éolien bien établi | | - | Si les effets cumulés théoriques présageaient d'un effet d'encerclement et de saturation visuelle depuis un grand nombre de bourgs, l'étude par photomontage montre que ces effets sont fortement modulés par la végétation et restent globalement faibles à très faibles avec une conservation de la lisibilité et de la cohérence du paysage éolien seul le secteur est de la plaine de Niort et ceux autour d'Aigre et de Tusson montrent des effets cumulés plus appuyés avec ponctuellement une superposition du projet avec le parc de Saint-Fraigne |

- **Mesures réductrices et compensatoires sur le plan paysager**

Afin de réduire au maximum l'impact des éoliennes utilisées pour le parc, certaines caractéristiques techniques ont été retenues comme essentielles pour favoriser leur intégration paysagère :

→ **Choix de l'éolienne au regard du contexte éolien existant**

Le modèle de machine retenu est la Nordex N131 de 99m/114m de hauteur de mât et de 164,5m/179,5m bout de pale. La couleur des éoliennes joue un rôle prédominant dans leur perception visuelle et leur influence sur le paysage environnant. Il s'agit de déterminer la couleur qui permet d'effacer au maximum les éoliennes dans le paysage tout en tenant compte de l'évolution de la luminosité au cours des différentes saisons. La couleur réglementaire des éoliennes est le RAL 9018, qui permettrait de diminuer considérablement la perception des éoliennes depuis les alentours, notamment en ce qui concerne l'aire d'étude éloignée.

→ **Enfouissement des réseaux entre les éoliennes**

La mise en place du parc éolien n'entraînera pas d'ajout de réseaux aériens entre le poste de livraison et les aérogénérateurs, l'ensemble des câblages étant enfouis en accotement des chemins afin de ne laisser de perceptible que les mâts, les nacelles et les pales. Ainsi, cette mesure permettrait d'éviter l'ajout d'éléments perturbateurs dans un paysage déjà marqué par l'orientation des lignes électriques à haute tension.

→ **Mesures concernant le poste de livraison**

Le poste de livraison est un petit local vers lequel converge l'énergie produite par les éoliennes. Cet élément indispensable au fonctionnement du parc constitue un petit volume bâti qui, s'il est proche des éoliennes, devient un élément de comparaison pouvant souligner les ruptures d'échelle éventuelles. Le poste de livraison constitue en général un élément relativement marquant dans la mise en place d'un parc éolien du fait de son architecture compacte lui conférant un aspect austère.

Le projet d'aménagement prévoit la mise en place de deux postes de livraison ainsi que deux locaux techniques, à proximité immédiate de l'éolienne E5, le long de l'accès à celle-ci. Positionnés en bord de voie et en lisière de haie bocagère, les locaux seront donc peu visibles dans le paysage, bénéficiant d'une bonne intégration paysagère. Il a été ainsi choisi d'apposer une couleur gris mousse (RAL 7003) sur les postes de livraison, afin de les intégrer au mieux dans le paysage environnant.

→ **Mesures concernant les accès**

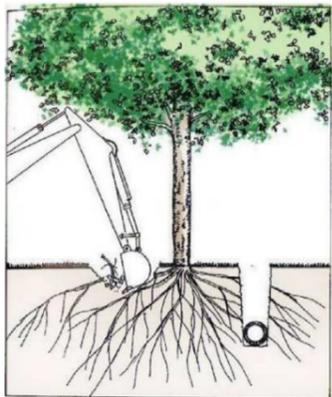


Figure 18 : Impact des travaux sur la santé du végétal

Le territoire dans lequel s'inscrit le parc éolien se caractérise par un maillage bocager lâche permettant une intégration partielle des éléments le constituant (accès et poste de livraison). La création de chemins peut cependant impacter de manière significative les haies existantes, parfois après plusieurs années, en altérant les systèmes racinaires parfois très développés dans le sol. L'objectif est de limiter au maximum cet impact et de maintenir une maille bocagère la plus continue possible.

La création de chemins d'accès impose de surcreuser le sol, le risque étant d'impacter le système racinaire des arbres et arbustes des haies limitrophes. Sur les parcelles cultivées, le labour profond sur 30cm environ a cependant déjà endommagé les systèmes racinaires présents en surface et incité leur développement en profondeur ; les impacts sur les haies existantes jouxtant des parcelles labourées devraient donc être faibles. En revanche, les haies présentes dans les prairies ne sont pas soumises à de telles contraintes et montrent un système racinaire bien plus étendu et surfacique.

Dans tous les cas, lors de la réalisation des accès, il sera nécessaire de veiller à ne pas endommager le houppier et le tronc des arbres et arbustes conservés afin de ne pas compromettre leur état de santé. Pour les arbres le nécessitant, un élagage hivernal sera également réalisé après diagnostic pour permettre un bon développement ultérieur des houppiers et notamment limiter les effets du passage des véhicules de transport des éoliennes et de leur contenu.

Sur l'ensemble du site, 97 m linéaires de haies seront définitivement détruits pour permettre la mise en place des accès. Ces linéaires seront toutefois compensés au triple par des propositions de plantations à visée paysagère ou environnementale.

Concernant les haies à préserver le long des chemins d'accès qui pourraient potentiellement être impactées par la phase chantier du projet, le pétitionnaire s'engage à remplacer en phase d'exploitation les sujets morts ou irréversiblement endommagés (entraînant, à terme, la mort certaine du sujet) par les travaux. Ils seront alors remplacés par des sujets de nature équivalente et d'essences locales (sauvages ou traditionnellement utilisés). Afin de compenser la qualité paysagère de ces haies, les arbustes replantés seront de hauteur minimale à plantation de 80/100 cm et les arbres seront remplacés par des sujets en motte grillagée de diamètre de tige minimal 14/16.

