

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ – PARC ÉOLIEN DE MARCILLAC-LANVILLE

Département : Charente (16)

Commune : Marcillac-Lanville

Maître d'ouvrage

ABO
WIND

Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques

Étude acoustique : ECHO Acoustique

Étude paysagère et patrimoniale : Epycart

Étude des milieux naturels : ENCIS Environnement

Tome 6.b :
Résumé non technique de
l'étude d'impact sur
l'environnement



| Indice | Etabli par | Corrigé par | Validé par | Commentaires et date |
|--------|---|---|--|--------------------------------------|
| 0 | Romain GARCIA | Elisabeth GALLET- MILONE | Elisabeth GALLET- MILONE | Première émission 05/11/2021 |
| |  |  |  | |
| 1 | Anne-Laure FERENC ALF | Elisabeth GALLET- MILONE EGM | Elisabeth GALLET- MILONE EGM | Demande de compléments 15/12/2022 |

Table des matières

| | | | |
|---|-----------|--|--|
| AVANT-PROPOS | 5 | | |
| Contenu de l'étude d'impact | 5 | | |
| Rédacteurs de l'étude d'impact | 5 | | |
| Responsables du projet | 6 | | |
| 1. Présentation du projet | 7 | | |
| 1.1 Localisation du projet et présentation du site | 7 | | |
| 1.2 Caractéristiques du parc éolien | 8 | | |
| 2. Justification du projet | 9 | | |
| 2.1 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales | 9 | | |
| 2.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien | 9 | | |
| 2.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires | 9 | | |
| 2.2 Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale | 10 | | |
| 2.2.1 Choix du site d'implantation | 10 | | |
| 2.2.2 Choix d'une variante de projet | 10 | | |
| 2.2.3 Présentation des variantes | 14 | | |
| 2.2.4 La concertation | 27 | | |
| 3. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial | 28 | | |
| 3.1 Milieu physique | 28 | | |
| 3.2 Milieu humain | 29 | | |
| 3.3 Environnement sonore | 30 | | |
| 3.3.1 Environnement sonore..... | 30 | | |
| 3.3.2 Synthèse des niveaux sonores mesurés..... | 31 | | |
| 3.3.3 Evaluation des enjeux..... | 31 | | |
| 3.4 Paysage | 32 | | |
| 3.4.1 Les aires d'études..... | 32 | | |
| 3.4.2 Sensibilités paysagères et patrimoniales | 33 | | |
| 3.5 Milieux naturels | 36 | | |
| 4. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement | 42 | | |
| 4.1 Les impacts de la phase construction | 42 | | |
| 4.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique | 42 | | |
| 4.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain | 43 | | |
| 4.1.3 Insertion du chantier dans le milieu naturel | 44 | | |
| 4.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien | 47 | | |
| 4.2.1 Bénéfices du parc éolien..... | 47 | | |
| 4.2.2 Insertion du projet dans le paysage..... | 47 | | |
| 4.2.3 Santé et commodité du voisinage | 60 | | |
| 4.2.4 Tourisme et immobilier..... | 60 | | |
| 4.2.5 Insertion du projet dans le milieu naturel..... | 61 | | |
| 4.3 Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site | 64 | | |
| 5. Mesures de réduction ou de compensation des impacts | 65 | | |
| 5.1 Mesures prises lors de la conception du projet | 65 | | |
| 5.2 Mesures pour la phase construction | 67 | | |
| 5.2.1 Mesures prises pour le milieu physique et humain..... | 67 | | |
| 5.2.2 Mesures prises pour le milieu naturel..... | 68 | | |
| 5.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien | 69 | | |
| 5.3.1 Mesures prises pour le milieu physique et humain | 69 | | |
| 5.3.2 Mesures prises pour le paysage | 70 | | |
| 5.3.3 Mesures prises pour le milieu naturel..... | 71 | | |
| 6. Conclusion | 72 | | |

AVANT-PROPOS

Contenu de l'étude d'impact

D'après la loi du 12 juillet 2010 dite Grenelle II de l'Environnement, les installations éoliennes d'au moins un aérogénérateur dont la hauteur est supérieure ou égale à 50 m sont soumises au régime ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) de type Autorisation. Par conséquent, une étude d'impact doit être réalisée et sera pièce constitutive du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale ICPE du parc éolien (procédure au titre du Code de l'environnement).


Cette étude d'impact doit contenir les éléments suivants :

- **Une description technique du projet** : dimensions, caractéristiques physiques du projet, fonctionnement, etc.
- **Une analyse de l'état initial** des zones et milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les sites et paysages, le patrimoine, etc.
- **Une analyse des effets** négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et les éléments étudiés dans l'analyse de l'état initial.
- **Une esquisse des principales solutions de substitution** examinées, et les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu.
- **Les mesures prévues par le maître d'ouvrage** pour éviter les effets notables ou réduire ceux ne pouvant être évités, et compenser lorsque cela est possible les effets résiduels.
- **Une présentation des méthodes utilisées** pour l'analyse de l'état initial et l'évaluation des effets du projet.
- **Une description de la remise en état du site** et des résultats attendus de cette opération.
- **Un résumé non technique de l'étude d'impact**. Il constitue le présent document.

L'analyse des enjeux et des impacts du projet est réalisée par aires d'études : aire d'étude immédiate, aire d'étude rapprochée, aire d'étude intermédiaire et aire d'étude éloignée.

Rédacteurs de l'étude d'impact

Chaque volet de l'étude d'impact a été réalisé par un expert externe indépendant. Ils apparaissent dans le tableau suivant :

| Thématique d'expertise | Acoustique | Paysage et patrimoine | Milieu naturel | Etude d'impact sur l'environnement et la santé |
|------------------------|---|--|--|---|
| Expert |  |  |  |  |
| Adresse | 2 rue Mathieu de Bourbon 42160 Andrézieux-Bouthéon | Laval Mayenne Technopole 6, rue Léonard de Vinci 53001 Laval | ESTER Technopole 21, rue Columbia 87 069 LIMOGES | ESTER Technopole 21, rue Columbia 87 069 LIMOGES |
| Rédacteur(s) | Cantin SARRAGOSA | Hélène GRARE - Ingénieur paysagiste et géomaticienne Jean-François MALET - Géographe et informaticien | Eric BEUDIN, Botaniste- fauniste Julien HERVE, Chiroptérologue Jessica VILLIERS, Ornithologue | Romain GARCIA, Responsable d'études |
| Coordonnées | 04 77 61 93 32 | 02 46 65 06 80 | 05 55 36 28 39 | 05 55 36 28 39 |

Les méthodologies employées par ces différents bureaux d'études ont permis d'identifier et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire et les sensibilités principales. C'est en se basant sur cet état initial le plus complet possible que le projet a pu être conçu. Ces méthodologies sont cadrées en grande partie par le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, édité par le MEEDDM¹ en juillet 2010, actualisé en 2016 ainsi qu'en octobre 2020.

¹ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer

Responsables du projet

Le projet est développé par la société ABO Wind pour le compte de la SAS CPENR de Marcillac-Lanville, société dépositaire de la Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien de Marcillac-Lanville.



Le groupe ABO Wind : internationale à dimension humaine

Fondé en Allemagne en 1996, le groupe ABO Wind porte les initiales de ses fondateurs (Jochen Ahn et Matthias Bockholt) qui ont associé leurs compétences et convictions au profit du développement d'énergies renouvelables. Conscients du potentiel qu'offre le territoire français, la filiale française a été créée en 2002 avec aujourd'hui des bureaux à Toulouse (siège social), Orléans, Nantes et Lyon.

Le groupe ABO Wind est une entreprise internationale mais reste une PME à dimension humaine et indépendante de grands groupes, ce qui lui permet de développer un éolien proche des exigences des territoires. Son but est le développement d'un éolien local, adapté au territoire et faisant l'objet d'une étroite concertation avec les élus et les habitants. Son implication pour l'actionnariat local est le gage d'un réel développement durable. Début 2021, plus de 700 collaborateurs sont actifs au sein d'ABO Wind Groupe, dont 110 en France.

Les équipes d'ABO Wind France sont constituées de professionnels experts formés dans tous les domaines nécessaires à la création et à l'exploitation de parcs éoliens. Certaines compétences pointues sont centralisées auprès d'ABO Wind Allemagne et sont mises à disposition d'ABO Wind France et donc du demandeur par l'intermédiaire des contrats intra-groupes. Ceci concerne par exemple la négociation des contrats d'achats des éoliennes ou encore le calcul des prévisions de production des parcs en développement à partir de la modélisation des études de vent. Cette centralisation permet d'atteindre un niveau de compétence et d'expertise le plus élevé.



Carte 1 : Présence internationale de la société ABO Wind dans le monde (Source : ABO Wind)

Responsable du projet :

Valentin Pineau, Responsable de projets

Adresse :

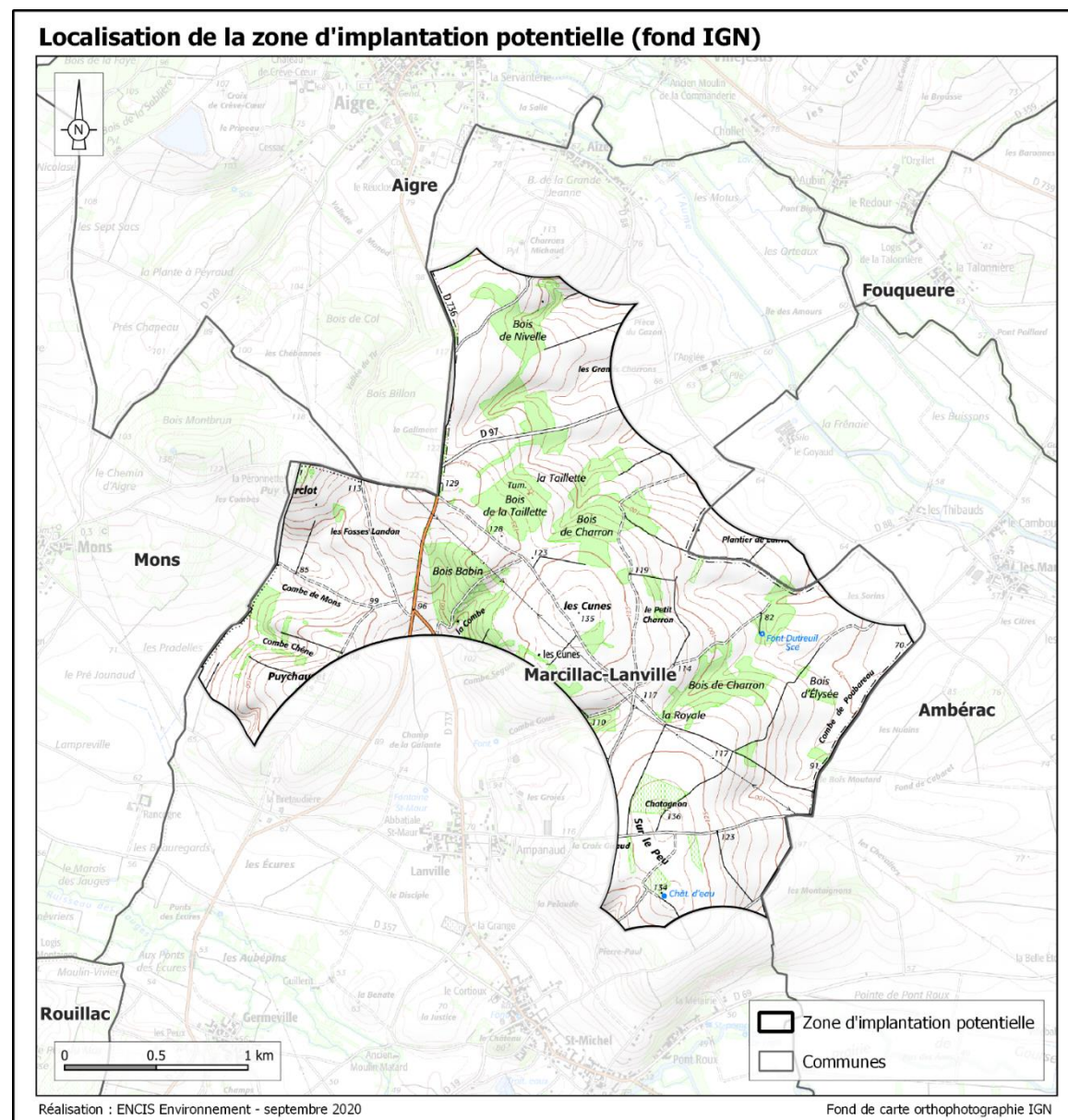
ABO Wind sarl
3 rue du Libre Échange, CS 95893
31506 Toulouse Cedex 5

Téléphone : +33(0)5 32 26 13 72

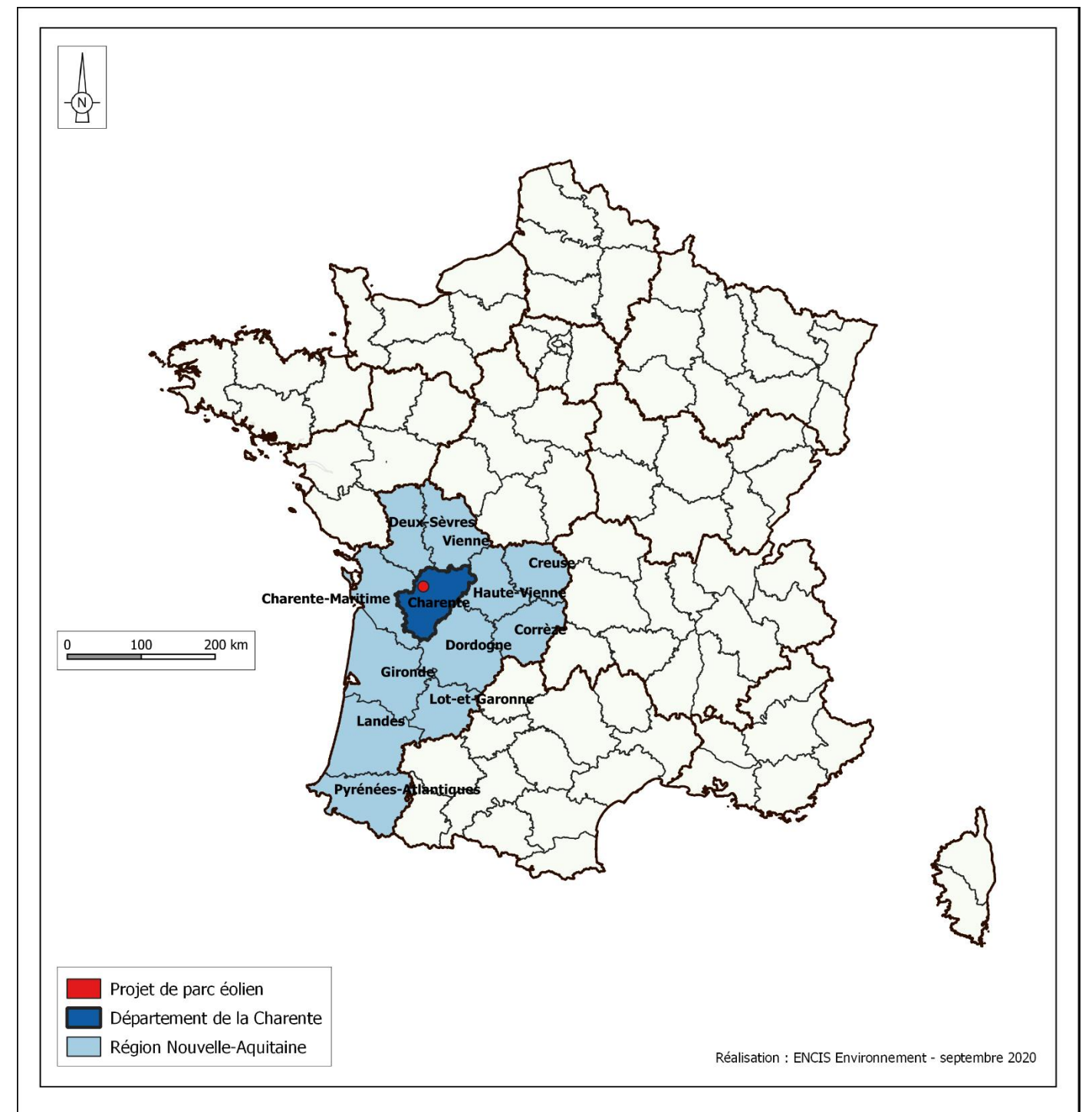
1. Présentation du projet

1.1 Localisation du projet et présentation du site

Le site d'implantation potentiel du parc éolien est localisé en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département de la Charente, sur les communes de Marcillac-Lanville et d'Ambérac. Le site couvre une zone de 583,8 hectares, à environ 990 mètres au nord du bourg de Lanville (la commune de Lanville a fusionné avec la commune de Marcillac, le bourg de Lanville est le plus proche de la ZIP) et à 911 mètres au sud du bourg d'Aigre. Ce périmètre constitue la zone d'implantation potentielle du projet éolien.



Carte 2 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur fond de carte IGN



Carte 3 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain

1.2 Caractéristiques du parc éolien

Le projet retenu est un parc d'une **puissance totale de 28 MW**. Il comprend **cinq éoliennes** de 5,6 MW, type V162 du fabricant Vestas. Ces éoliennes ont une hauteur de mât de 117 (E1) à 123 m (E2 à E5) et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) de 162 m, soit des installations de 200 (E1) à 206 m (E2 à E5) de hauteur en bout de pale.

L'éolienne E1 dispose d'une taille moins élevée que les autres (E2 à E5) afin de respecter la recommandation formulée par la Direction de la Sécurité Aéronautique d'État (DSAÉ), imposant une limitation des obstacles à une hauteur de 310 m NGF en raison de la proximité de la base aérienne de Cognac, située à 33,6 km du projet de Marcillac-Lanville.

Les caractéristiques des éoliennes sont entre autres listées dans le tableau ci-après. Ces mêmes données sont reprises dans l'ensemble du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, y compris dans l'étude de dangers.

Afin d'assurer une bonne fixation des éoliennes au sol, des **fondations** sont construites. Elles jouent un rôle de lest permettant une petite amplitude de mouvement.

| Eolienne | Hauteur en bout de pale | Altitude au sol | Altitude NGF en bout de pale |
|----------|-------------------------|-----------------|------------------------------|
| E1 | 200 m | 110 m | 310 m |
| E2 | 206 m | 80,46 m | 286,46 m |
| E3 | 206 m | 83,26 m | 289,26 m |
| E4 | 206 m | 91,82 m | 297,82 m |
| E5 | 206 m | 93,09 m | 299,09 m |

Tableau 1 : Caractéristiques des éoliennes

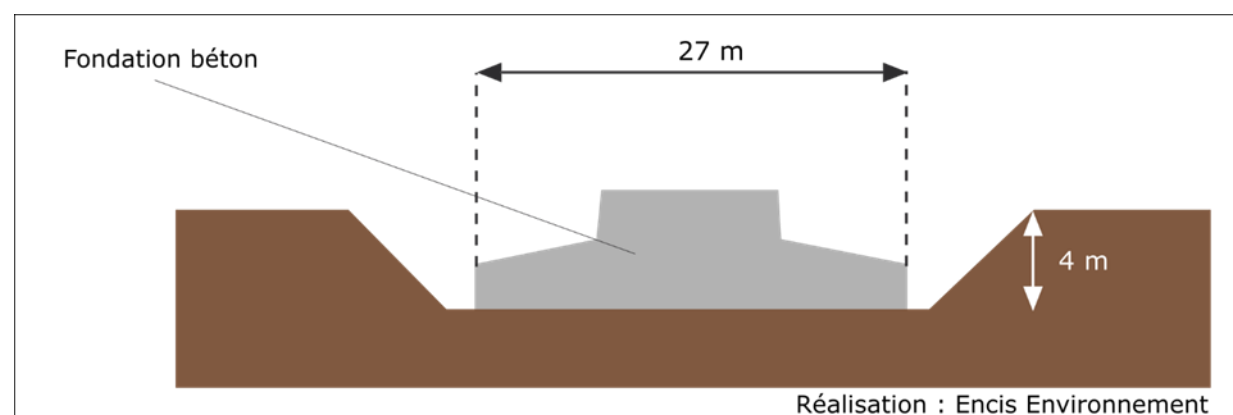


Figure 1 : Fondations prévues pour le projet

À ces installations s'ajoute un **poste de livraison électrique** chargé de collecter l'électricité produite par les aérogénérateurs, qui convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité

produite a une tension de 400 V, puis est convertie directement à 20 000 V grâce à un transformateur situé dans l'éolienne et est acheminée via un réseau de câbles souterrains inter-éolien qui relie les machines au poste de livraison. Le courant sera ensuite pris en charge par le gestionnaire du réseau de distribution.