- **Mesures concernant les chemins d'accès**

La mise en place des éoliennes lors de la phase chantier nécessite la création de chemins, conservés en phase d'exploitation pour les opérations de maintenance. Il s'agit donc de les intégrer au mieux dans le paysage en devenir :

- **Accès aux éoliennes E1 à E5 :**

Les accès aux plateformes des éoliennes E1 à E5 se rattachent à un chemin agricole existant, bordé de haies hautes ou de boisement. Ce chemin prend parfois l'allure d'un chemin creux, le végétal formant une voûte au-dessus.

Le passage et la création des accès aux plateformes vont demander ponctuellement la suppression d'une petite portion de linéaire pour les éoliennes E1, E2 et E5.

L'utilisation de la voie existante permet de minimiser la création d'accès. Elle demande toutefois quelques précautions particulières vis-à-vis de la végétation arbustive ou arborée. Le renforcement de la voirie, ainsi que le passage régulier de véhicules en phase chantier risque de fragiliser la végétation existante en bordure de voie. Ainsi il est recommandé de veiller à ne pas endommager le houppier et le tronc des arbres et arbustes conservés afin de ne pas compromettre leur état de santé. Pour les arbres le nécessitant, un élagage hivernal sera également réalisé après diagnostic pour permettre un bon développement ultérieur des houppiers et notamment limiter les effets du passage des véhicules de transport des éoliennes et de leur contenu.

- **Accès à l'éolienne E6 :**

L'accès à l'éolienne E6, comme précédemment emprunte un chemin existant bordé de haies qualitatives ou de petits boisements en pastille. Seul l'accès direct à la plateforme sera à créer. Il est donc recommandé d'observer les mêmes recommandations que précédemment pour le chemin existant. La portion de l'accès à créer n'entraînant pas de suppression de végétation arbustive ou arborée, aucune préconisation n'est faite.

- **Accès à l'éolienne E7 :**

L'accès à l'éolienne E7 créé traverse une parcelle cultivée. Son raccordement à la voie communale n'impacte aucune haie ou strate arborée. Aucune préconisation particulière vis-à-vis de cette thématique n'est donc émise.

Par ailleurs, pour garder une typologie commune avec les chemins et les accès parcellaires existants, les chemins nouvellement créés ou renforcés devront à terme être enherbés.

Pour ce faire, les accès devront comporter un revêtement terre/pierre mis en place au-dessus de la structure porteuse. D'une épaisseur d'environ 20 cm, le mélange comporte environ 60 % de pierres de taille variant entre 20 et 40mm et 40 % de terre végétale. Une couche de terre végétale (2cm) sera apposée par-dessus pour favoriser à terme un aspect reprenant les teintes actuelles du paysage. Cet ajout permettra en outre de favoriser la repousse spontanée de végétation sur la bande centrale.

À l'issue des travaux, des semis de graines issues de la flore spontanée environnante seront réalisés. Cet aménagement permet de fondre l'équipement dans le paysage tout en conservant la perméabilité du sol.

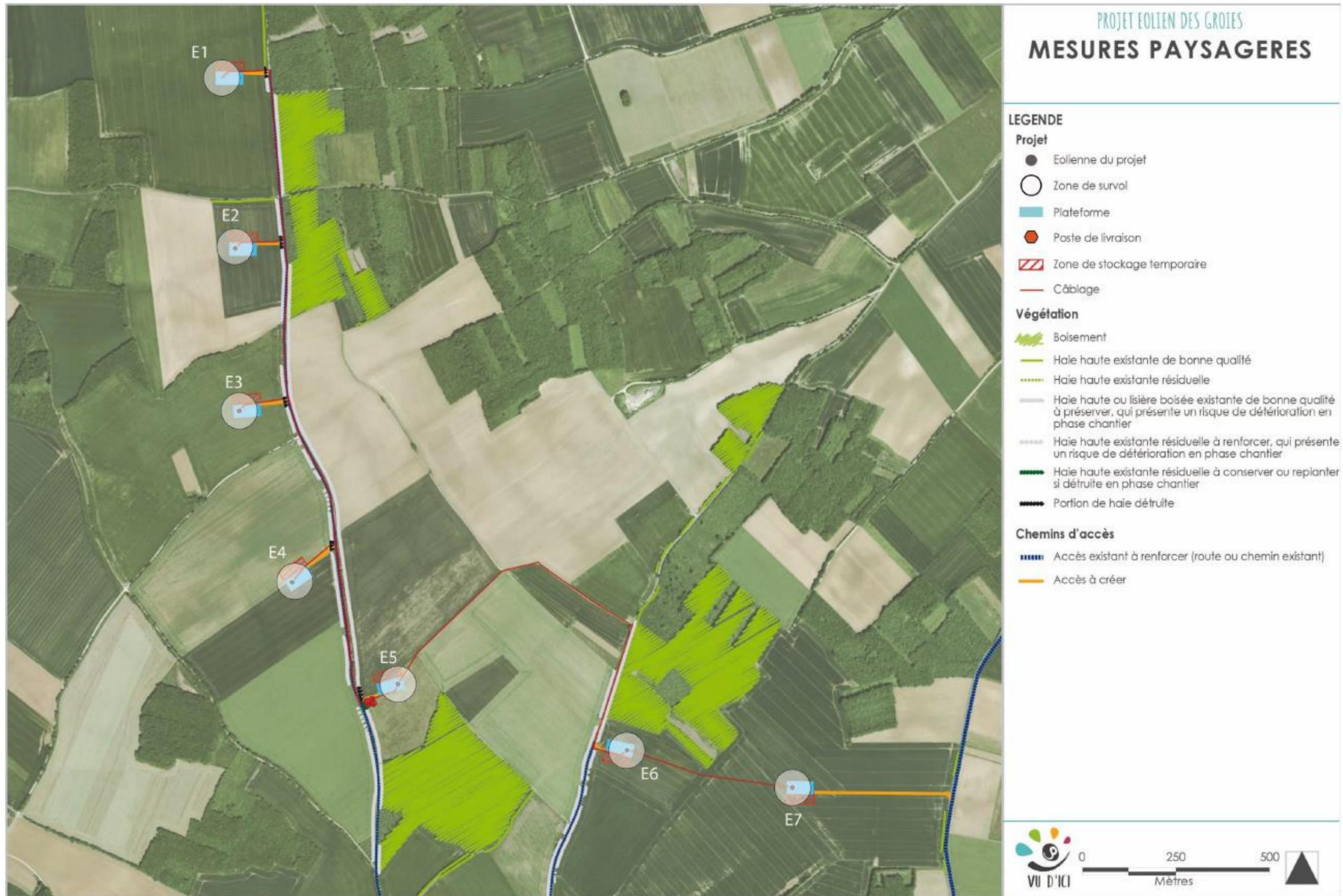


Figure 19 : Carte de localisation des mesures paysagères

→ Mesures concernant les riverains (hameaux et bourgs proches)

Les hameaux concernés par les mesures font obligatoirement partie de ceux qui présentent une incidence du projet. Sur les 4 hameaux et le bourg de Villemain, présents à 1km des éoliennes, seuls 3 groupements d'habitations et le bourg de Villemain montrent une incidence par rapport au projet.

- Le bourg de Villemain montre une incidence faible du projet depuis sa sortie nord, mais plus forte depuis son accès sud et depuis la placette du centre bourg et depuis sa frange nord-est. En conséquence, il est proposé des plantations en limite de parcelle des habitations en frange nord-est, afin d'atténuer la visibilité du projet depuis les habitations, mais également depuis la place du village. Elles seront accompagnées par un renforcement de la trame bocagère en bordure de la sortie nord-est, afin d'augmenter le masque visuel et de diminuer par conséquent la présence des éoliennes dans le paysage depuis le bourg. Il est également préconisé la plantation d'une haie au nord, afin de fournir visuellement depuis le centre du village une assise boisée à l'éolienne E7, ce qui permettra de diminuer la visibilité de son mât, mais également de créer un ensemble cohérent avec le rendu des autres éoliennes. La sortie sud du bourg, exposée au projet, peut également bénéficier de quelques plantations, au niveau de l'ouverture du cimetière et de l'accès au hameau de Pontreaux et des Huberts (déjà présenté précédemment), afin de diminuer la présence du parc éolien depuis cette voie.
- Les hameaux de Pontreaux, Beauregard et les Huberts montrent une incidence forte depuis leur accès. Les habitations au coeur du hameau montrent peu d'ouvertures en direction du projet, à l'instar de celle en périphérie. Pour ces dernières, il est proposé de renforcer la trame bocagère en limite de parcelle privée afin d'atténuer voire d'éviter la visibilité du projet depuis ces habitations. Lors que cela n'est pas possible, il est proposé la plantation de sujets isolés positionnés à des lieux clés, qui permettraient de diminuer la visibilité du projet depuis l'habitation ou son accès direct. De manière plus globale, il est également proposé de renforcer la ligne bocagère en bordure de la voie d'accès au bourg de Villemain, au Nord, afin d'isoler un peu plus le hameau par rapport au projet.
- Le hameau de la Caille montre une incidence modérée à forte depuis leur accès et les habitations. En conséquence, il est proposé de renforcer ou prolonger par plantation les haies en bordure de parcelle pour les habitations en lien direct avec les parcelles agricoles environnantes.

Ces plantations auront pour vocation d'enrichir le contexte paysager local, dans la continuité de la trame végétale actuelle. Les végétaux disponibles comprendront des arbres et arbustes d'essences locales (sauvage ou traditionnellement utilisés aux alentours des villages et hameaux, les arbres fruitiers notamment).

Les mesures ci-dessus sont de propositions de plantations et seront soumises à l'accord des résidents concernés. Seuls des linéaires sont indiqués. Aucun plan de plantation n'est volontairement proposé afin de laisser aux riverains le libre choix des essences parmi celles préconisées (voir ci-contre). Seuls l'emplacement, le linéaire et le type de plantation sont indiqués, afin de proposer une hauteur, une épaisseur et une forme qui assurera efficacement un rôle de masque visuel vis-à-vis des impacts provoqués par les éoliennes du projet.

En revanche, le pétitionnaire s'engage à mettre à disposition un budget équivalent à l'estimatif des mesures de plantation proposées ci-après.