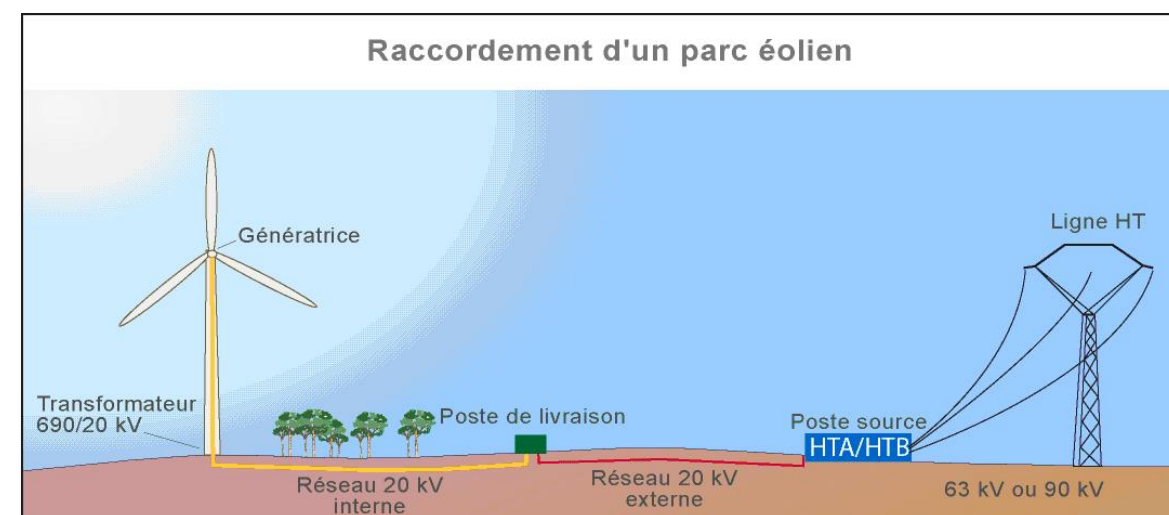


Figure 2 : Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution

Pour l'acheminement des éoliennes, ainsi que des matériaux et matériels de construction, des **chemins** devront être utilisés. Ainsi, certains chemins déjà existants seront renforcés et mis en conformité avec les normes fournies par les constructeurs, et de nouveaux chemins seront créés. Ils serviront comme chemins agricoles et comme voies d'accès aux éoliennes pour les équipes de maintenance pendant la période d'exploitation du parc.

La construction des éoliennes est une étape délicate qui nécessite un matériel adapté. Pour que cette étape soit possible dans les meilleures conditions, une **plateforme de montage** est construite. Elle permet l'assemblage des éléments de l'éolienne sur place (sections du mât, montage des pales sur le rotor, etc.) et constitue une aire de grutage adaptée pour le montage final du rotor sur le mât.

La consommation d'espace est variable selon les phases du projet. Le tableau suivant décompte les superficies nécessaires au chantier, à la phase d'exploitation et à l'issue du démantèlement.

| Consommation de surfaces | Construction | Exploitation | Après démantèlement |
|--|---------------|---------------|---------------------|
| Eoliennes et fondations (m²) | 2 860 | 2 860 | 0 |
| Voies d'accès (m²) | 24 238 | 12 789 | 0 |
| Plateformes permanentes et poste de livraison (m²) | 11 337 | 11 337 | 0 |
| Aires de montage (temporaires) | 16 575 | 0 | 0 |
| Raccordement et poste (m²) | 1 808 | 0 | 0 |
| TOTAL (m²) | 56 818 | 26 986 | 0 |

Tableau 2 : Consommation de surfaces des différentes phases de projet

Le seuil de surfaces agricoles prélevées définitivement par un projet en Charente nécessitant la réalisation d'une étude préalable agricole est fixé à 5 ha.

En phase exploitation, le parc occupera une surface de 2,7 ha. Cette surface est inférieure au seuil actuellement en vigueur en Charente. Le projet éolien de Marcillac-Lanville n'est donc pas soumis à la réalisation d'une étude d'incidence sur les activités agricoles.

2. Justification du projet

2.1 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales

2.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien

Le processus d'appui au développement des énergies renouvelables commence le 12 décembre 2008 avec l'adoption du paquet Énergie Climat par l'Union Européenne. Ce plan prévoit de porter la part des énergies renouvelables de 12,5 à 20 % du mix énergétique européen.

Ainsi, chaque pays se doit d'appliquer ce plan pour atteindre ces objectifs. La France, par l'intermédiaire de la loi Grenelle I, a décidé de fixer un minimum de **23 % de la part des énergies renouvelables** dans les consommations nationales pour 2020. La France doit installer 24,1 GW d'éolien terrestre d'ici 2023 et entre 33,2 et 34,7 GW d'éolien terrestre d'ici 2028, sachant que la puissance installée en France était de 17 GW au 30 juin 2020 (Source : Tableau de bord : éolien - Deuxième trimestre 2020, n°96 - Août 2020).

Le projet éolien de Marcillac-Lanville s'inscrit dans cette démarche.

2.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires

Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine** définit un scénario cible pour les énergies renouvelables qui tend à porter leur part dans la consommation d'énergie finale à 50 % en 2030 et à 100 % en 2050.

Les objectifs de puissance installée pour l'éolien terrestre sont d'atteindre **1 800 MW en 2020** puis **4 500 MW en 2030** et **7 600 MW en 2050**. En comparaison, la puissance installée en 2015 était de 551 MW.

Le projet éolien de Marcillac-Lanville est développé dans le cadre de ces objectifs.

Production d'électricité annuelle

Environ **70 000 MWh**

Correspond à la consommation domestique annuelle d'électricité de **21 875** ménages (hors chauffage et eau chaude).

Émissions de polluants atmosphériques

L'ADEME a estimé les émissions de CO₂/kWh de l'éolien à 14,1 g pour tout le cycle de vie d'une machine. Dans le cadre d'une analyse complète de cycle de vie d'un parc éolien, il est constaté que les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage sont compensées en deux ans d'exploitation du parc.

En revanche, le projet éolien de Marcillac-Lanville n'émettra aucun polluant atmosphérique durant son exploitation.

Si l'on considère que 1 kWh éolien permet de remplacer 1 kWh d'origine thermique (soit 880 g de CO₂/kWh d'après l'ADEME en 2010), alors la production d'électricité du parc éolien permettra d'éviter l'émission de 29 400 tonnes par an de CO₂.

Déchets

La réglementation ICPE est très stricte en ce qui concerne la gestion des déchets. Aucun produit dangereux ne sera stocké sur l'installation. L'ensemble des déchets produits lors du chantier, de l'exploitation des éoliennes et après démantèlement seront valorisés, recyclés ou traités dans les filières adaptées. Ces déchets sont de plusieurs types : béton des fondations, métaux et composants électriques des éoliennes, huiles et graisses, déblais et déchets verts, plastiques et cartons d'emballage, etc.

Très peu de déchets seront produits lors de l'exploitation des éoliennes. Après démantèlement, les éoliennes sont considérées, d'après la nature des éléments qui les composent, comme globalement recyclables ou réutilisables, en dehors du matériau composite constituant les pales.

Tableau 3 : Production, déchets et émissions du projet

2.2 Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale

La localisation, le nombre, la puissance, la taille et l'envergure des éoliennes ainsi que la configuration des aménagements connexes (pistes, poste de livraison, liaisons électriques, etc.) résultent d'une démarche qui débute très en amont du projet éolien.

Cette **approche par zooms successifs** (voir schéma suivant) permet de sélectionner dans un premier temps les territoires les plus intéressants, ensuite un site sur ce territoire, puis la zone la plus adaptée à l'implantation d'éoliennes sur ce site, etc. En raison de contraintes techniques diverses et variées, la variante retenue n'est pas nécessairement la meilleure du point de vue de chacune des expertises thématiques prises indépendamment les unes des autres. En effet, l'objet de l'étude d'impact est de tendre vers le projet représentant le meilleur compromis entre les différents aspects environnementaux, techniques et économiques.

Le porteur de projet a suivi cette démarche pour choisir le site d'implantation et le schéma d'implantation final.

2.2.1 Choix du site d'implantation

Le choix du site d'implantation résulte du croisement de l'ensemble des contraintes techniques et environnementales : paysagères, écologiques, habitats, servitudes techniques, etc. L'aptitude du site de Marcillac-Lanville a été pressentie et confirmée par les études.

Les principaux critères utilisés pour la délimitation d'un site favorable ont été les suivants :

- **Un éloignement de plus de 500 m minimum des habitations ;**
- Le **gisement éolien**, qui détermine la faisabilité économique des projets ;
- Les **contraintes techniques**, qui conduisent à l'exclusion de secteurs sur lesquels l'implantation d'éoliennes est limitée voire impossible ;
- La **proximité du raccordement ;**
- Les **enjeux paysagers et écologiques**, en respectant notamment un éloignement suffisant des monuments historiques protégés et des zones reconnues pour leur richesse écologique (ZIP en dehors de **zone naturelle remarquable**).

2.2.2 Choix d'une variante de projet

2.2.2.1 Analyse du territoire à l'échelle du département de la Charente

Tout projet éolien commence par une analyse fine du territoire. Un des enjeux influençant l'éolien est la protection des espaces de circulation aérienne, notamment de l'armée et des aéroports civils les plus importants. La base aérienne militaire de Cognac et les aéroports de Champniers et Chalais grèvent une grande partie du territoire charentais. Par ailleurs, la base de Cognac impose également un cône de protection de l'axe de décollage des avions à une certaine altitude, limitant de fait les gabarits des constructions, et donc des éoliennes. Cette limite couvre tout le nord-ouest charentais.

L'éloignement réglementaire de 500 m minimum des habitations réduit les espaces disponibles. Un bâti plus diffus comme dans le sud de la Charente réduit le nombre d'espaces suffisamment vastes pour accueillir techniquement plusieurs éoliennes. Au niveau des réseaux routiers, ferrés et de lignes haute tension, une distance équivalente à une éolienne en bout de pale doit être respectée.

Dans le cas présent du département de la Charente, seules les zones Natura 2000 et APPB/H s'ajoutent à celles déjà recensées comme exclues au développement de l'éolien selon les servitudes précédemment présentées. Les principaux secteurs concernés par ces zones dans le nord du département de la Charente sont la plaine de Villefagnan et celle de Barbezières, toutes deux pour l'Outarde canepetière. Le fleuve Charente bénéficie également d'une Natura 2000 le long de son cours jusqu'à Mansle, ainsi que la forêt de la Braconne.

Enfin, ABO Wind applique en Charente deux protections supplémentaires allant au-delà de la réglementation. Concernant le patrimoine classé, une zone tampon de 500 m aux immeubles protégés au titre des monuments historiques selon l'article L.621-30-1 du Code du patrimoine est à respecter. Par souci de protection du patrimoine, ABO Wind applique 1 km d'éloignement. Cette distance est appliquée également pour les principales vallées, et ainsi les vallées de la Charente, de la Vienne et de la Gartempe sont également préservées.

Cette analyse à l'échelle du département permet de dégager les grands espaces. Les zones favorables ne représentent alors plus que 11 % de l'ensemble du département.

2.2.2.2 Analyse du territoire à l'échelle du Rouillacais

Dans le Rouillacais, aucun parc éolien n'est en service, un seul est autorisé et le projet de Marcillac-Lanville, objet de cette demande, est le seul en instruction.

Sur ce territoire, ABO Wind a obtenu l'autorisation pour le parc photovoltaïque de Rouillac dont la construction a débuté en août 2022. En Cœur de Charente voisine, ABO Wind a mis en service 3 parcs éoliens et a développé plusieurs projets ces dernières années. Tous ces parcs et projets permettent à ABO Wind d'avoir une connaissance fine du potentiel en énergie renouvelable, des enjeux locaux environnementaux et paysagers, et des volontés locales de développement éolien.

En matière de raccordement électrique, les postes de transformation HTB/HTA (« postes sources ») constituent une interface entre le réseau de transport régional de l'électricité et le réseau de distribution aux consommateurs. Ils sont également les points d'injection de l'électricité fournie par les parcs éoliens.

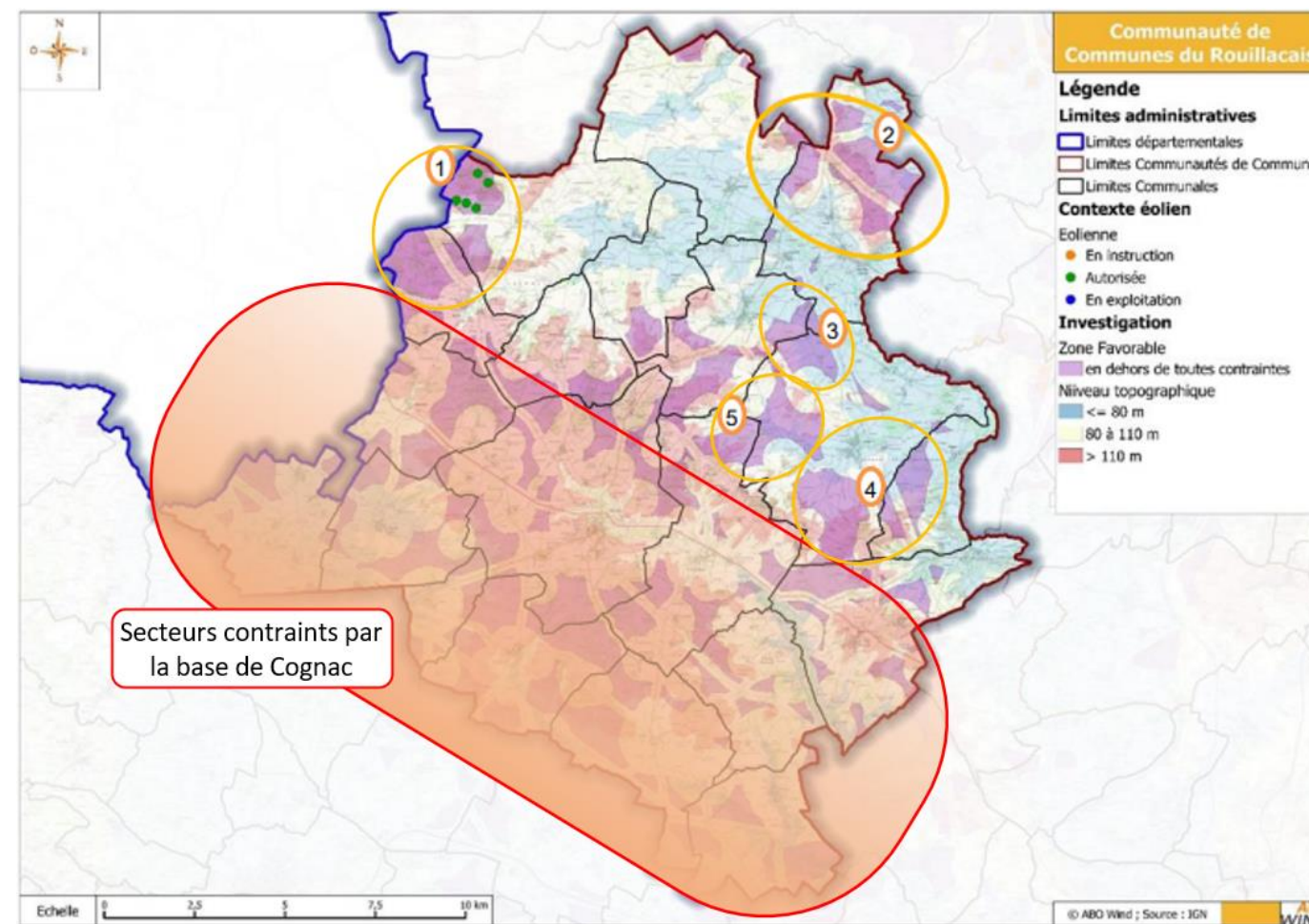
Au sein de l'aire d'étude, cinq postes sources peuvent théoriquement accueillir l'électricité produite par les éoliennes du projet de Marcillac-Lanville.

Sur le Rouillacais, de nombreuses zones favorables ressortent de l'analyse du territoire. Cependant, comme indiqué, la base aérienne de Cognac vient limiter la hauteur des obstacles sur le territoire. Ainsi, dans le cadre d'une protection du couloir d'approche aérien de la base, les obstacles sont limités dans la partie nord et est du territoire à 310 m au-dessus du niveau de la mer. Dans la partie ouest du Rouillacais cette limite est encore plus basse.

De ce fait, dans la carte suivante, les secteurs théoriquement favorables mais situés à une altitude au sol supérieure à 110 m (en rouge) ne sont pas à privilégier en priorité.

Ainsi, dans le Rouillacais les secteurs pouvant accueillir un projet éolien sont au nombre de 5 :

- le secteur d'Auge Saint-Médard (n°1 sur la carte ci-contre)
 - Le projet éolien d'Auge-St-Médard y est autorisé.
- le secteur de Marcillac-Lanville (n°2)
 - Dernière vaste zone disponible du territoire en bordure de celui-ci, la configuration du site peut permettre d'envisager une cohabitation de la transition énergétique avec la protection du patrimoine.
- le secteur de Genac-Bignac Nord (3)
 - Zone importante mais présentant en première analyse un enjeu fort vis-à-vis du théâtre gallo-romain des Bouchauds
- le secteur de Genac-Bignac Sud (4)
 - Parsemé de vignes et proche de la vallée de la Charente, ce secteur présente de nombreux enjeux.
- le secteur de Saint-Cybardeaux Nord (5)
 - Au cœur du territoire, avec un niveau de sol relativement élevé, l'armée peut en limiter le potentiel.



Carte 4 : Analyse de la Communauté de Communes Cœur de Charente

Ces 5 secteurs ont été analysés finement par ABO Wind au regard des critères de vent, des contraintes humaines et institutionnelles (Armée) et des enjeux territoriaux paysagers et environnementaux, ce qui a permis d'anticiper et d'éviter les enjeux les plus importants. Les surfaces utiles prioritaire (hors de toutes contraintes et sans enjeu *a priori* identifié) et secondaire (hors contraintes, avec enjeux potentiels nécessitant des études ou démarches supplémentaires) ont notamment été étudiées.

À travers cette analyse approfondie du territoire, détaillée dans l'étude d'impact, le secteur de Marcillac-Lanville apparaît comme la zone du Rouillacais la plus adéquate pour envisager un projet éolien productif et en adéquation avec son territoire.

2.2.2.3 Définition du potentiel en amont des études spécialisées

La définition du potentiel d'accueil des éoliennes au sein de la ZIP a été réalisée par le porteur de projet, ABO Wind.

Suite à l'identification des premières contraintes à l'implantation d'éoliennes, des périmètres d'exclusion ont été défini.

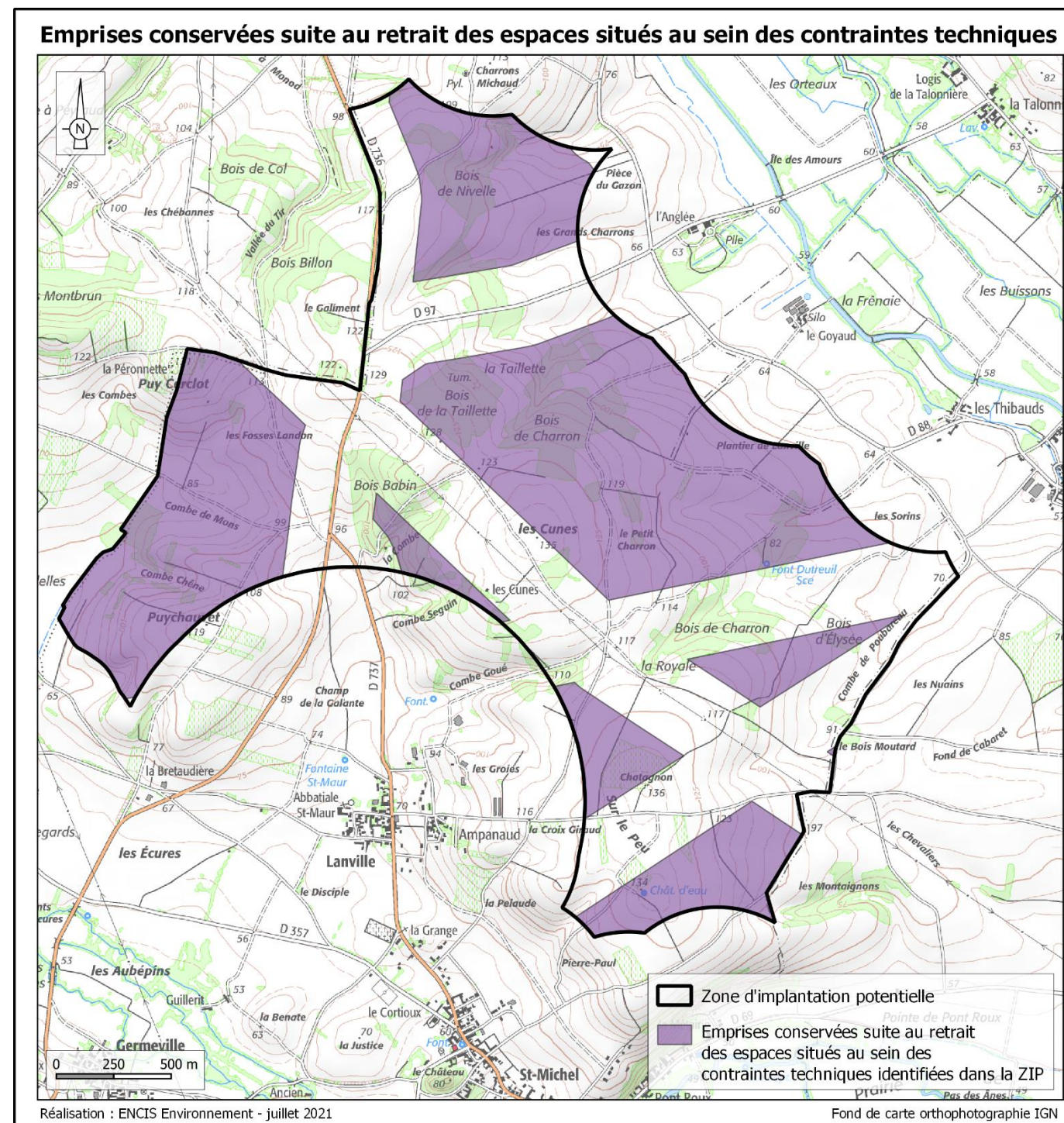
Le gabarit des éoliennes pouvant être envisagées sur un site dépend de considérations techniques et locales. Dans le cas présent, le gabarit appliqué s'est appuyé sur :

- l'expérience d'ABO Wind dans le département et l'incitation à l'utilisation d'éoliennes équipées de rotors de 75 m minimum afin d'exploiter efficacement la ressource en vent d'un site ;
- de l'expertise naturaliste qui suggérait que les éoliennes choisies disposent d'une hauteur libre sous le rotor (distance entre le pied de l'aérogénérateur et le point bas du rotor) égale à deux fois la hauteur de la canopée, ceci afin de réduire autant que possible les incidences sur la faune volante locale, soit au moins 30 m.

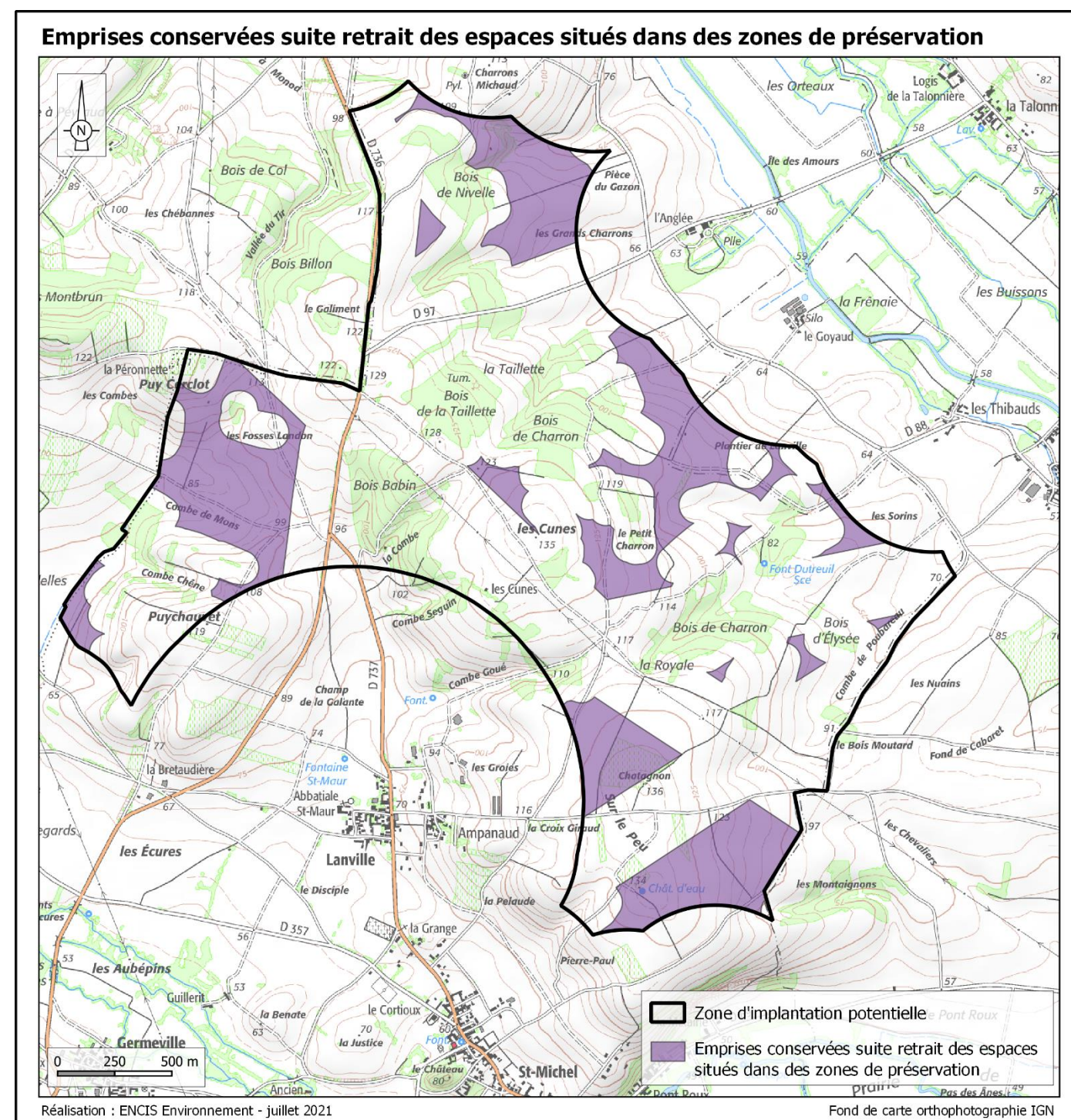
Face à ces critères, le gabarit des éoliennes envisagé sur le site correspondait à des éoliennes d'une hauteur totale de 200 m minimum.

Ainsi, en amont des résultats des études, la zone d'implantation potentielle est grevée par :

- un recul de 200 m vis-à-vis des routes départementales traversant la ZIP, ici la D737, la D97 et la D736. Cette disposition suit les préconisations du Conseil Départemental de la Charente qui demande que les aérogénérateurs observent un retrait minimal égal à leur hauteur en bout de pale vis-à-vis du réseau routier dont il assure la gestion ;
- un recul de 200 m vis-à-vis de la ligne très haute tension 90 kV du réseau RTE reliant le poste source d'Aigre à Fléac. Cette disposition est conforme aux préconisations de RTE ;
- les faisceaux de télécommunication de l'armée et du ministère de l'intérieur traversant la partie sud-est de la zone d'implantation potentielle ;
- un écartement de 75 m a été mis en place autour des parcelles boisées et bosquets de la ZIP. Cette distance correspond au rayon minimum des rotors qui devront équiper les éoliennes du site (cf. ci-avant). Cette précaution permet de limiter les risques de collision de la faune volante par le survol des éléments boisés, tout en respectant le souhait du département de préserver les espaces boisés ;
- un recul de 200 m des hangars photovoltaïques d'élevage présents sur le site sur la colline de Puychauvet afin d'éviter tout risque de perte de production photovoltaïque.



Carte 5 : Emprises conservées par suite du retrait des terrains situées dans des contraintes techniques



Carte 6 : Emprises conservées par suite du retrait des terrains situés dans des zones de préservation

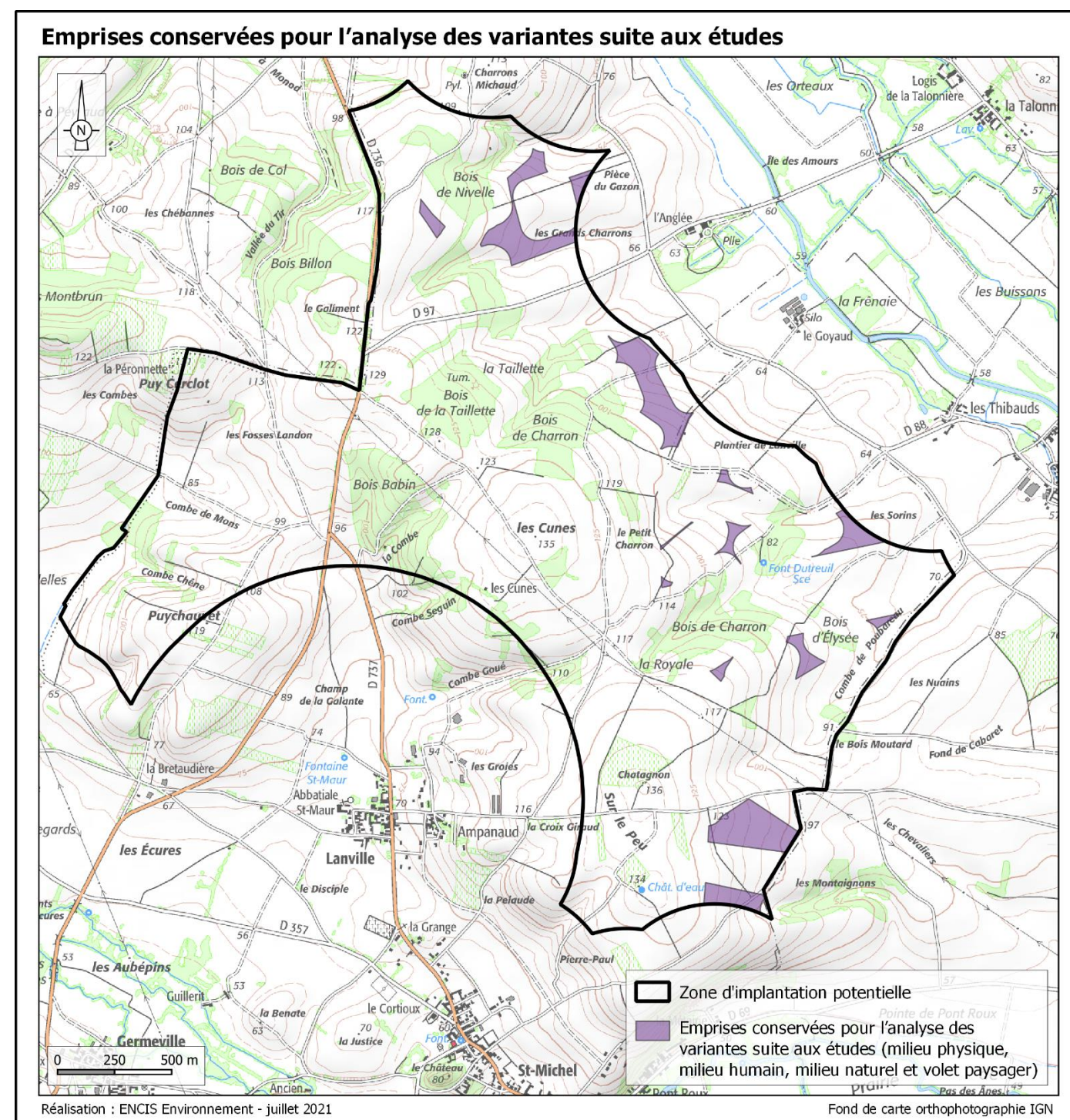
Ainsi, au terme de cette première étape d'analyse, et en amont des résultats des études, il apparaît que 29 % du territoire de la ZIP serait *a priori* disponible pour implanter une éolienne. Les études permettent d'affiner la connaissance de ce potentiel afin d'en délimiter le plus précisément le potentiel final.

2.2.2.4 Définition du potentiel final de la zone d'étude

Le potentiel final de la zone d'étude correspond à la surface dans laquelle une implantation d'un mât d'éolienne peut être installée. Cette zone est déterminée grâce l'ensemble des investigations foncières et des études menées dans la zone d'implantation potentielle.

De ce fait, l'analyse précédente est complétée en grevant les surfaces suivantes :

- les parcelles dont les propriétaires n'ont pas donné leur accord au projet et à la réalisation des études. Une distance d'exclusion de 75 m autour de ces parcelles a été réalisée (évitements d'un survol d'une parcelle non concernée par le projet par une pale) ;
- les parcelles dont les enjeux environnementaux ont été évalués à modérés, forts et très forts dans le cadre de l'état initial, afin de mettre en pratique l'évitement de la démarche ERC ;
- les secteurs en co-visibilité directe avec l'Abbatiale de Lanville, ainsi que les secteurs dont les gabarits maximaux conseillés sont inférieurs à 170 m dans le cadre de l'état initial, dans la même logique d'évitement de la démarche ERC.



Carte 7 : Emprises conservées pour l'analyse des variantes par suite des études

Ainsi, au terme des études, il apparaît que 4,33 % du territoire de la zone d'implantation potentielle est disponible pour étudier des variantes d'implantation du projet de parc éolien de Marcillac-Lanville. Ces terrains, représentés en violet sur la carte ci-dessus, occupent une emprise cumulée de 25,2 ha.

2.2.3 Présentation des variantes

2.2.3.1 Le modèle d'éolienne sélectionné

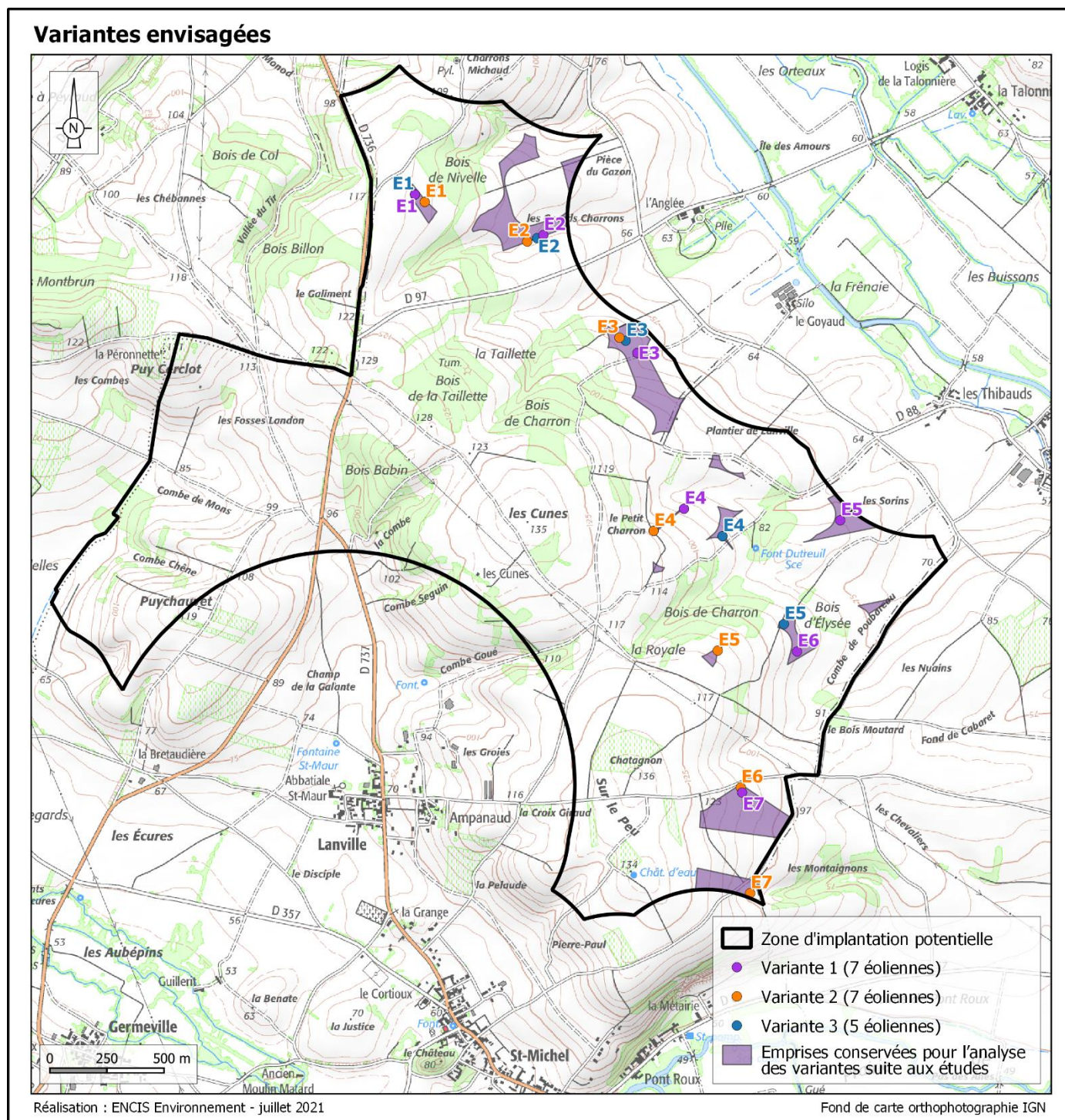
En raison d'un plafond altitudinal grevant le site d'étude, les aérogénérateurs du parc éolien de Marcillac-Lanville ne pourront dépasser 310 m NGF (au-dessus du niveau de la mer). Cette limitation de hauteur impose une adaptation de la taille des machines envisagées là où l'altitude du terrain naturel est trop élevée. Ainsi, au regard du site de Marcillac-Lanville, les éoliennes pourront voir leur hauteur en bout de pale varier entre 200 m et 245 m en bout de pale.

Le modèle d'éolienne sélectionné sur ce projet est la Vestas V162 développant une puissance unitaire de 5,6 MW et ce, quelle que soit sa hauteur finale en bout de pale.

Pour chaque variante établie par la suite, le modèle le plus grand positionnable au regard du niveau du terrain sera privilégié. En effet, plus le bout de pale est élevé, plus la production de l'éolienne sera conséquente en raison de la qualité du vent que celle-ci atteindra.

De même, au regard de la taille du rotor de l'éolienne sélectionnée (162 m), un certain recul entre chaque éolienne doit être respecté afin de limiter les pertes de productible ainsi que la fatigue matérielle, liée aux turbulences de l'air créées par les pales de chaque éolienne (effet de sillage).

Les variantes définies par la suite sont des ordres de grandeurs, afin d'évaluer le meilleur compromis pouvant être mis en place sur le site. Une fois l'implantation optimale sélectionnée, un travail d'optimisation est alors mené afin d'aboutir à l'implantation finale.



Carte 8 : Variantes de projet envisagées

2.2.3.2 L'évaluation des variantes envisagées

Les trois variantes d'implantation ont alors été soumises à une évaluation technique par chacun des experts. Il a été possible de les comparer entre elles selon les cinq critères suivants :

- Le milieu physique ;
- Le milieu humain ;
- L'environnement acoustique ;
- le paysage et le patrimoine ;
- le milieu naturel.

Analyse des variantes du point de vue physique

Du point de vue du milieu physique, l'ensemble des variantes permettent d'éviter de dégrader d'éventuelles zones humides présentes dans la vallée de l'Aume. Elles sont compatibles avec les risques naturels potentiels (séisme, inondation, remontée de nappe, mouvements de terrains, phénomènes climatiques extrêmes, etc.). Elles évitent notamment le risque d'aléa-retrait gonflement d'argile modéré présent sur le site.

Analyse des variantes du point de vue humain

Du point de vue humain, la variante 3 offre une plus grande distance vis-à-vis des habitations (la variante 1 est à 539 mètres au plus proche des habitations, la variante 2 est à 531 mètres, la variante 3 est au plus proche à 600 m). La variante 3 permet un éloignement suffisant des routes, des lignes électriques et des faisceaux hertziens. Elle est compatible avec la navigation aérienne. L'accès pour l'acheminement des éléments du parc éolien présente une bonne faisabilité et les propriétaires des parcelles concernées ont donné leur accord pour l'implantation. L'ensemble des servitudes et contraintes techniques susceptibles de grever la zone sont prises en compte et évitées concernant la variante 3. Les variantes 1 et 2 ont des éoliennes situées dans le périmètre de protection éloignée d'un captage d'eau situé au sud de la ZIP (E6 et E7 pour la variante 2, E7 pour la variante 1).