- Estimatif des mesures de plantation

Le tableau suivant présente le coût des mesures de plantations proposées précédemment pour les hameaux et bourgs à proximité immédiate :

Tableau 5 : Détail du coût des mesures de plantation

| Poste | Unité | Prix unitaire (HT) | Quantité | Prix (HT) |
|---|-------|--------------------|--------------|--------------------|
| Plantation de haie arbustive 1m de largeur (préparation du sol, paillage, fourniture et plantation) | m.l. | 12,00 € | 933,76 | 11 205,12 € |
| Renforcement par plantation de haie arbustive de 1m de largeur (préparation du sol, paillage, fourniture et plantation) | m.l. | 12,00 € | 80,84 | 970,08 € |
| Plantation d'arbre (y compris préparation de la fosse, fourniture et plantation) | U. | 250,00 € | 3 | 750,00 € |
| | | | Total | 12 925,20 € |

- Palette végétale

La palette végétale préconisée pour les haies est la suivante :

- arbres : chêne pédonculé, châtaignier, merisier, hêtre, frêne (sur les secteurs plus humides)
- arbustes : noisetier, houx, genêt, prunellier, néflier, ajonc, fusain



Figure 20 : Palette végétale préconisée en vue de plantations de haie chez les riverains concernés

IV.6. EFFETS ET IMPACTS CUMULES

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets peut donc être supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Pour ce qui est de l'éolien, comme le précise le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version actualisée de décembre 2016) : « on s'intéressera aux aménagements dont les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l'environnement que les parcs éoliens, à savoir essentiellement et avant tout : la faune volante, les impacts paysagers et sonores, soit les mêmes milieux naturels. ». Les impacts des parcs éoliens reposent en effet majoritairement sur trois thématiques : le milieu naturel, le paysage et l'environnement sonore.

- **Environnement sonore :**

Compte tenu de la distance séparant le projet de parc éolien du premier parc à effet cumulé potentiel (Ferme éolienne de Sainte-Fraigne – 5,2 km) il n'est pas attendu d'effets cumulés sonores.

- **Milieu naturel :**

→ **Effets cumulés sur les habitats, la flore et la faune terrestre**

Le projet de parc éolien des Groies a été étudié afin de définir une implantation évitant autant que possible les secteurs identifiés comme à enjeux pour les habitats naturels, la flore et la faune terrestre. Pour la flore, les habitats naturels, les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune et les mammifères terrestres (hors chiroptères), l'ensemble des éoliennes est implanté dans des secteurs d'enjeu très faible à faible.

L'impact sur ces différents groupes taxonomiques restera faible du fait notamment d'une surface impactée relativement réduite au regard des habitats similaires présents. Ainsi seul 0,22% de la surface de l'habitat de type culture intensive sera impacté à l'échelle de l'AEI. Plusieurs mesures d'évitement et de réduction seront également mises en place afin de limiter autant que possible les impacts sur les habitats naturels et la flore, ainsi que sur les cortèges d'amphibiens, de reptiles, d'insectes et de mammifères terrestres présents. Plusieurs mesures d'accompagnement sont également favorables à l'ensemble des groupes taxonomiques susceptibles d'être impactés par le projet. Les impacts finals concernant l'ensemble de ces taxons sont considérés comme très faibles.

Les impacts cumulés sur ces groupes taxonomiques peuvent principalement avoir lieu avec d'autres projets éoliens proches car les capacités de déplacement de ces espèces restent limitées. Dans le cadre du présent projet, seul le parc éolien de la Ferme éolienne de Sainte-Fraigne pourrait présenter un risque d'effet cumulé pour la faune terrestre du fait de sa proximité (moins de 5 km). Néanmoins, ce parc se trouvant tout de même à 4,5 kilomètres, on peut considérer que les habitats naturels ainsi que les populations des différents taxons terrestres sont déconnectées entre le projet des Groies et celui de la Ferme éolienne de Sainte-Fraigne. En effet, les espèces vont plutôt évoluer au sein des habitats les plus favorables représentés par les différents boisements, les haies et les zones de coupes forestières ou de prairies. Les continuités écologiques sont peu présentes entre les deux parcs, ce qui ne facilite pas les déplacements des espèces d'un site à l'autre.

Seuls les mammifères terrestres sont susceptibles d'effectuer de grandes distances et d'évoluer entre les différents parcs présents dans un rayon d'environ 5 km. Toutefois, les habitats impactés par le projet des Groies correspondent à des cultures intensives et ces espèces évoluent principalement au sein des boisements ou des haies. De plus, les impacts générés par un parc éolien sur ces taxons peuvent être considérés comme très faibles.

Par conséquent, les impacts cumulés liés à la mise en place du parc éolien des Groies s'avèrent très faibles car ils ne concernent pas les mêmes populations d'amphibiens, de reptiles, d'insectes ou encore de mammifères terrestres que celles présentes au niveau des projets les plus proches.

→ **Effets cumulés sur l'avifaune**

✓ *Effets cumulés sur l'avifaune migratrice*

Le projet de parc éolien des Groies s'intègre dans un environnement où l'éolien s'avère peu présent. En effet, on ne retrouve que trois parcs en cours d'instruction, autorisés ou en fonctionnement dans un rayon de dix kilomètres :

- La Ferme éolienne de Saint-Fraigne (10 éoliennes) à 4,5 kilomètres ;
- Le Parc éolien de Saint-Fraigne (6 kilomètres) à 7,6 kilomètres ;
- Le Parc éolien de Saint-Mandé-sur-Brédoire.