Analyse des variantes du point de vue acoustique

Implantations envisagées

Les variantes sont étudiées d'un point de vue acoustique de manière à optimiser la position et le nombre d'éoliennes en limitant l'impact acoustique dans les zones à enjeux.

Ce paragraphe présente la contribution sonore prévisionnelle du projet pour chaque variante d'implantation. Cette contribution est considérée comme faible pour des niveaux inférieurs à 30 dB(A), modérée entre 30 et 35 dB(A) et élevée au-delà de 35 dB(A). Dans le cas présent, trois implantations sont envisagées.

L'analyse est conduite selon les critères suivants :

| Impact brut | | Enjeu | | |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | Faible | Modéré | Elevé |
| Contribution du parc | Faible | Faible | Faible | Faible |
| | Modéré | Modéré | Modéré | Elevé |
| | Elevé | Modéré | Elevé | Elevé |

Tableau 4 : Critères d'analyse de l'impact brut (Source : ECHO Acoustique)

Synthèse de l'impact brut

| Emplacement | R | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--------------|----|------------|------------|------------|
| Aigre | 1 | Elevé | Elevé | Elevé |
| Aizet | 2 | Elevé | Elevé | Elevé |
| L'Anglée | 3 | Modéré | Modéré | Modéré |
| Le Goyaud | 4 | Elevé | Elevé | Modéré |
| Les Thibauds | 5 | Elevé | Elevé | Elevé |
| Ambérac | 6 | Faible | Faible | Faible |
| La Métairie | 7 | Elevé | Elevé | Faible |
| Marcillac | 8 | Faible | Elevé | Faible |
| Lanville | 9 | Elevé | Elevé | Faible |
| Mons | 10 | Faible | Faible | Faible |

Tableau 5 : Synthèse de l'impact brut (Source : ECHO Acoustique)

L'impact sonore brut varie de « faible » à « élevé » selon les zones à enjeux pour toutes les implantations étudiées. Cependant, le nombre d'éoliennes plus faible et l'éloignement par rapport aux habitations font apparaître la variante 3 comme celle de moindre impact acoustique. L'impact brut est considéré comme faible sur l'ensemble des zones à enjeux situées sur la moitié sud du projet.

Analyse des variantes du point de vue des milieux naturels

Il a été demandé aux experts naturalistes de présenter, pour chacune des thématiques, une analyse des points positifs et négatifs de chacune des variantes.

Les effets potentiels sont identifiés au regard de chaque thématique naturaliste. Une analyse globale est ensuite établie. Une hiérarchisation des variantes par thématiques a été réalisée.

Le tableau suivant permet de synthétiser l'analyse des différentes variantes d'implantation proposées. Chaque variante est classée par rapport aux autres. Le système de notation est décrit dans le tableau ci-après.

| Variante | Classement par thématique | | | | Points positifs | Points négatifs |
|------------|---------------------------|----------|------------|-----------------|--|--|
| | Flore | Avifaune | Chiroptère | Faune Terrestre | | |
| Variante 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | <p>Flore/Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des infrastructures se situent dans des parcelles cultivées au sein desquelles l'enjeu est très faible (idem variante 2). <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espace minimal entre les éoliennes de 590 m, créant une trouée suffisante pour permettre le passage des espèces migratrices de petite et moyenne taille. - Éoliennes projetées dans les milieux de moindre enjeu écologique (cultures). - Préservation des haies et boisements. - Éoliennes en dehors du tampon d'évitement de la zone de nidification des Milans noirs. <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les éoliennes sont implantées dans des habitats à très faibles enjeux écologiques. <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des infrastructures se situent dans des parcelles cultivées au sein desquelles l'enjeu est très faible (idem variante 2). - Conservation des haies et des arbres isolés (idem variante 2). | <p>Flore/Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact significatif. <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emprise totale du parc de plus de 2 km (2 970 m), ce qui peut créer un effet barrière important pour les espèces farouches vis-à-vis des éoliennes (rapaces, échassier, etc.). - Perpendiculaire à l'axe de migration (emprise de 2 660 m) sans trouée de plus de 700 m. - Éolienne E7 à 300 mètres d'une zone où de l'Outarde canepetière a été observée. - Éolienne E6 encadrée de boisements. <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perte de surface au sol et un risque de mortalité plus important du fait d'un nombre de machines supérieur aux variantes 2 et 3. - Les éoliennes E1, E3, E4, E5 et E6 sont à proximité de structures arborées (moins de 100 m en bout de pale par rapport à la canopée), - Les éoliennes E2 et E3 sont situées à proximité d'une colonie de Barbastelles d'Europe et de Pipistrelles de Kuhl (moins de 700 m). - Les éoliennes sont toutes susceptibles d'impacter les espèces de haut-vol présentes sur le site qui s'affranchissent des corridors. <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact significatif. |
| Variante 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | <p>Flore/Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des infrastructures se situent dans des parcelles cultivées au sein desquelles l'enjeu est très faible (idem variante 1). <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espace minimal entre les éoliennes de 470 m, créant une trouée suffisante pour permettre le passage des espèces migratrices de petite et moyenne taille. - Éoliennes projetées dans les milieux de moindre enjeu écologique (cultures). - Éoliennes en dehors du tampon d'évitement de la zone de nidification des Milans noirs. - Préservation des haies et boisements. <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les cinq éoliennes sont implantées dans des habitats à très faibles enjeux écologiques. <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des infrastructures se situent dans des parcelles cultivées au sein desquelles l'enjeu est très faible (idem variante 1). - Conservation des haies et des arbres isolés (idem variante 1). | <p>Flore/Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact significatif. <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emprise totale du parc de plus de 2 km (3 320 m), ce qui peut créer un effet barrière important pour les espèces farouches vis-à-vis des éoliennes (rapaces, échassier, etc.). - Perpendiculaire à l'axe de migration (emprise de 2 890 m) sans trouée de plus de 850 m. - Éoliennes E6 et E7 à 300 mètres d'une zone où de l'Outarde canepetière a été observée. - Éolienne E5 encadrée de boisements. <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les éoliennes E1, E3, E4 et E5 sont à proximité de structures arborées (moins de 100 m en bout de pale par rapport à la canopée), - Les éoliennes E4 et E5 sont entourées de haies et de boisements à enjeu fort à très fort donc situées à proximité de zones de chasse/transit potentielles, - Les éoliennes E2 et E3 sont situées à proximité d'une colonie de Barbastelles d'Europe et de Pipistrelles de Kuhl (moins de 700 m). - Les éoliennes sont toutes susceptibles d'impacter les espèces de haut-vol présentes sur le site qui s'affranchissent des corridors. <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact significatif. |
| Variante 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | <p>Flore/Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des infrastructures se situent dans des parcelles cultivées ou prairies améliorées au sein desquelles l'enjeu est très faible. <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préservation des haies et boisements - Espace entre les éoliennes E3 et E4 de 955 mètres, permettant le passage des oiseaux de petites et grandes tailles. - Éoliennes projetées dans les milieux de moindre enjeu écologique (cultures). - Éoliennes en dehors du tampon d'évitement de la zone de nidification des Milans noirs. - Variante avec le moins d'éoliennes (cinq). <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perte de surface au sol et un risque de mortalité moins important du fait d'un nombre de machines inférieur à la variante 1, - Les cinq éoliennes sont implantées dans des habitats à très faibles enjeux écologiques. <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des infrastructures se situent dans des parcelles cultivées au sein desquelles l'enjeu est très faible. - Conservation des haies et des arbres isolés. | <p>Flore/Habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact significatif. <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emprise totale du parc de plus de 2 km (2 400 m), ce qui peut créer un effet barrière important pour les espèces farouches vis-à-vis des éoliennes (rapaces, échassier, etc.). - Perpendiculaire à l'axe de migration (emprise de 2 400 m). - Implantation des éoliennes E4 et E5 situées à l'intersection de boisements. <p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les éoliennes E1, E3, E4 et E5 sont à proximité de structures arborées (moins de 100 m en bout de pale par rapport à la canopée), - Les éoliennes E4 et E5 sont entourées de haies et de boisements à enjeu fort à très fort donc situées à proximité de zones de chasse/transit potentielles, - Les éoliennes E2 et E3 sont situées à proximité d'une colonie de Barbastelles d'Europe et de Pipistrelles de Kuhl (moins de 700 m). - Les éoliennes sont toutes susceptibles d'impacter les espèces de haut-vol présentes sur le site qui s'affranchissent des corridors. <p>Faune terrestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact significatif. |

Tableau 6 : Analyse des variantes de projet pour le milieu naturel

Analyse de la variante du point de vue paysager

En cohérence avec le paysage existant, 3 variantes d'implantation ont été définies. L'axe de la vallée de l'Aume a été privilégié. Ces variantes représentent l'évolution du projet en fonction des contraintes et des impacts décelés.

La première variante d'implantation est l'implantation maximale en termes de production. Elle se compose de 2 éoliennes de 200 m, 2 éoliennes de 206 m et de 3 éoliennes de 230 m. Elle s'organise en 2 lignes : une ligne courbe de 4 éoliennes d'axe nord-ouest sud-est et une ligne de 3 éoliennes d'axe sud-ouest nord-est.

La seconde variante d'implantation conserve un nombre de machines maximal tout en cherchant à créer une ligne courbe d'axe nord-ouest sud-est. Elle se compose de 5 éoliennes de 200 m, une éolienne de 206 m et une éolienne de 230 m.

La troisième variante d'implantation se compose de 5 éoliennes en ligne courbe. Elle permet d'éviter le secteur sud-est de la ZIP qui s'avère trop haut pour certains gabarits et qui fait partie du secteur de vigilance en termes de covisibilité entre le projet et le prieuré de Lanville.

Les emprises moyennes depuis les habitations de l'aire d'étude locale sont très similaires pour les variantes 1 et 2 : 38,9° pour la variante 1 et 38,2° pour la variante 2. L'emprise de la variante 3 est plus réduite avec une emprise moyenne de 30,6° depuis les habitations.

Depuis le prieuré de Lanville, les emprises sont les suivantes : 84° pour la variante 1, 96° pour la variante 2 et 63° pour la variante 3. La variante 3 sera donc moins impactante et imposante depuis ce monument historique d'enjeu fort.

Le projet dans sa variante 3 présente une emprise plus réduite que les 2 autres variantes, notamment depuis les habitations et le prieuré de Lanville.

Synthèse de l'analyse des variantes

Suite à l'étude des 3 variantes, les conclusions sont les suivantes :

- la variante 3 est plus favorable vis-à-vis des distances aux habitations ;
- les variantes 2 et 3 sont plus lisibles dans le paysage que la variante 1 ;
- la variante 3 présente des emprises plus faibles dans le paysage et notamment depuis le prieuré de Lanville ;
- la covisibilité entre le projet et le prieuré de Lanville est moins importante pour le projet dans sa variante 3.

La réflexion des différents experts de l'équipe du projet éolien a permis d'évaluer les variantes des différents scénarios, avec l'étroite collaboration du porteur de projet.

La variante de projet n°3 a été retenue car elle a été considérée par le porteur de projet et les experts comme la meilleure option parmi celles envisagées du point de vue écologique, paysager, cadre de vie et technique.

Cette variante respecte en effet le mieux les préconisations initiales parmi les différentes options possibles d'un point de vue écologique. Le résultat, compte tenu des différentes problématiques, est satisfaisant.

2.2.3.3 Optimisation de la variante

Une fois la variante finale retenue, il est nécessaire de procéder à une optimisation de chaque implantation des éoliennes dans leur périmètre prédéterminé. L'objectif est ainsi de déterminer les coordonnées finales et le modèle de gabarit de la Vestas V162 de chaque éolienne de l'implantation, en accord avec les caractéristiques du terrain, les spécificités de l'exploitation agricole, et les différents enjeux immédiats déterminés dans le cadre des états initiaux des études.

Optimisation de E1

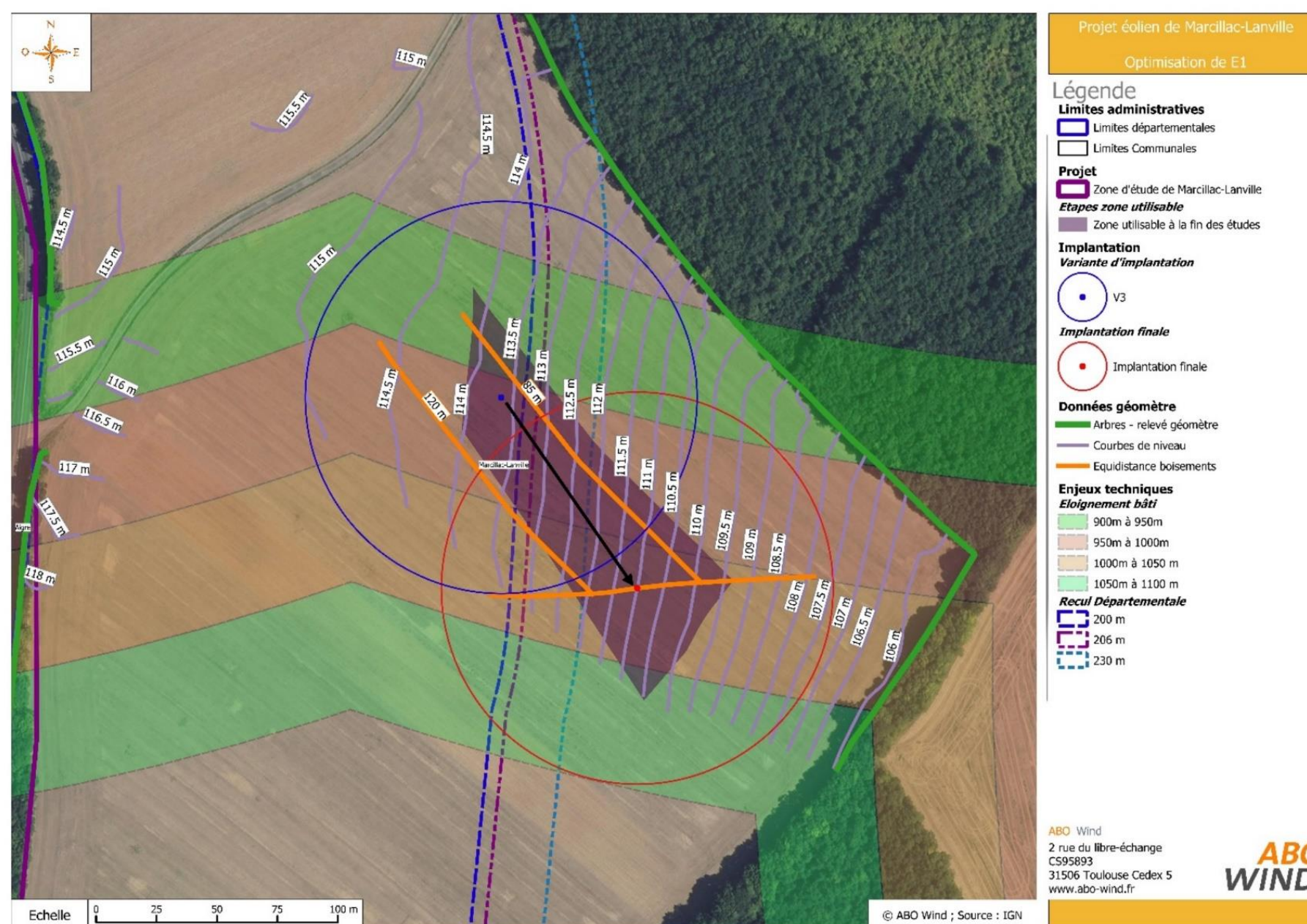
Le relevé du géomètre indique un niveau de sol entre 113 m et 114 m au niveau de la position de l'éolienne 1 de la variante retenue. Le modèle V162 pressenti pour cette éolienne est celle disposant d'une hauteur de 200 m en bout de pale.

Afin de respecter le plafond imposé par l'armée à 310 m NGF, de lourds travaux de terrassement seront nécessaires afin d'abaisser le niveau du sol de près de 3 m. En outre, le gabarit se trouve être trop proche de la départementale au regard du relevé.

Ainsi, l'option du terrassement n'a pas été retenue en raison de la possibilité technique de décaler l'éolienne dans la pente. La nouvelle position permet également :

- d'augmenter la distance aux boisements de 94 m à 106 m (distance mât-boisement) ;
- d'augmenter la distance à l'habitat de 960 m à 1 020 m ;
- de reculer l'éolienne vis-à-vis de la départementale de 190 m à 255 m ;
- de limiter à 1 m la nécessité de terrassement afin d'abaisser l'éolienne, ce qui est réalisable dans la configuration en pente du terrain et de la surface de la fondation.

La création d'un accès plus long sera nécessaire sans pour autant changer les impacts de cette implantation, la parcelle étant classée en enjeu faible pour les habitats. La position et l'organisation des infrastructures d'accès liées à cette éolienne ont également été validées en concertation avec l'exploitant de la parcelle afin de ne pas perturber son travail.



Carte 9 : Optimisation de l'éolienne E1 (Source : ABO Wind)

Optimisation de E2

Le relevé topographique du géomètre met en lumière la présence d'une petite vallée au milieu de la parcelle. Le niveau de sol est à environ 79 m au niveau de la position de l'éolienne E2 de la variante retenue. Le modèle V162 pressenti pour cette éolienne dispose d'une hauteur de 230 m en bout de pale.

Il apparaît que la position pressentie s'avère être trop proche de la départementale. De plus, la vallée vient complexifier les possibilités d'accès au regard des préconisations de transport du fabricant de l'éolienne, l'accès depuis le chemin foncier rural est préférable à l'accès depuis la départementale.

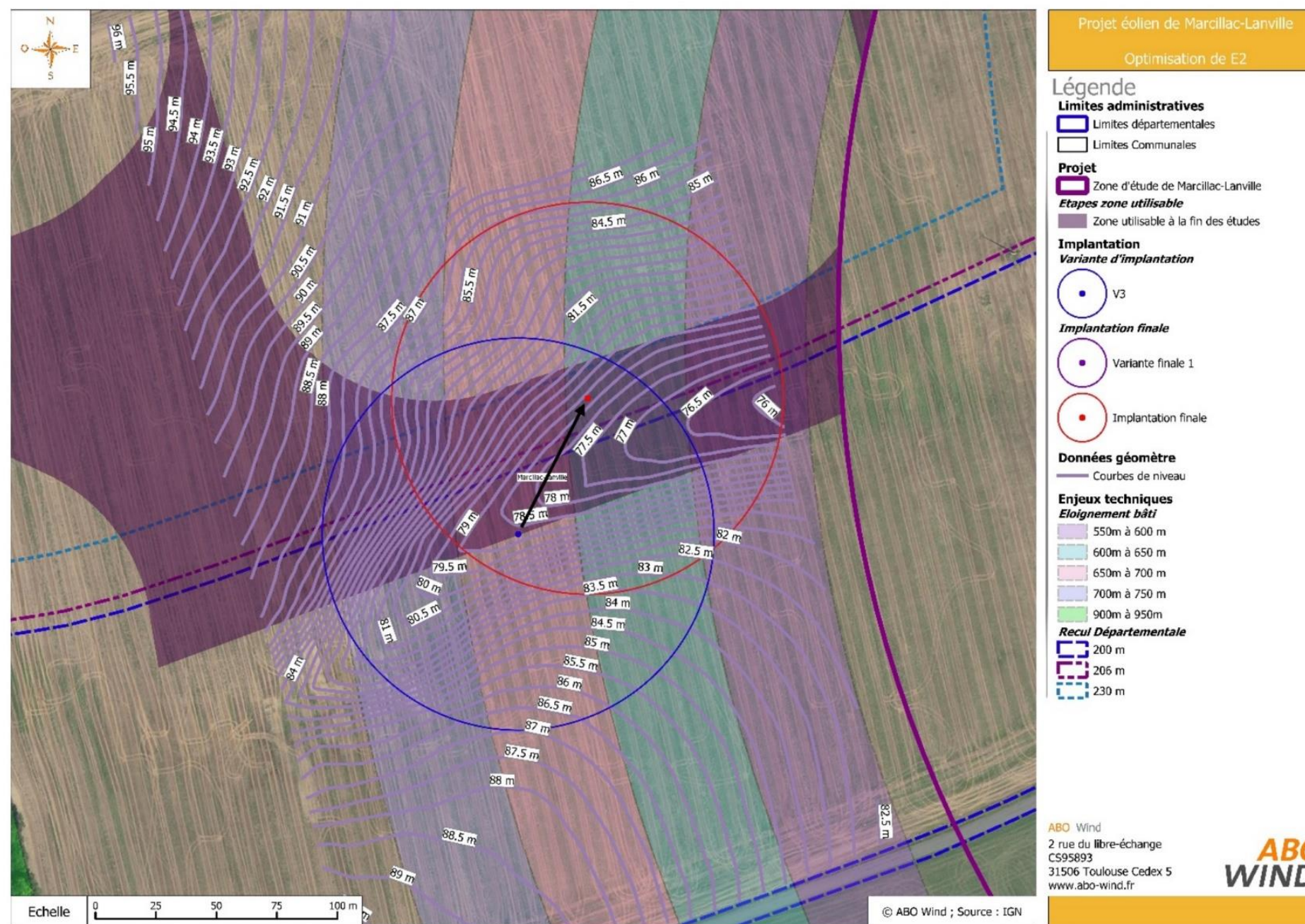
Afin de respecter la préconisation du Département, sans dépasser le plafond de l'armée, il est nécessaire de déplacer l'éolienne vers le nord-est. Ce déplacement entraîne une réduction de la distance à

l'habitation la plus proche, à moins de 650 m. Le gabarit de 230 m en bout de pale présente dès lors des enjeux paysagers plus conséquents au niveau de cette habitation. C'est pourquoi une réduction du gabarit a été mise en œuvre.

Ainsi, l'optimisation du positionnement de l'éolienne n°2 conduit à :

- réduire le gabarit de l'éolienne de 230 m à 206 m en bout de pale, en application de la démarche ERC ;
- reculer l'éolienne vis-à-vis de la départementale de 175 m à 218 m.

La position et l'organisation des infrastructures d'accès liées à cette éolienne ont également été validées en concertation avec l'exploitant de la parcelle afin de ne pas perturber son travail.



Carte 10 : Optimisation de l'éolienne E2 (Source : ABO Wind)

Optimisation de E3

Le relevé topographique du géomètre indique une pente douce comprise entre 82 m et 84 m d'altitude. La perspective d'adapter le niveau du sol afin de se limiter au plafond de l'armée étant impossible au vu de la configuration du terrain, c'est logiquement que le gabarit V162 culminant à 206 m de hauteur en bout de pale a été pressenti pour cette éolienne.

Avec une distance entre le mât et les boisements de 120 m minimum, c'est une protection optimale de l'avifaune que cette implantation pressentie offre. Un léger ajustement a été mis en œuvre afin de limiter la consommation de surface sur la parcelle agricole au regard des dimensions nécessaires à la plateforme de montage. Cette position, dite « Variante finale 1 », est alors considérée comme finale.

Cependant, ABO Wind a mis en œuvre une consultation préalable de la population à l'été 2021 afin de recueillir notamment des observations sur l'implantation du projet éolien de Marcillac-Lanville (cf. 2.2.4 et 4.5.1 de l'étude d'impact). Dans le cadre de cette consultation, une démarche de porte à porte a été menée auprès des riverains du projet, notamment des lieux-dits du Goyaud et de l'Anglée. Bien que l'implantation proposée fut conforme à la réglementation en termes d'éloignement à l'habitat, en raison du

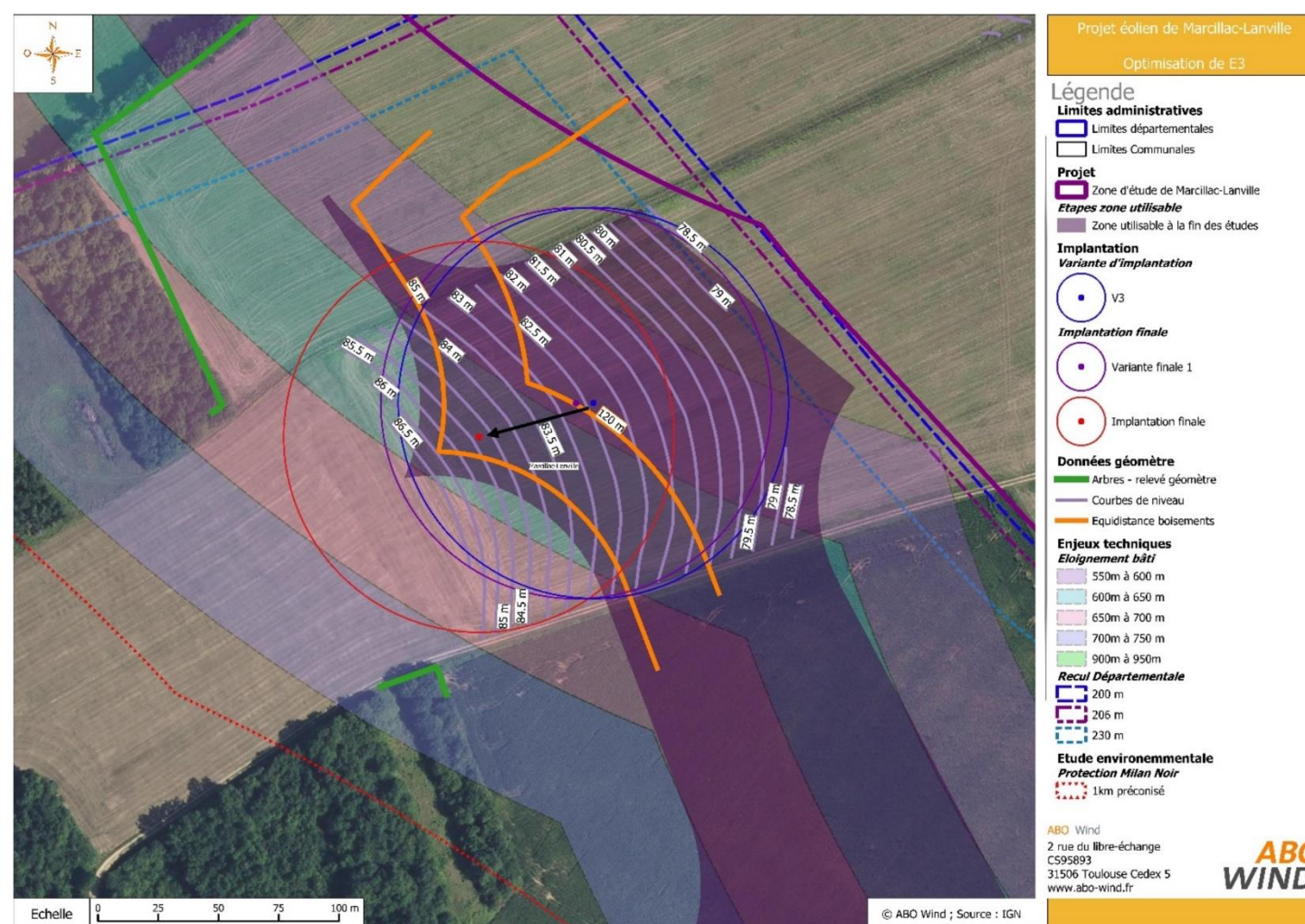
caractère de plaine ouverte montante de la parcelle devant accueillir l'éolienne n°3, il fut proposé de reculer d'avantage celle-ci.

ABO Wind a dès lors cherché, en concertation notamment avec les experts paysagers et environnementaux, à satisfaire cette observation. À partir d'une nouvelle analyse foncière, une parcelle a pu finalement être intégrée au projet.

Ainsi, la position de l'implantation finale de E3 a été déterminée de sorte à ce que :

- la distance au lieu-dit de l'Anglée soit augmentée de 592 m à 625 m ;
- la distance au lieu-dit du Goyaud soit augmentée de 693 m à 735 m ;
- l'exploitation agricole est maintenue en conservant une distance entre le bord de la parcelle d'exploitation et la plateforme de l'éolienne de 24 m, soit un passage machine agricole ;
- une distance au boisement supérieure à 95 m est maintenue, conservant ainsi une bonne protection de l'avifaune sans augmentation des impacts attendus.

Les infrastructures sur la parcelle se limitent à la plateforme et les accès utilisant un chemin rural existant. La position et l'organisation des infrastructures d'accès liées à cette éolienne ont également été validées en concertation avec l'exploitant de la parcelle afin de ne pas perturber son travail.



Carte 11 : Optimisation de l'éolienne E3 (Source : ABO Wind)

Optimisation de E4

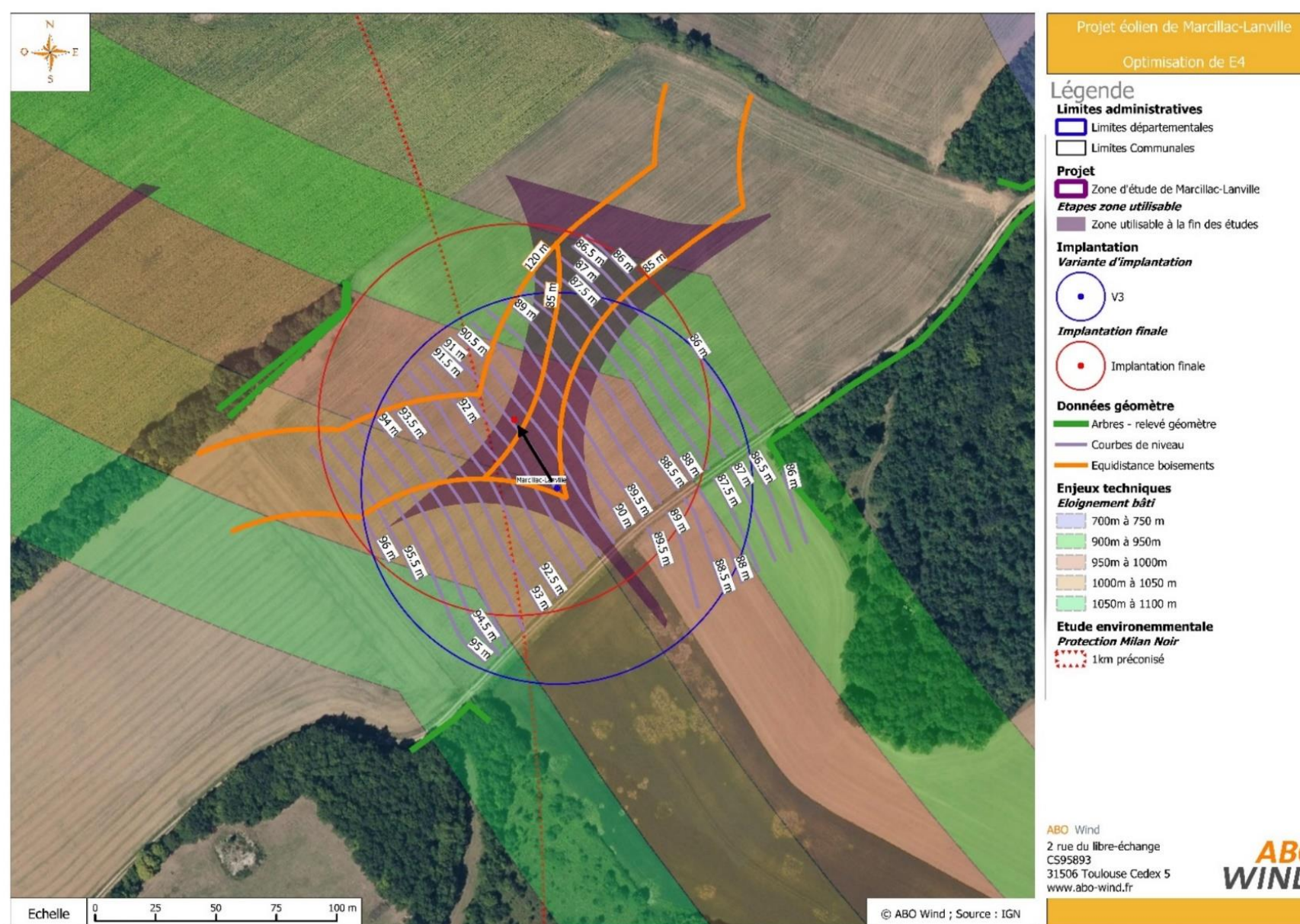
Le relevé topographique du géomètre indique un niveau de sol aux alentours de 90 m dans une configuration de pente régulière. Le modèle V162 pressenti pour cette éolienne dispose d'une hauteur de 206 m en bout de pale. La localisation de cette éolienne pressentie à 1 000 m de la première habitation est optimale.

Les travaux de terrassement seront classiques. Cependant, lors de la recherche d'optimisation de cette implantation, il est apparu que les boisements à l'est et au sud de l'éolienne pressentie présentaient un intérêt supérieur à la haie située à l'ouest.

De ce fait, un glissement de l'éolienne a été décidé afin d'aboutir à une position finale permettant de

- s'écarter au maximum des deux principaux boisements sans survol de la haie située à l'ouest ;
- réduire la gêne à l'exploitation agricole en permettant la mise en place de la plateforme perpendiculairement au chemin rural existant ;
- respecter le tampon de recul conseillé de 1 km aux nids de milan noir répertoriés dans le cadre de l'état initial environnemental.

Les infrastructures sur la parcelle se limitent à la plateforme et les accès utilisant un chemin rural existant. La position et l'organisation des infrastructures d'accès liées à cette éolienne ont également été validées en concertation avec l'exploitant de la parcelle afin de ne pas perturber son travail.



Carte 12 : Optimisation de l'éolienne E4 (Source : ABO Wind)

Optimisation de E5

Le relevé topographique du géomètre pour la dernière éolienne de la variante retenue indique un terrain en pente d'altitude similaire à la précédente. Le gabarit de la Vestas V162 pressentie pour cette éolienne dispose d'une hauteur de 206 m en bout de pale.

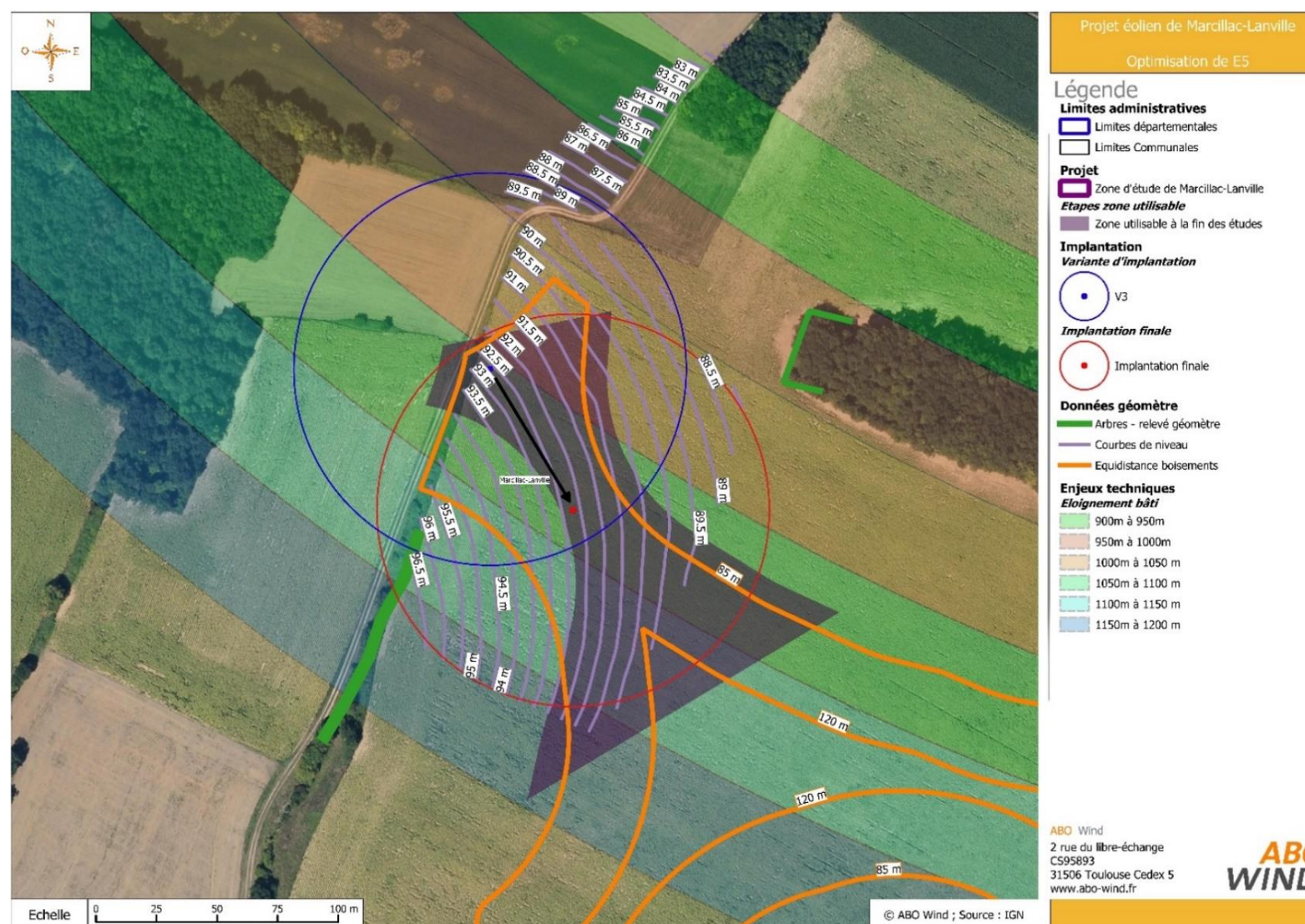
Le modèle d'éolienne pressentie se conforme au plafond de l'armée. La position projetée est en bordure d'un chemin rural de sorte que l'éolienne soit la plus à l'ouest afin d'augmenter l'angle de covisibilité entre l'Abbatiale de Lanville et le projet éolien.

Dans la recherche d'une optimisation, il est apparu qu'un décalage vers le sud-est de l'éolienne réduirait mathématiquement l'angle de covisibilité et permettrait dans le même temps d'augmenter la distance de l'éolienne au boisement au nord-ouest. Malgré ce décalage, du fait de la configuration dynamique du point de vue permettant la covisibilité sur un axe routier en circulation, il apparaît comme peu probable qu'un décalage raisonnable puisse modifier le niveau de covisibilité ressentie par les usagers de cet axe de circulation.

Ainsi, dans une recherche du compromis entre les différents enjeux paysagers et environnementaux, la position finale retenue pour l'éolienne n°5 permet :

- d'augmenter la distance au boisement au nord-ouest ;
- de conserver un angle de covisibilité similaire avec l'Abbatiale de Lanville depuis le point de vue dynamique ;
- réduire la gêne à l'exploitation agricole en permettant la mise en place de la plateforme perpendiculaire au chemin rural existant dans le sens de culture.

La haie buissonnante légèrement survolée dispose d'un enjeu faible, son survol ne présente donc pas de problématique spécifique. Les infrastructures sur la parcelle se limitent à la plateforme et aux accès utilisant un chemin rural existant. La position et l'organisation des infrastructures d'accès liées à cette éolienne ont également été validées en concertation avec l'exploitant de la parcelle afin de ne pas perturber son travail.



Carte 13 : Optimisation de l'éolienne E5 (Source : ABO Wind)

Positionnement du poste de livraison

Le projet éolien de Marcillac-Lanville nécessite un poste de livraison. L'implantation de celui-ci est déterminée en suivant les critères suivants :

- accessibilités depuis le réseau routier ;
- optimisation des longueurs de câbles des réseaux interne et externe du projet éolien ;
- parcelle dont l'ensemble des enjeux naturels sont évalués à faibles ;
- limitation de la gêne à l'exploitation agricole en privilégiant un angle d'une parcelle.

Le poste de livraison est ainsi installé au nord de l'aide d'étude immédiate, à l'angle d'un chemin agricole et de la D88 à proximité du bourg d'Aizet de Marcillac-Lanville.

Synthèse des distances respectées par la variante

| Éolienne | Distance mâât / haie ou lisière la plus proche | Distance bout de pale/canopée |
|----------|--|-------------------------------|
| E1 | 105 m | 63 m |
| E2 | 275 m | 213 m |
| E3 | 92 m | 59 m |
| E4 | 80 m | 51 m |
| E5 | 105 m | 67 m |

Tableau 7 : Synthèse des distances respectées par la variante

2.2.3.4 Le projet retenu

Le projet retenu est un parc d'une **puissance totale de 28 MW**. Il comprend **cinq éoliennes** de 5,6 MW, type V162 du fabricant Vestas. Ces éoliennes ont une hauteur de mâât de 117 (E1) à 123 m (E2 à E5) et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) de 162 m, soit des installations de 200 (E1) à 206 m (E2 à E5) de hauteur en bout de pale.