Les flux migratoires observés nous indiquent que la migration s'effectue en majorité à basse altitude, que les flux sont de faibles intensités et que la migration est diffuse. De plus, la distance entre les différents parcs éoliens est supérieure à 4,5 kilomètres. Lors de la migration, les individus sont capables d'éviter un parc éolien en le contournant sur quelques centaines de mètres ou en le traversant si les éoliennes sont suffisamment éloignées les unes des autres. La distance entre les différents parcs est suffisamment grande pour que le déplacement des individus lié au franchissement d'un parc n'ait pas d'influence sur le franchissement des parcs situés à proximité. L'influence que le parc éolien des Groies aura sur les individus en migration restera très locale.

Les autres parcs éoliens en exploitation ou en cours d'instruction sont suffisamment éloignés (plus de 10 km) du projet de parc éolien des Groies pour générer des effets cumulés très faibles sur l'avifaune migratrice.

Par conséquent, la proximité d'autres parcs n'engendrera pas d'effets cumulés significatifs sur les populations d'oiseaux migrants.

✓ *Effets cumulés sur l'avifaune hivernante*

Les enjeux relatifs aux espèces hivernantes restent limités au sein de l'aire d'étude du fait d'un nombre réduit d'espèces, d'effectifs, et de la présence de seulement deux espèces présentant un niveau d'enjeu modéré (Buse variable et Roitelet à triple bandeau).

Concernant ces deux espèces, les inventaires ont mis en évidence leur faible utilisation du site au cours des phases d'hivernage. En effet, lors des deux journées d'inventaire réalisées, ces deux espèces ont été localisées principalement au niveau des boisements et des haies présents en périphérie de l'AEI.

Au vu de ces enjeux limités et d'un risque d'impact également limité, le risque d'effets cumulés du parc éolien des Groies avec les parcs présents à proximité est donc faible.

✓ *Effets cumulés sur l'avifaune nicheuse*

Les impacts finals du projet de parc éolien des Groies concernant l'avifaune nicheuse se sont avérés faibles. Toutefois, les enjeux concernent principalement l'avifaune nicheuse typique des plaines, par exemple le Busard cendré ou l'Alouette des champs. Les parcs éoliens (en fonctionnement ou en projet) les plus proches sont également implantés au niveau de milieux ouverts ce qui est susceptible d'engendrer des effets cumulés sur la perte d'habitat de nidification. Cependant, au niveau du parc éolien des Groies, la perte d'habitat naturel favorable à la reproduction des oiseaux de plaine correspond à une surface de 0,22% à l'échelle de l'AEI. Une grande disponibilité d'habitat favorable est donc préservée ce qui va limiter les effets cumulés concernant cet impact.

Concernant les espèces évoluant dans les milieux boisés, comme par exemple la Buse variable ou les roitelets, les parcs éoliens en fonctionnement et/ou en projet sont, comme le projet des Groies, principalement implantés en dehors des zones boisées ce qui permet de réduire considérablement les effets cumulés sur les espèces qui y sont inféodées.

En ce qui concerne les espèces inféodées aux milieux semi-ouverts tels que les haies (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur,...), on peut considérer que ces espèces nicheuses restent cantonnées dans un périmètre restreint à quelques centaines de mètres au cours de leur période de reproduction. La distance entre le projet de parc éolien des Groies et le parc éolien le plus proche (4,5 km) est suffisamment conséquente pour qu'il n'y ait pas d'échanges entre les individus de passereaux nicheurs.

Au vu de ces différents éléments, les effets cumulés entre les parcs éoliens en fonctionnement, autorisés ou en cours d'instruction seront faibles concernant l'avifaune nicheuse.

→ **Effets cumulés sur les chiroptères**

Dans le cadre du projet éolien des GROIES, le choix d'implantation retenue a permis d'implanter l'ensemble des éoliennes dans des zones à enjeu faible pour les chiroptères et de maintenir un retrait suffisant vis-à-vis des zones de lisières et des secteurs attractifs pour les chiroptères, permettant ainsi d'éviter tout survol des secteurs à enjeux par les pales des éoliennes

pour 5 des 7 éoliennes implantées. Concernant les deux éoliennes survolant des zones à enjeu modéré pour les chiroptères, un bridage sera mis en place afin de réduire le risque de collision.

Ces mesures permettent ainsi de réduire fortement le risque de collision durant les phases d'exploitation du parc. Le risque de collision pour les chiroptères est donc jugé faible. Par conséquent, les effets cumulés avec les autres parcs en termes de collision resteront également faibles.

De plus, durant la période de chantier, les impacts du projet sur les chiroptères resteront également faibles. Seule une perte d'habitats liés à la suppression de 97 ml de haies peut être à prévoir. Cet impact restera néanmoins limité du fait du faible linéaire impacté, et d'un impact ponctuel réparti sur 5 portions de haies. De plus, des mesures compensatoires visant à replanter le linéaire de haie impactée au minimum au double du linéaire impacté permettront de recréer à terme des habitats propices pour la chasse et le gîte des chiroptères.

Par conséquent, et au vu du faible risque d'impact du projet sur les peuplements chiroptérologiques locaux, aucun impact du projet ne pourra être cumulé avec les autres parcs éoliens existant en périphérie du projet.

- **Paysage et patrimoine :**

- **Analyse des effets de saturation visuelle et d'encerclement**

En présence du projet, le risque de saturation visuelle s'exprime sur le territoire d'étude. En effet, la plupart des indices diffèrent avant et après l'implantation du projet. Ainsi, sur les 20 bourgs qui présentaient une sensibilité, 18 présentent des effets de saturation avec l'implantation finale. Principalement localisés en arc de cercle dans la Plaine de Niort, ils présentent un risque modéré de saturation visuelle : le projet vient en effet couper l'espace de respiration maximal de ces bourgs, qui sont déjà impactés par plusieurs parcs existants ou projets autorisés. Toutefois, la végétation bocagère cette zone et les grands boisements autour des bourgs risquent d'annuler une partie des risques de saturation visuelle. L'incidence réelle des effets cumulés sur les bourgs sera donc affinée par l'analyse des photomontages.

À proximité immédiate du projet, l'implantation choisie pour le projet permet d'éviter un effet d'encerclement ou de saturation pour les bourgs les plus proches, Villemain, Loubillé, Couture-d'Argenson et Aubigné. À l'échelle immédiate, le choix de la variante finale permet donc de diminuer la prégnance visuelle du projet depuis les vues potentielles sur les éoliennes.

- **Effets cumulés**

L'analyse de la saturation visuelle en l'absence du projet montre qu'il existe actuellement un risque de saturation visuelle très réduit sur le territoire d'étude avec les bourgs au sud de Longré, Empuré et St-Fraigne, qui montrent un faible espace de respiration. À l'exception de ces 3 bourgs, cela signifie que les horizons paysagers des bourgs ne sont pas encerclés par le motif éolien, même si celui-ci reste présent dans le paysage, notamment au niveau de la plaine de Niort avec 4 projets et parcs existants en limite de l'aire d'étude approchée.

En présence du projet, le risque de saturation visuelle s'exprime sur le territoire d'étude. En effet, la plupart des indices diffèrent avant et après l'implantation du projet. Ainsi, sur les 20 bourgs qui présentaient une sensibilité, 17 présentent des effets de saturation avec l'implantation finale. Principalement localisés en arc de cercle dans la Plaine de Niort, ils présentent un risque modéré de saturation visuelle : le projet vient en effet couper l'espace de respiration maximal de ces bourgs, qui sont déjà impactés par plusieurs parcs existants ou projets autorisés. Toutefois, la végétation bocagère cette zone et les grands boisements autour des bourgs risquent d'annuler une partie des risques de saturation visuelle. L'incidence réelle des effets cumulés sur les bourgs sera donc affinée par l'analyse des photomontages.

À proximité immédiate du projet, l'implantation choisie pour le projet permet d'éviter un effet d'encerclement ou de saturation pour les bourgs les plus proches, Villemain, Loubillé, Couture-d'Argenson et Aubigné. À l'échelle de l'aire d'étude immédiate du projet, le choix de la variante finale permet donc de diminuer la prégnance visuelle du projet depuis les vues potentielles sur les éoliennes.

Si les effets cumulés théoriques présageaient d'un effet d'encerclement et de saturation visuelle affirmé pour un grand nombre de bourgs, l'étude par photomontage montre que ces effets sont fortement modulés par la végétation et restent globalement faibles à très faibles avec une conservation de la lisibilité et de la cohérence du paysage éolien depuis la grande majorité des points de vue. Seul le secteur est de la plaine de Niort et ceux autour d'Aigre et de Tusson montrent des effets cumulés plus appuyés avec ponctuellement une superposition du projet avec le parc de Saint-Fraigne, qui engendre une légère

perte de lisibilité du contexte éolien. D'autre part, même sans le projet des Groies, le motif éolien est récurrent sur l'ensemble grand nombre de vues à l'échelle rapprochée et éloignée. Le projet de la présente étude n'introduit donc pas un nouveau motif, mais vient l'affirmer d'autant plus dans le paysage.

IV.7. COMPARAISON ENTRE LE SCENARIO DE REFERENCE ET LE SCENARIO TENDANCIEL

La comparaison de l'évolution probable de l'environnement du site avec et sans projet ne laisse pas transparaître d'impact majeur, la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et de compensation limitant les effets du projet sur son environnement.