L'éolienne E1 dispose d'une taille moins élevée que les autres (E2 à E5) afin de respecter la recommandation formulée par la Direction de la Sécurité Aéronautique d'État (DSAE), imposant une limitation des obstacles à une hauteur de 310 m NGF en raison de la proximité de la base aérienne de Cognac, située à 33,6 km du projet de Marcillac-Lanville. Le tableau situé ci-après indique la hauteur totale de chaque éolienne, ainsi que l'altitude du terrain (pour mémoire, des relevés topographiques réalisés par un géomètre ont permis de préciser les altitudes).

| Caractéristiques du modèle d'éoliennes retenu | |
|---|------------------------------|
| | V162 |
| Fabricant | Vestas |
| Puissance nominale | 5,6 MW |
| Hauteur de moyeu | 119 m (E1) à 125 m (E2 à E5) |
| Diamètre du rotor | 162 m |
| Hauteur en bout de pale | 200 m (E1) à 206 m (E2 à E5) |

Tableau 8 : Caractéristiques du modèle d'éoliennes retenu

Le projet comprend également :

- l'installation d'un poste de livraison ;
- la création et le renforcement de pistes ;
- la création de plateformes permanentes et temporaires ;
- la création de liaisons électriques entre éoliennes et de la troisième éolienne (E3) jusqu'au poste de livraison ;
- le tracé de raccordement électrique jusqu'au domaine public.

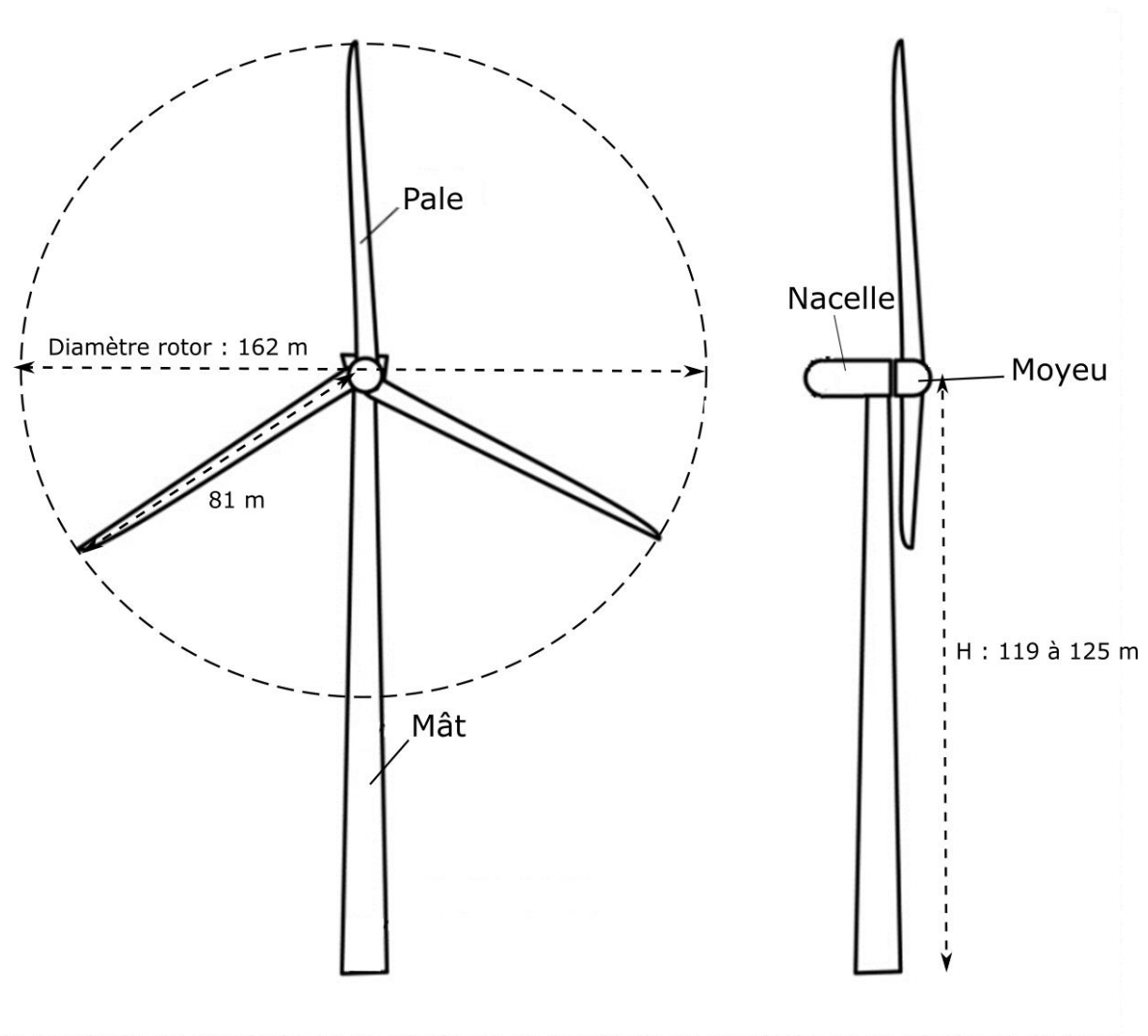
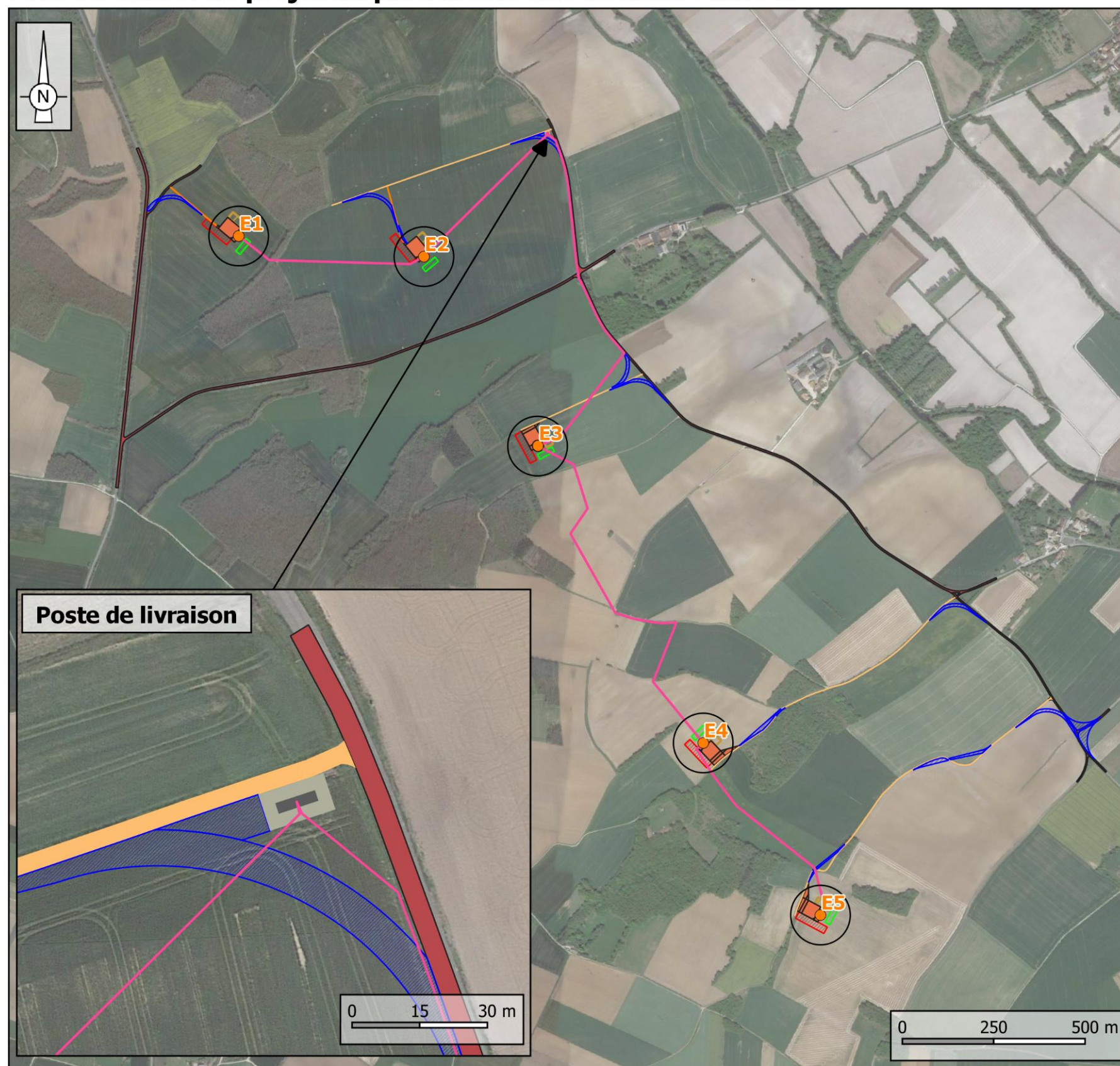


Figure 3 : Éolienne en coupe

Plan de masse du projet de parc éolien de Marcillac-Lanville



- Eolienne et survol**
 - Implantation
 - Zone de survol
- Connexion au réseau électrique**
 - Raccordement
 - Poste de livraison
 - Plateforme du poste de livraison
- Pistes d'accès**
 - ▨ Piste et virage temporaires
 - ▨ Piste aménagée
 - ▨ Piste créée
 - ▨ Piste existante
- Plateformes**
 - Fondation des éoliennes
 - ▨ Aire de grue
- Plateformes permanentes**
 - Plateformes d'exploitation
- Zones de stockage temporaires**
 - ▨ Stockage des pales
 - ▨ Stockage des sections d'éoliennes
 - ▨ Stockage de la terre végétale

Réalisation : ENCIS Environnement, juillet 2021

Sources : Google Satellite, plan de masse ABO Wind

Carte 14 : Plan de masse du projet éolien de Marcillac-Lanville

2.2.4 La concertation

La **concertation avec les élus locaux et les acteurs du territoire** (propriétaires, agriculteurs, population locale) a aussi joué un rôle important dans le choix du site et dans le choix d'une variante de projet.

Le porteur de projet travaille sur le parc éolien de Marcillac-Lanville depuis désormais trois années puisque la première démarche auprès des collectivités a eu lieu en juin 2018. Au cours de ces trois années, le chef de projet éolien a attaché une attention particulière à développer la communication et la concertation avec la commune concernée, Marcillac-Lanville.

La municipalité de Marcillac-Lanville a été tenue informée de l'avancement du projet et a participé activement à la communication et à la concertation à une échelle locale. Ses préconisations ont également été considérées dans la définition du projet.

Le projet d'installer des éoliennes à Marcillac-Lanville a été présenté aux habitants à l'aide de différents supports.

Suite au montage du mât de mesure de vent, un panneau d'information a été affiché dès mars 2020 en mairie et à proximité immédiate du mât de mesure pour décrire les instruments de mesure présents sur le mât et expliquer le rôle de l'étude du potentiel éolien.

Dès le lancement des études, le porteur de projet a organisé des permanences d'informations afin de permettre aux citoyens de s'informer directement et de manière plus conséquente sur le projet de parc éolien qui débute sur la commune.

Deux permanences publiques se sont tenues le mardi 11 février 2020 de 17h à 20h et le mercredi 12 février 2020 de 9h30 à 12h dans la salle du conseil de Marcillac-Lanville. Ces permanences ont été annoncées via le premier bulletin d'information ainsi que via une affiche en mairie et sur les panneaux d'information publique.

Un compte-rendu de ces permanences publiques a été rédigé et mis à disposition de la population dans le carnet de liaisons en mairie. Lors des deux permanences publiques, ce sont ainsi 12 habitants et riverains du projet qui sont venus prendre des informations sur ce projet. Au regard de la population de Marcillac-Lanville, c'est peu mais similaire à la fréquentation dans les permanences publiques des autres projets éoliens du secteur.

En janvier 2020, ABO Wind a rédigé un bulletin d'information et l'a distribué dans les boîtes aux lettres des communes de Marcillac-Lanville, et des habitations des hameaux du Goyaud et des Thibauds (Ambérac) ainsi que des maisons orientées vers le site sur les communes d'Aigre et d'Ambérac. Des exemplaires supplémentaires ont également été fournis aux mairies des communes situées sur un rayon de 6 km autour du site, aux Grand élus du territoire (députés, sénateurs), ainsi qu'au siège de la communauté

de communes du Rouillacais. Ce bulletin a pour vocation de présenter la démarche d'étude qui commence sur le site, la société ABO Wind ainsi que les grandes étapes à venir du projet.

En juin 2021, ABO Wind a rédigé un nouveau bulletin d'information et l'a fait distribuer dans les mêmes conditions et proportions que le premier bulletin d'information. Ce bulletin a pour objectif de présenter succinctement les résultats des études ainsi que l'implantation finale qui a été déterminée. Ce bulletin est également une invitation à la consultation de la population qui s'ouvre alors durant l'été 2021.

La consultation préalable s'est tenue sur tout le mois de juillet 2021, et a permis de recueillir deux contributions. Afin de compléter cette consultation, des échanges en porte à porte ont été menés auprès des habitations les plus proches du projet. Cette consultation a permis de répondre à des interrogations et a conduit au déplacement de l'éolienne E3.

Le 21 octobre 2021 une réunion publique de 2h a été organisée, environ 25 habitants riverains du projet étaient présents.

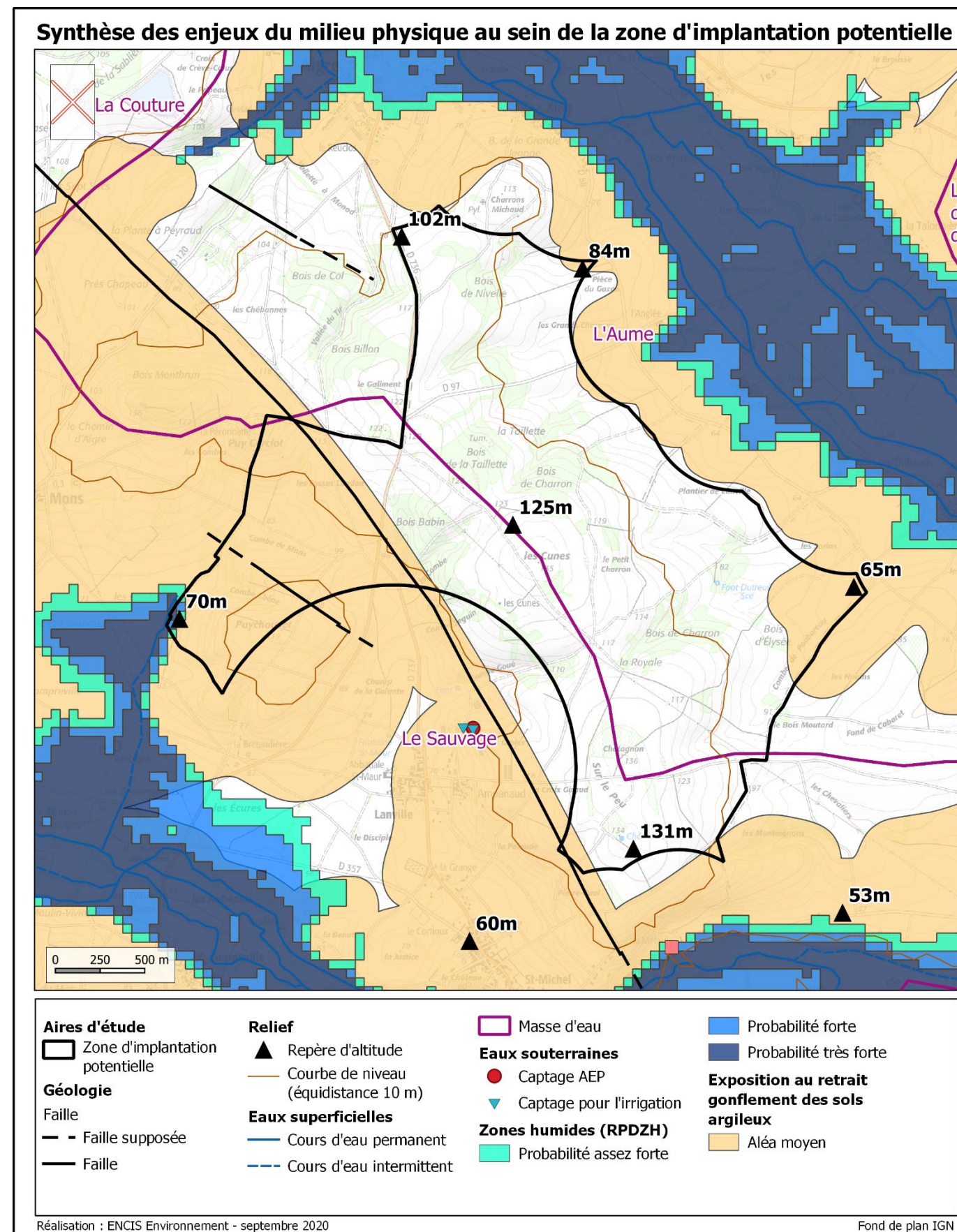


Figure 4 : Lettre d'information n°1 (première page)

3. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial

3.1 Milieu physique

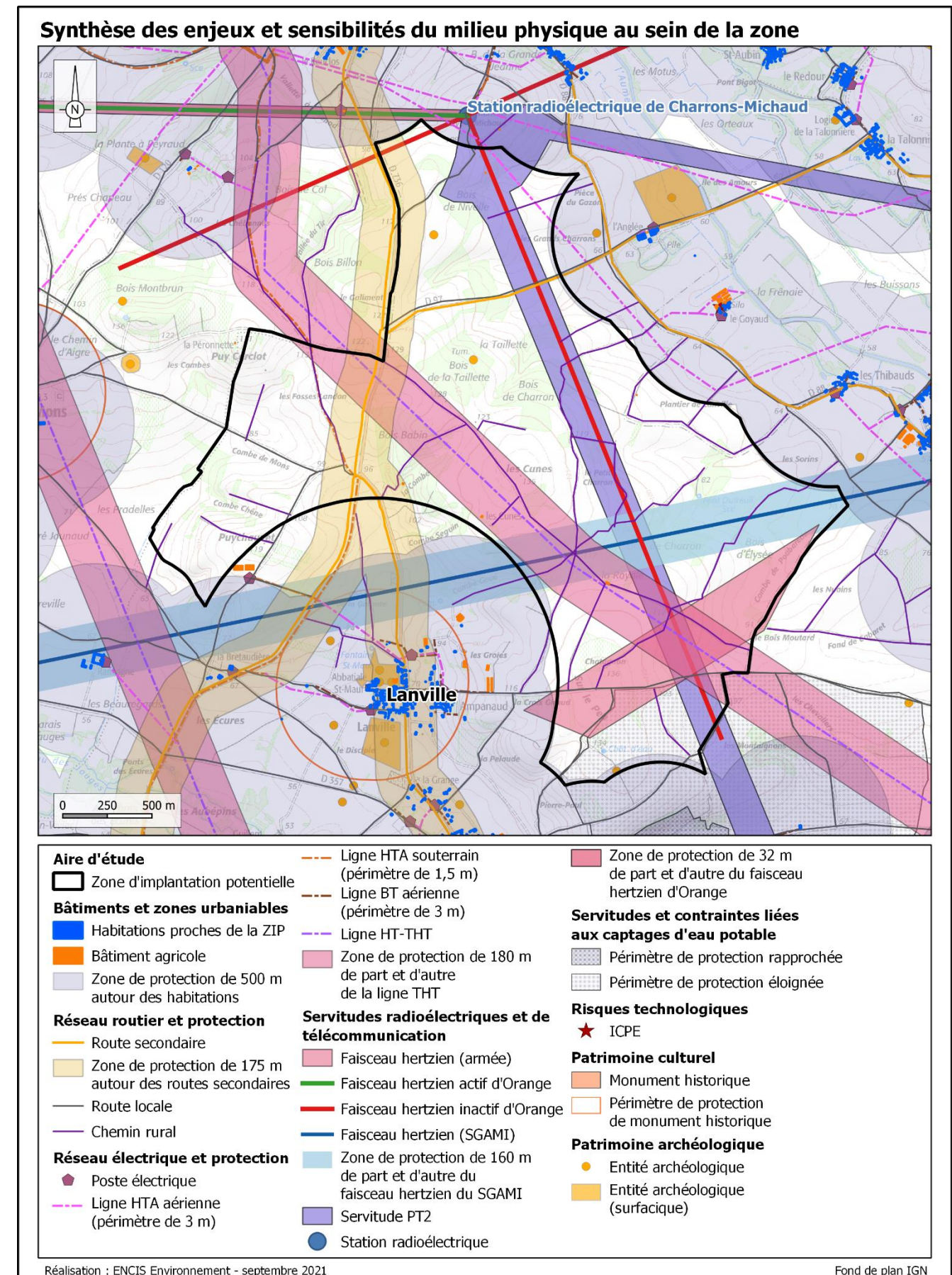
- **Climat** : Le climat est océanique tempéré et est soumis au changement climatique.
- **Géologie** : La couche géologique de surface est composée de limons silico-calcaire. Une faille est localisée en partie ouest de la ZIP.
- **Pédologie** : Les sols sont de type argileux à argilo-limoneux, peu profonds et situés sur une roche mère calcaire.
- **Morphologie** : L'aire d'étude éloignée est située en partie orientale de la vallée de la Charente, ses altitudes sont comprises entre 35 et 185 m. La zone d'implantation potentielle est localisée au sommet d'un plateau, avec des altitudes comprises entre 53 et 131 m (pente < 2 %).
- **Eaux superficielles et eaux souterraines** : Le site éolien est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour Garonne et le SAGE Charente. À l'échelle éloignée, l'hydrographie s'organise autour de la Charente et de ses affluents (l'Argentor, le Son-Sonnette, la Bonniere, la Tardoire et l'Aume). Le site éolien est situé au sein de la masse d'eau de l'Aume au nord et du Sauvage au sud. Différents cours d'eau traversent l'AEI (l'Aume, la Charente, le Sauvage, l'Auge, Couture). Seul un cours d'eau intermittent, affluent du ruisseau des jauges, semble prendre sa source à la frontière ouest de la ZIP. Le projet se situe au droit de cinq entités hydrogéologiques en domaine sédimentaire, dont trois unités aquifères karstiques et fissurées, sous lesquelles se trouvent des unités imperméables.
- **L'aléa risques naturels sur le site** : La zone de sismicité est qualifiée de modéré au niveau du site, tandis que l'aléa retrait-gonflement des argiles est faible à modéré. Le site n'est pas concerné par l'aléa effondrement, par l'aléa mouvement de terrain. Quelques zones de la ZIP sont soumises au risque inondation. Des phénomènes climatiques extrêmes sont à prendre en considération (rafales, givre, foudre, etc.), le site n'est pas concerné par le risque majeur feu de forêt.



Carte 15 : Synthèse des enjeux physiques de la zone d'implantation potentielle

3.2 Milieu humain

- **Démographie et activités** : Le site d'implantation potentiel du parc éolien se trouve sur la commune de Marcillac-Lanville et d'Ambérac, qui ont une population respective de 511 et 319 habitants (INSEE 2017). La densité de population correspond à un contexte rural (26,4 hab/km² à Marcillac-Lanville, 27,8 hab/km² à Ambérac). Les emplois sont tournés vers l'administration publique et l'industrie pour Marcillac-Lanville, l'agriculture/sylviculture et les commerces, transports et services pour Ambérac.
- **Tourisme** : L'offre touristique est faiblement développée sur les communes de la ZIP.
- **Occupation du sol** : Le site éolien à l'étude est essentiellement utilisé pour l'exploitation agricole. Des parcelles de terres arables, des feuillus et des bourgs constituent l'occupation principale du secteur.
- **Servitudes et contraintes techniques** : Le site est concerné par quelques servitudes d'utilité publique. Une partie de la zone d'implantation potentielle se situe à proximité de la base aérienne de Cognac, limitant la hauteur d'éolienne à 310 m NGF. Le projet est situé en dehors de contraintes liées à l'aviation civile, aux contraintes liées au radar météo. Plusieurs servitudes liées aux réseaux de télécommunication grèvent la ZIP (servitudes PT1, PT2, faisceau hertzien). Une ligne haute tension est présente dans la ZIP, ainsi qu'une ligne moyenne tension. Aucun ouvrage de gaz n'est présent. Un réseau d'irrigation est présent dans la ZIP. La ZIP est en dehors de toute servitudes ou contraintes d'éloignement liées à la circulation ferroviaire. Deux routes secondaires traversent la ZIP, les implantations devront être éloignées d'une hauteur d'éolienne majorée de 20 mètres.
- **Vestiges archéologiques** : Deux vestiges archéologiques et deux zones de présomption archéologique sont présents dans la ZIP.
- **Risques technologiques** : Deux ICPE sont présentes à proximité de la zone d'implantation potentielle (entre 0,5 et 1,2 km) : un site de production de boissons alcooliques à Aigre, une exploitation agricole à Ambérac.
- **Environnement atmosphérique** : La sensibilité est faible vis-à-vis du projet éolien.



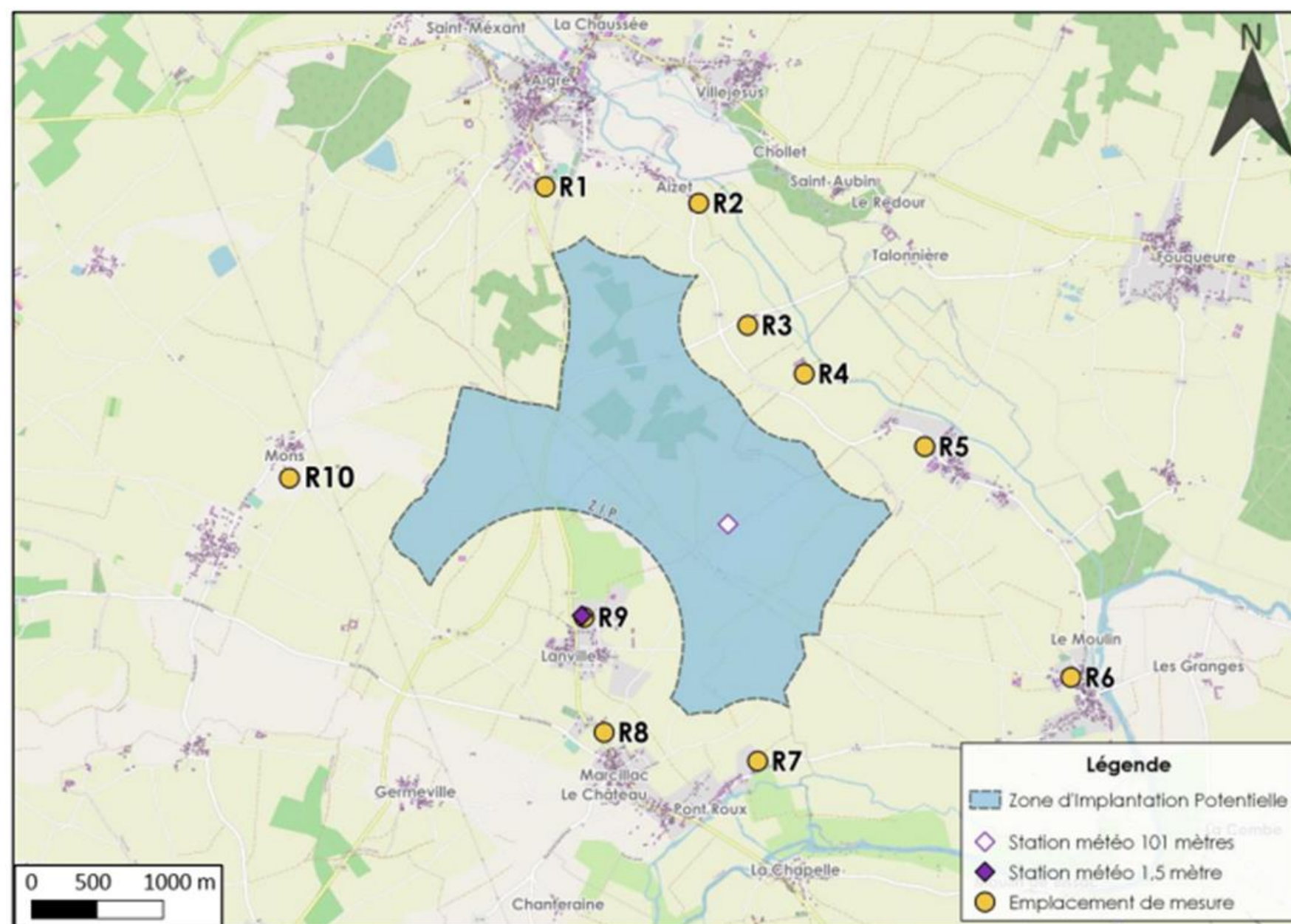
Carte 16 : Synthèse des enjeux humains de l'aire d'étude immédiate

3.3 Environnement sonore

3.3.1 Environnement sonore

L'éolien doit se conformer à l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 en matière d'acoustique notamment. Cet arrêté impose le respect de valeurs d'émergences globales. Ainsi, l'émergence admissible pour la période diurne (de 7h à 22h) est de 5 dB(A) et de 3 dB(A) pour la période nocturne (de 22h à 7h).

L'analyse de l'état initial acoustique a été obtenue par installation de micro aux habitations les plus proches du site (cf. carte ci-dessous).



Carte 17 : Localisation des points de mesures acoustiques (Source : ECHO Acoustique)

3.3.2 Synthèse des niveaux sonores mesurés

L'analyse des données met en avant des niveaux sonores résiduels modérés sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les niveaux diurnes sont plus importants que les niveaux nocturnes. Les niveaux en soirée sont intermédiaires.

Les niveaux sonores augmentent avec la vitesse de vent, en raison de l'effet du vent sur la végétation.

Le point 6 (Ambérac) présente des niveaux sonores plus élevés en soirée et de nuit par vents de secteur Nord-Est par rapport aux vents de secteur Sud-Ouest du fait de la présence du fleuve la Charente au nord et à l'est du hameau. Les niveaux sonores sont confondus quelque soit la direction du vent pour les autres emplacements de mesure.

3.3.3 Evaluation des enjeux

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer les impacts prévisionnels.

Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé »².

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'impact.

Dans le cadre du volet bruit de l'étude d'état initial du projet, on considère que l'enjeu dépend de la densité d'habitations et du niveau sonore préexistant. Cette analyse est étendue à l'ensemble des zones habitées proches du projet (distantes de moins de 2000 mètres). L'enjeu est défini comme étant faible, modéré ou élevé suivant les cas suivants :

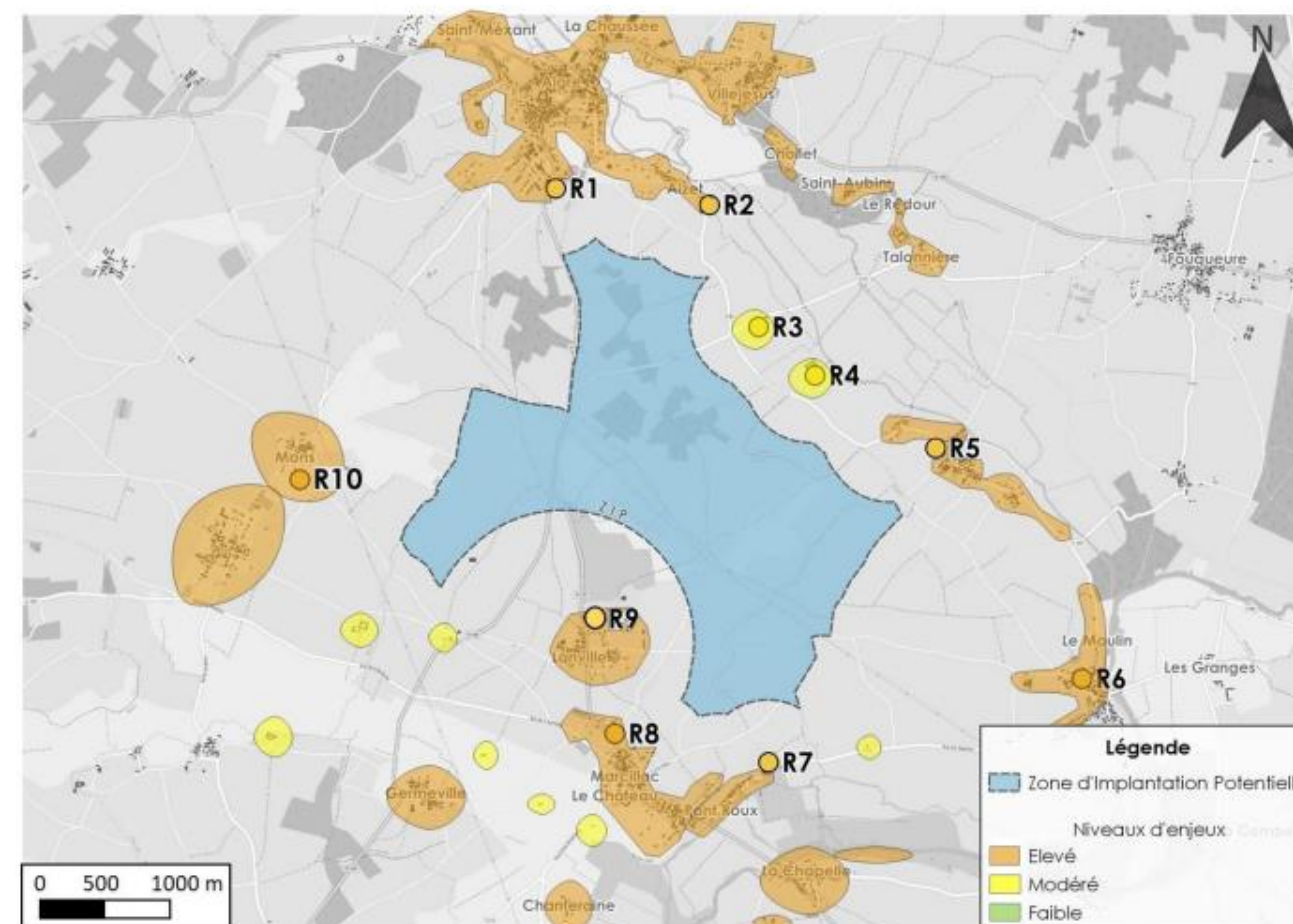
| Enjeu pour les zones habitées les plus proches (< 2000 mètres) | | Nombre d'habitations sur le hameau | |
|---|------------|------------------------------------|-----------------|
| | | < 5 habitations | ≥ 5 habitations |
| Niveau sonore résiduel [période nocturne, V _s = 6 m/s] | ≤ 35 dB(A) | Modéré | Elevé |
| | > 35 dB(A) | Faible | Modéré |

Tableau 9 : Définition de l'enjeu (Source : ECHO Acoustique)

On considère l'enjeu négligeable lorsqu'il n'y a aucune zone habitée ou bien lorsque les habitations sont distantes de plus de 2 000 mètres du projet.

Des mesures ont été réalisées pour les secteurs les plus proches du projet permettant d'évaluer les niveaux d'enjeux. Pour les autres secteurs, une analyse est étendue par rapport aux points de mesure les plus proches.

La carte ci-dessous présente le résultat de cette évaluation.



Carte 18 : Carte des enjeux (Source : ECHO Acoustique)

La réalisation de mesures *in situ*, à proximité des habitations les plus proches du projet, met en avant des niveaux sonores résiduels faibles à modérés sur l'ensemble de l'aire d'étude.

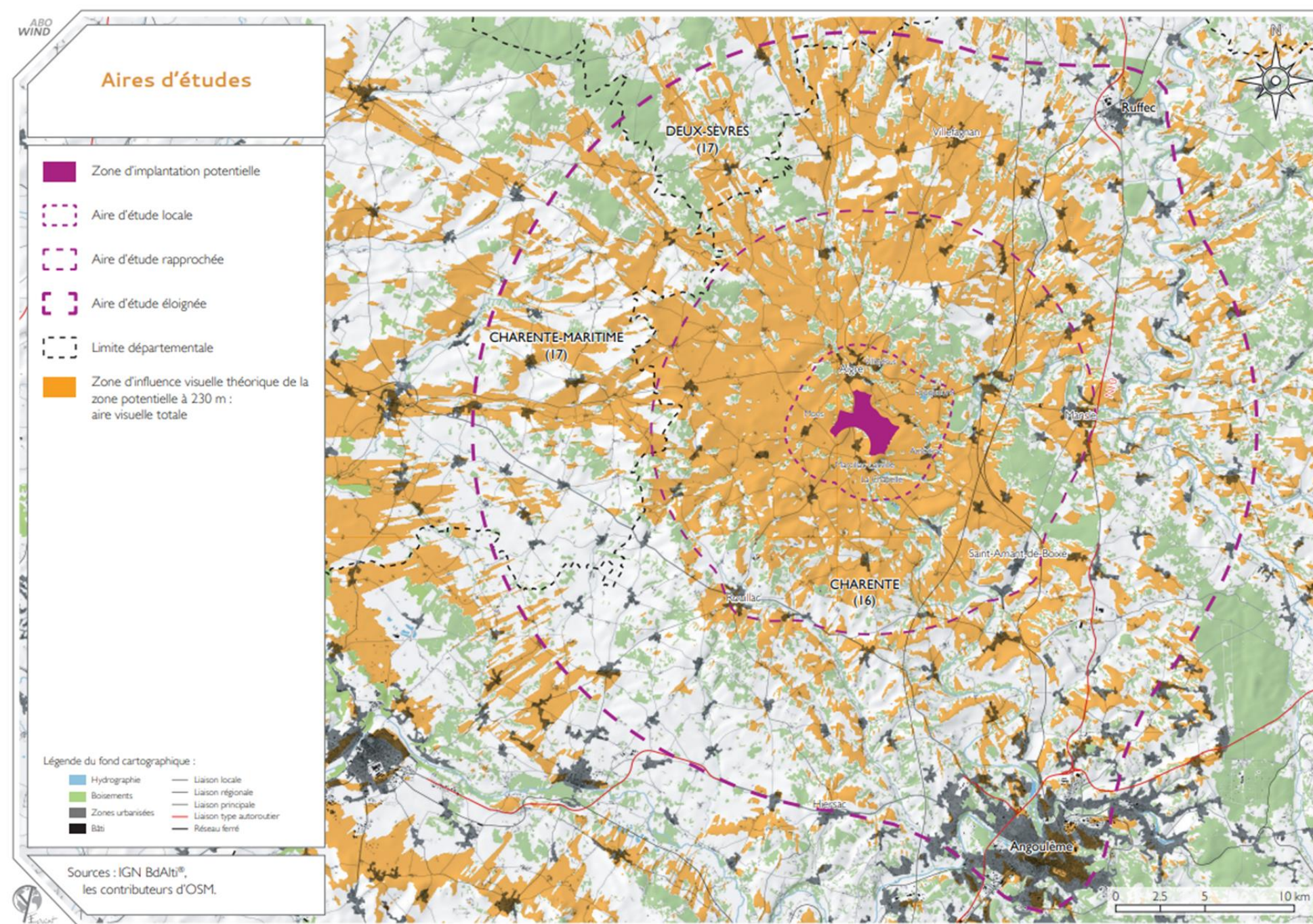
L'ambiance sonore actuelle est principalement composée des bruits générés par l'effet du vent sur la végétation ainsi que des bruits de la nature et dans une moindre mesure, des bruits en provenance des infrastructures routières de transports (trafic discontinu ayant peu d'impact sur l'indicateur L50).

² Source Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

3.4 Paysage

3.4.1 Les aires d'études

Le paysagiste a abordé le territoire risquant d'être affecté par ce projet successivement à quatre échelles : une aire lointaine entre allant jusqu'à 25 km autour de la ZIP, une aire rapprochée entre 6 et 10 km autour de la ZIP, une aire immédiate autour de la zone d'implantation potentielle et enfin la zone d'implantation potentielle du projet.



Carte 19 : Aires d'études du volet paysager et zone d'influence visuelle théorique (Source : Epycart)

3.4.2 Sensibilités paysagères et patrimoniales

Le diagnostic paysager du site d'étude permet de définir le contexte paysager global dans lequel le projet vient s'implanter et sa sensibilité vis-à-vis de l'éolien.

3.4.2.1 Sensibilités paysagères

Le projet se situe dans un territoire où les parcs éoliens sont déjà développés. Il s'insère donc dans un paysage où le motif éolien est déjà régulier et fréquent et ne vient donc pas créer un nouveau motif paysager au sein du paysage existant.

La zone potentielle appartient à l'unité paysagère du Val d'Angoumois. Le secteur d'implantation du projet présente les caractéristiques d'une zone agricole aux vues horizontales, compatible avec l'insertion d'un nouveau parc éolien. L'implantation devra s'assurer d'une bonne lisibilité du parc dans le paysage.