IV.8. COMPATIBILITE ET ARTICULATION REGLEMENTAIRE DU PROJET

| | | |
|---|---|---|
| <p>Compatibilité avec les documents d'urbanisme</p> | <p>Le projet prend place dans le périmètre du Pays Mellois. Le Pays s'est engagé dans une démarche d'élaboration de son Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) depuis le début de l'année 2014. Le SCoT du Pays Mellois n'a pour le moment pas été arrêté par le conseil communautaire ni approuvé. Les documents qui sont actuellement consultables n'ont donc aucune portée juridique.</p> <p>Le projet de parc éolien tel que défini dans ce rapport est situé sur les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE. Ces deux communes ne disposent pas de Plan Local d'Urbanisme, ni de document d'urbanisme et tenant lieu ou de carte communale. VILLEMAIN et LOUBILLE sont donc soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui spécifie que les éoliennes peuvent être autorisées au sein des zones non urbanisées de ces communes. Les éoliennes et l'ensemble de leurs aménagements annexes se positionnent au sein de ces zones non urbanisées. Au regard des éléments développés dans la présente étude d'impact, l'implantation du projet est jugée compatible avec le RNU qui s'applique au communes de VILLEMAIN et LOUBILLE.</p> |  |
| <p>Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE</p> | <p>Pour ce projet, il convient de rappeler que la commune relève du SDAGE Adour-Garonne dont la version révisée 2016-2021 est entrée en vigueur le 1^{er} décembre 2015. D'autre part, les sept éoliennes du projet de parc éolien sont situées dans l'emprise du futur SAGE Charente qui est actuellement encore en cours d'élaboration et qui n'a donc pas encore de caractère d'opposabilité. Le projet a été jugé compatible avec le SDAGE Adour-Garonne du fait notamment de l'absence d'impact sur les cours d'eau et les zones humides.</p> |  |
| <p>Articulation avec le Schéma Régional Eolien (SRE) et le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)</p> | <p>Il convient de souligner que les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE qui accueillent le projet de parc éolien ne figurent pas sur la liste - annexée au SRE - des communes sur lesquelles sont situées les zones favorables à l'éolien. Cependant, les informations tirées du SRE de Bretagne sont présentées ici à titre indicatif puisque ce document a été annulé par le tribunal administratif de Rennes le 23 octobre 2015. Pour rappel, en application de l'article L.553-1 du code de l'environnement, l'instauration d'un SRE n'est pas une condition préalable à l'octroi d'une autorisation. L'annulation du SRE de Bretagne est sans effet sur la procédure d'autorisation environnementale des parcs éoliens déjà accordée ou à venir.</p> <p>Le S3REnR Poitou-Charentes a été adopté par arrêté du 05 août 2015. Ce document a été intégré dans l'analyse du raccordement externe du parc éolien par l'étude des capacités d'accueil des quatre postes-source envisagés. A noter par ailleurs, il a été défini une quote-part de 42,36 k€/MW pour le raccordement, quote-part à laquelle l'exploitant veillera à souscrire.</p> |  |
| <p>Prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)</p> | <p>La notion de continuité écologique a été prise en compte lors de l'élaboration de ce projet à partir des éléments disponibles du SRCE de Poitou-Charentes adopté le 03 novembre 2015. Plusieurs mesures ont été mises en place afin de limiter au maximum l'impact du projet sur les continuités écologiques locales. Il a été estimé que le projet n'aura pas d'impact majeur sur les continuités écologiques à l'échelle régionale.</p> |  |
| <p>Articulation du projet avec les autres plans et schémas</p> | <p>Le projet prendra en compte les différents plans de gestion des déchets : Plan national de prévention des déchets, Plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux, Plan départemental de gestion des déchets de chantier du BTP...</p> |  |

IV.9. ANALYSE DES METHODES



L'étude d'impact en elle-même a été réalisée en se basant notamment sur l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement et en s'appuyant sur le « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » mis à jour en 2016 par l'ADEME. A aussi été pris en compte un certain nombre de textes réglementaires dont l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Les données analysées ont été recueillies auprès d'organismes spécialisés, collectivités ou personnes qualifiées dans le sujet traité.

L'étude du milieu naturel a été menée par le bureau d'étude Impact et Environnement. Elle se décompose en plusieurs thématiques aux méthodologies distinctes adaptées à chaque groupe étudié, avec notamment :

- Flore/Habitats : Les investigations ont été menées lors de quatre sorties réalisées entre le 26 avril 2018 et le 05 juillet 2018. Les recherches et la caractérisation des habitats sur l'ensemble de la ZIP ont été effectuées par prospections pédestres.

- Oiseaux : Les inventaires des oiseaux ont été réalisés entre janvier et octobre 2018. L'analyse de la reproduction se fonde sur les 3 passages réalisés les 11/04/2018, 24/05/2018 et 14/06/2018. 14 points d'écoute complétés par des parcours aléatoires ont été réalisés sur le site. L'étude de la migration se fonde sur 5 passages prénuptiaux réalisés du 22 mars au 03 avril 2018, ainsi que sur 5 passages postnuptiaux effectués du 23 août au 30 octobre 2018. Les espèces migratrices et les éventuels couloirs de migration ont été étudiés de deux manières sur le terrain : depuis des points d'observation fixes et depuis des itinéraires au travers du site. Les oiseaux hivernants sont décrits sur la base des 2 passages réalisés le 19 janvier 2018 et le 23 février 2018. L'Outarde canepetière a été recherchée au cours de 7 passages du 24 avril au 10 octobre 2018.

- Chauves-souris : 9 sorties nocturnes pour les écoutes passives et actives :
 - Période post parturition (13/09/2018, 24/09/2018 et 10/10/2018) ;
 - Période post hibernation (18/04/2018, 29/05/2018 et 21/06/2018) ;
 - Parturition et élevage des jeunes (05/07/2018, 23/07/2018 et 06/08/2018).

Ces sorties se sont faites au niveau de 12 points d'écoute représentatifs de la diversité des milieux de la ZIP. Une écoute passive en altitude a également été réalisée.

- Les autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, reptiles, amphibiens, plusieurs groupes d'insectes) ont fait l'objet de recherche par échantillonnage avec une méthodologie adaptée en fonction des taxons visés. Les efforts de prospections ont été plus marqués sur les milieux les plus favorables.

L'étude d'impact paysagère du projet de parc éolien a été menée par l'agence VU D'ICI. Le paysage est une notion relativement compliquée à appréhender de par les interprétations différentes qui peuvent en découler. L'étude réalisée dans le cadre de ce projet a toutefois permis d'apporter des éléments concrets d'analyse en se basant notamment sur des données précises et justifiées. Ce travail exhaustif et objectif a été mené par une agence indépendante et expérimentée dans son domaine.

L'étude d'impact sonore prévisionnelle du projet de parc éolien a été menée par le bureau d'étude VENATHEC. La méthodologie mise en œuvre pour la caractérisation de l'état acoustique initial du site et les prévisions d'émissions sonores des éoliennes se base sur les normes existantes, permettant donc d'obtenir des résultats objectifs et fiables.



CONCLUSION

Le projet de **Parc éolien des Groies** est composé de 7 aérogénérateurs et de deux postes de livraison implantés sur les communes de VILLEMAIN et LOUBILLE. Il s'agira d'éoliennes NORDEX N131 dont la hauteur en bout de pale et la puissance sera adaptée aux contraintes altimétriques du site : 164,9 mètres - 3,6 MW pour E1, E2, E3 et E4 ; 179,9 mètres – 3,9 MW pour E5, E6 et E7, soit une puissance totale de 26,1 MW. Débuté en février 2016, ce projet s'est construit progressivement, au fur et à mesure des échanges avec les différents acteurs du territoire et les services de l'Etat.

Le site choisi pour ce projet est situé dans un secteur agricole au sein duquel alternent parcelles cultivées et secteurs boisés. La définition de ce site s'est basée sur la contrainte réglementaire d'éloignement de 500m des habitations et zones destinées à l'habitation, ainsi que sur des contraintes écologiques.

Le choix de l'implantation finale s'est basé sur une analyse multicritère afin de trouver la solution garantissant la meilleure prise en compte des sensibilités physiques, environnementales, humaines ainsi que patrimoniales et paysagères identifiées lors de l'état initial.

Le recensement des effets spécifiques à chaque thématique a ensuite permis de proposer une série de mesures visant à éviter, réduire et enfin compenser les impacts résiduels. Des mesures d'accompagnement et de suivi, visant notamment à étudier les effets du parc éolien sur le milieu naturel dans le temps, ont aussi été définies.

Concernant le milieu physique, le projet a été construit afin de réduire le plus possible ses impacts sur le sol, le sous-sol et le milieu hydrique. Aucune zone humide ni aucun cours d'eau ne sera concerné par les travaux de construction du parc éolien. Il convient par ailleurs de souligner l'impact positif induit par la production d'une énergie renouvelable non polluante (1 409,8 GWh produits en 20 ans d'exploitation).

Concernant le milieu naturel, le choix retenu pour l'implantation permet de limiter les éventuels impacts du projet en préservant autant que possible les secteurs les plus favorables aux divers groupes taxonomiques. Cette implantation ne permet toutefois pas d'éviter certains impacts : la création des chemins d'accès engendre l'arrachage de portions de haies, pour un total de 97 mètres linéaires, et les éoliennes E5 et E6 comportent un risque de collision avec les chiroptères. Un bridage spécifique sera donc mis en place les éoliennes E5 et E6 afin de réduire les risques de collision. D'autre part, 291 mètres linéaires de haies multistrates à enjeux écologiques, seront plantés à proximité du projet afin de compenser le linéaire de haies arrachées. Le calendrier des travaux sera lui aussi adapté afin d'éviter le risque de perturbation ou de destruction d'espèces protégées. Une mesure d'accompagnement vise également à protéger les nichées de busards (cendré et Saint-Martin) vis-à-vis des moissons et de la prédation. Un suivi concernant l'Outarde canepetière sera effectué dans le but de vérifier qu'aucun individu n'utilise les secteurs situés à proximité de l'implantation, que ce soit au cours des périodes de reproduction ou lors des rassemblements postnuptiaux. Enfin, un suivi écologique sera mis en place, conformément à la réglementation, permettant de suivre l'évolution des populations locales d'oiseaux et de chauves-souris.

Concernant le milieu humain, la servitude concernant la route départementale D105 a été respectée. Le gabarit des éoliennes E1 à E4 a été adapté afin de respecter le plafond altimétrique lié aux procédures de circulation aérienne associées à la base militaire de COGNAC. Les activités locales ne seront que faiblement affectées et ce de manière temporaire. D'éventuelles perturbations télévisuelles seront compensées comme le prévoit la réglementation. L'étude acoustique a, quant à elle, permis de s'assurer que le fonctionnement du parc éolien garantissait le respect de la réglementation française sur le bruit du voisinage, grâce notamment à la mise en œuvre d'un plan de fonctionnement optimisé. Une fois le parc éolien en fonctionnement, une étude de réception acoustique sera effectuée afin de s'assurer de ce point.

Concernant le paysage, l'étude paysagère a veillé à étudier finement l'insertion paysagère du projet, depuis l'échelle du grand paysage jusqu'à l'aire d'étude immédiate, grâce notamment à la réalisation d'une carte de visibilité et de photomontages. L'implantation des éoliennes a été analysée de manière détaillée pour les différentes thématiques concernées (patrimoine bâti et naturel, tourisme, perceptions paysagères éloignées et rapprochées) afin de définir un projet paysager en cohérence avec le territoire. La préservation et la densification des haies existantes ont été favorisées et la création de nouveaux alignements d'arbres au niveau des bourgs et hameaux présentant une ouverture visuelle sur le projet éolien des Groies pourra être proposée.

Le coût total des mesures mises en place pour ce projet est estimé à **232 000 € environ**. Par ailleurs, 350 000 € seront provisionnés pour son démantèlement conformément à la réglementation (somme actualisée tous les 5 ans).

Grâce au respect de l'éloignement réglementaire minimal de 500m des habitations et zones destinées à l'habitation, et au regard des éléments de la présente étude d'impact liés notamment au respect de la réglementation sur le bruit et à l'insertion paysagère du projet vis-à-vis des lieux d'habitation proches, il apparaît que la distance d'éloignement des éoliennes aux habitations définie dans ce projet soit adaptée.

Pour conclure, il est donc possible de dire que le projet du **Parc éolien des Groies** permet le déploiement d'une énergie renouvelable tout en contribuant au respect du milieu naturel et humain. Il constitue donc un élément du développement durable du territoire.