Les unités les plus exposées au projet développé sur la ZIP seront le Val d'Angoumois et la Plaine haute d'Angoumois, dans sa partie la plus proche de la ZIP. La sensibilité des zones proches du projet est potentiellement forte, notamment au niveau des zones d'habitations et des axes de communication à proximité.

Les vues depuis le Val d'Angoumois doivent être particulièrement étudiées afin de s'assurer que les surplombs sur les vallées soient réduits à proximité de la ZIP. À mesure que l'on s'éloigne de la ZIP, la sensibilité des vallées vis-à-vis du projet se réduit. Les fonds de vallées présentent peu de vue sur le projet.



Photographie 1 : La Charente en sortie de Montignac-Charente (Source : Epycart)

Les vues dégagées depuis les coteaux exposés potentiellement exposés à la ZIP seront à étudier.

En dehors de ces secteurs, les vues seront plus réduites sur le projet. Les filtres végétaux y sont plus nombreux rendant les perceptions lointaines moins fréquentes. Quelques vues dégagées sont néanmoins possibles et donc à étudier, c'est le cas notamment au sein de la plaine de Niort où les vues sont plus larges et profondes. Ces vues se situent néanmoins à des distances plus grandes du projet ce qui entraîne une sensibilité plus réduite.



Photographie 2 : Vue plongeante vers la ZIP depuis la butte de Montbrun (Source : Epycart)

3.4.2.2 Sensibilités patrimoniales

L'étude patrimoniale et touristique a permis de déterminer les sensibilités majeures du territoire. Il est important de vérifier que le futur parc n'entraînera pas de modification dommageable des perceptions visuelles sur ou depuis ces éléments sensibles du territoire.

Les éléments patrimoniaux non listés dans le tableau ci-dessous présentent une sensibilité nulle vis-à-vis de la zone potentielle.

Ces sensibilités seront confrontées à la zone d'influence visuelle du projet dans son implantation finale pour savoir si elles sont avérées. Après définition des points de vue, l'évaluation des visibilitées du projet depuis les éléments patrimoniaux et touristiques sensibles ainsi que des covisibilités entre le projet et ceux-ci sera effectuée par le biais de photomontage.



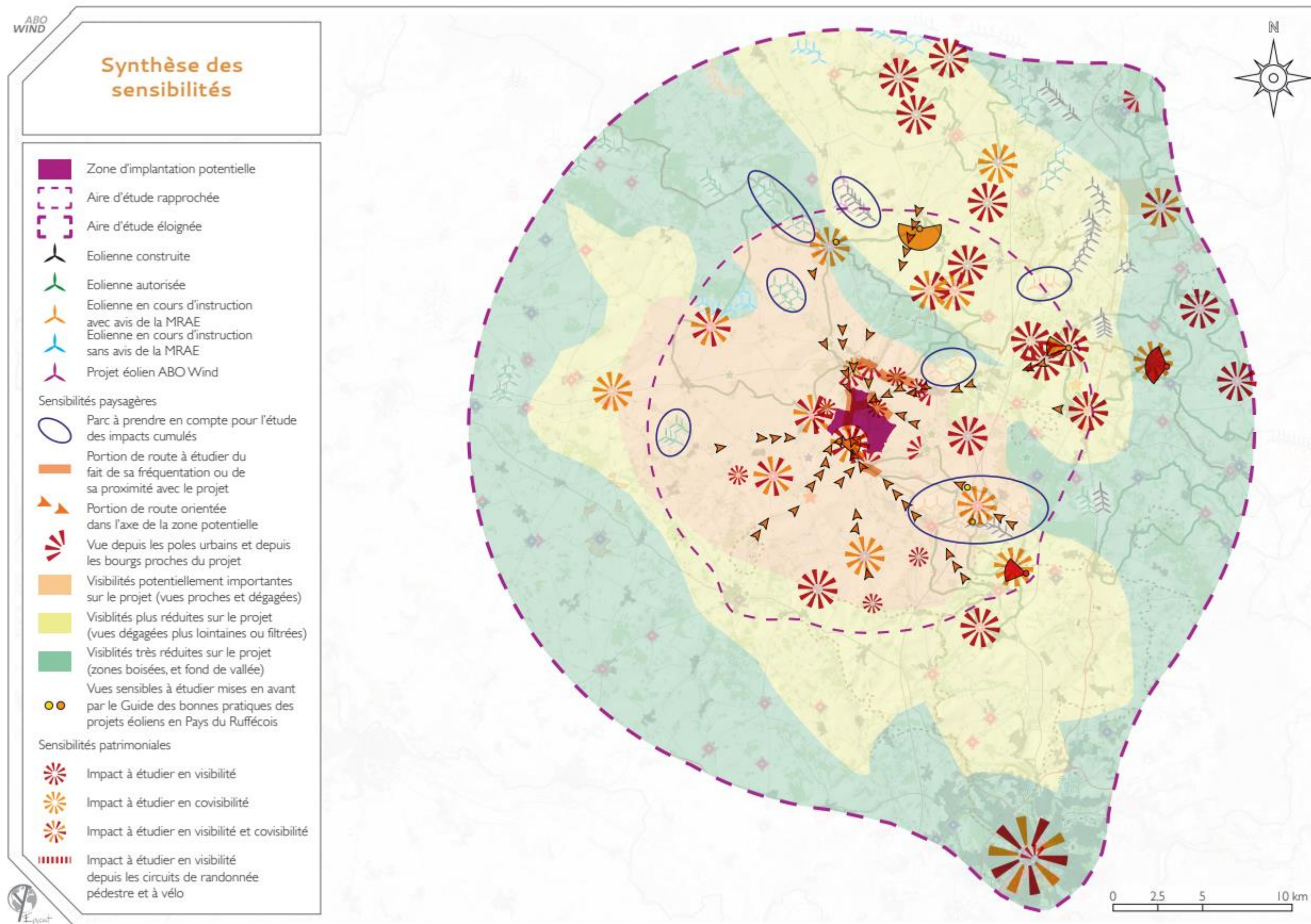
Photographie 3 : Les îles de Mansle depuis le pont au-dessus de la Charente (Source : Epycart)



Photographie 4 : Château et moulin de Verteuil-sur-Charente et Pont sur la Charente (Sources : Wikipédia, Epycart)

| Nom | Sensibilité : visibilité à étudier | Sensibilité : covisibilité à étudier | | |
|---|------------------------------------|--------------------------------------|--|-------------|
| Angoulême notamment les remparts et la colline Saint-Martin | oui | oui | Dolmens de Magnez (MH141) | à proximité |
| Ancien prieuré de Lanville (MH01) | oui | oui | Église Saint-Denis (MH154) | oui |
| Église Notre-Dame (MH03) | oui | oui | Église Saint-Barthélémy (MH140) | oui |
| Église Saint-Clément (MH02) | oui | oui | Église Saint-Maixent (MH137) | oui |
| Église Saint-Nicolas (MH25) | oui | | Substructions gallo-romaines (MH130) | oui |
| Église Saint-Pierre-des-Martyrs (MH31) | | oui | Dolmen de la Pierre Folle (MH153) | à proximité |
| Église Notre-Dame-de-Tous-Biens (MH26) | | oui | Église Sainte-Madeleine (MH136) | oui |
| Tumulus de Tusson (MH09 à 12) | oui | oui | Église Saint-Front (MH157) | oui |
| Église Saint-Fraigne (MH06) | | oui | Verteuil-sur-Charente (SPR, tourisme) | oui |
| Théâtre des Bouchauds (MH32) | oui | | Îles de Mansle (SC, SI, tourisme) | oui |
| Château (MH04) | oui | oui | Tusson (SI, tourisme) | oui |
| Église (ancienne commanderie Saint-Martin) (MH05) | | oui | GR 36 (tourisme) | oui |
| 4 Dolmens (MH15, 16 et 19) | oui | | Chemin de Saint-Jacques de Compostelle (tourisme) | oui |
| Tumulus de la Folatière (MH17) Dolmen de la Folatière (MH18) | à proximité | | Circuit vélo (tourisme) | oui |
| Dolmen (MH13) | à proximité | | Aires de pique-nique (D739, tourisme) | oui |
| Ancienne abbaye (MH27) Église abbatiale Saint-Amand (MH28) | | oui | Camping de Bignac (tourisme) | à proximité |
| Dolmen ou tumulus de la Motte de la Jacquille (MH20) | oui | | Point de vue au sud (tourisme) | oui |
| Logis du Portal (MH41) | à proximité | | Logis de la Logerie (tourisme) | oui |
| Église Saint-Alban (MH116) | | oui | Table d'orientation du Bois de Montbrun (tourisme) | oui |
| | | | Église d'Aigre (petit patrimoine) | oui |
| | | | Belle demeure de l'Anglée (petit patrimoine) | à proximité |

Tableau 10 : Sensibilités patrimoniales et touristiques (Source : Epycart)



Carte 20 : Synthèse des sensibilités (Source : Epycart)

3.5 Milieux naturels

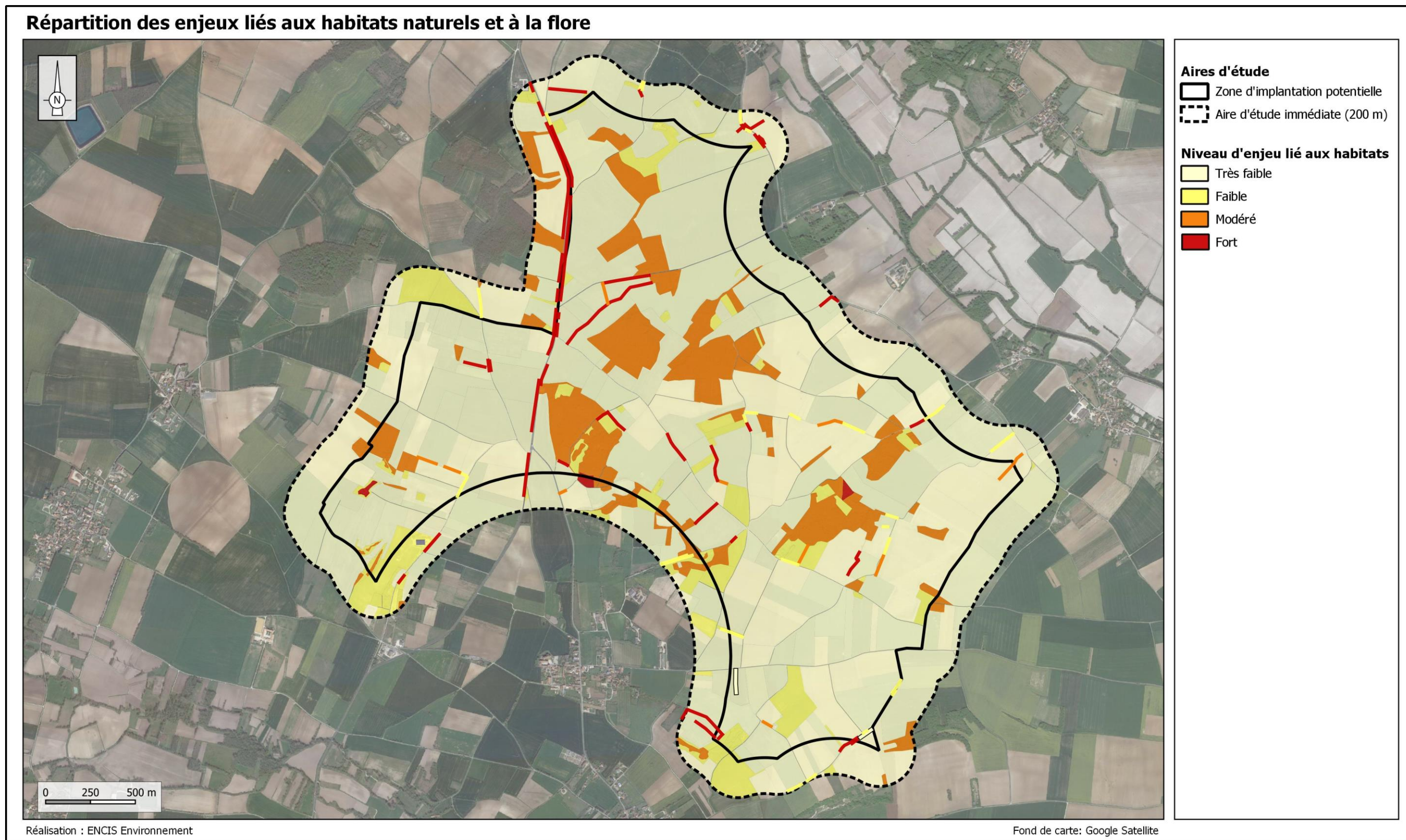
Le tableau et les cartes suivantes permettent de synthétiser les enjeux identifiés dans le cadre de l'état actuel pour chacune des thématiques abordées.

Les inventaires de terrain ont été réalisés pendant un cycle biologique complet (environ une année) par des écologues spécialisés du bureau d'études ENCIS Environnement.

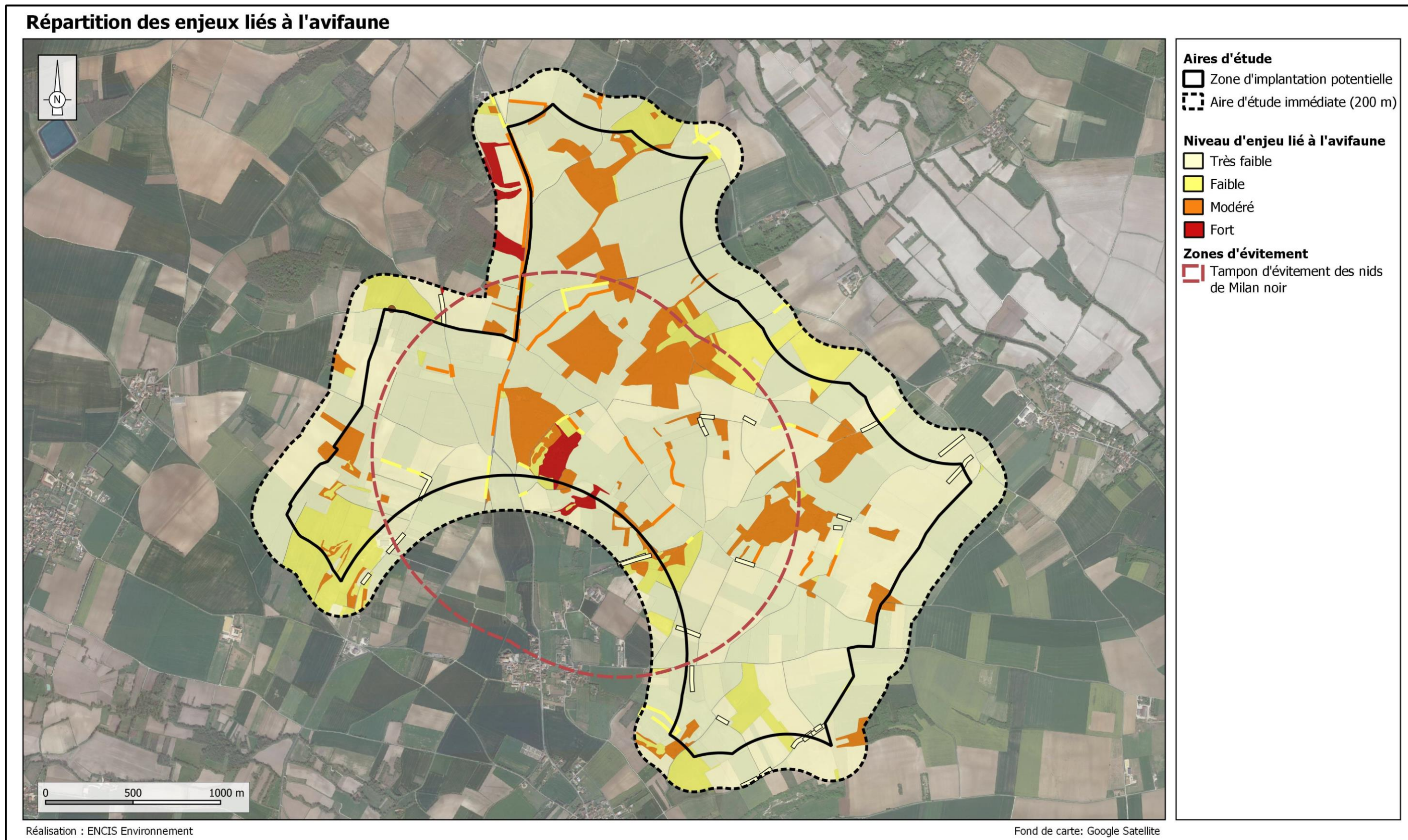
| Thèmes environnementaux | | Explication sur l'enjeu | Niveau de l'enjeu | Recommandations pour la réduction des impacts potentiels |
|-------------------------|---|--|---|---|
| Habitats naturels | | - Contexte agricole - Présence de boisements de feuillus, de pelouses calcaires, prairie de fauche, fruticées et haies multistrates | Fort | - Conserver les entités de pelouses calcaires - Éviter la destruction ou la dégradation des haies et des continuités bocagères |
| Flore | | - Présence d'une espèce protégée, l'Orpin blanc-jaunâtre (<i>Sedum sediforme</i>) dans une prairie de fauche au sud dans l'AEI - Présence de quatre autres espèces patrimoniales réparties dans des pelouses calcaires et prairies de fauche | Faible | - Préserver au mieux les boisements de feuillus - Conserver les vieux arbres même dépérissant |
| Zones humides | | - Aucun habitat humide caractérisé dans l'aire d'étude immédiate - Zone humide théorique dans la partie ouest dans l'aire d'étude immédiate correspondant à des habitats de grande culture | Très faible | |
| Avifaune | Nidification | - Nidification certaine de deux couples de Busard Saint-Martin dans l'AEI - Nidification certaine du Milan noir sur la ZIP qui est de plus très fréquentée pour la chasse - 60 cantonnement d'Alouette des champs identifiés - Un mâle chanteur d'Outarde canepetière entendu à une occasion en début de saison | Fort | - Éviter au maximum le secteur de nidification du Milan noir en respectant un tampon bibliographique d'un kilomètre autour des nids. |
| | | - Nidification probable sur l'AEI de la Bondrée apivore inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. - Nidification possible sur l'AEI de rapaces inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : le Busard cendré et le Busard des roseaux. - Nidification probable de rapaces présentant un statut de conservation défavorable ou déterminant ZNIEFF : l'Autour des palombes, le Faucon crécerelle et l'Effraie des clochers. - Nidification d'espèces non rapaces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : l'Engoulevent d'Europe, l'Œdicnème criard, la Cigogne blanche, l'Alouette lulu, la Gorgebleue à miroir, la Pie-grièche écorcheur et le Pic noir. | Modéré | - Éviter au maximum le secteur de nidification du Busard Saint-Martin à l'ouest de « Bois Billon ». - Maintien et évitement des boisements, habitats importants pour le maintien des populations de rapaces et de pics du site. |
| | | - Nidification d'espèces non rapaces dont le statut de conservation est « vulnérable » à l'échelle nationale : Tourterelle des bois, Bruant jaune, Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe. - Nidification d'espèces non rapaces dont le statut de conservation est « vulnérable » à l'échelle régionale : La caille des blé, Bruant proyer. | | - Maintien et évitement des haies, habitats importants pour le maintien de la Pie-grièche écorcheur, de la Tourterelle des bois, de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, du Verdier d'Europe et du Chardonneret élégant. |
| | Migrations | - Nidification d'un grand nombre de Buse variable. - Nidification du Faucon crécerelle « Quasi-menacé » à l'échelle nationale. - Nidification d'espèces non rapaces dont le statut de conservation est « quasi-menacée » à l'échelle nationale : Martinet noir, Gobemouche gris, Hirondelle rustique, Tarier pâtre - Nidification d'espèces non rapaces dont le statut de conservation est « quasi-menacée » à l'échelle régionale : Fauvette grisette, Grive draine, Moineau domestique. - Présence d'espèce déterminante ZNIEFF : le Héron cendré, le Faucon hobereau. | Faible | - Éviter l'implantation des éoliennes dans les prairies, friches, milieux broussailleux et luzernes qui sont des zones d'alimentation pour de nombreux oiseaux de plaine en reproduction (Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur, le Chardonneret élégant, etc.) et en hivernage. - Début des travaux en dehors de la période de nidification (mars à mi-juillet). |
| | | - Localisation de l'aire d'étude immédiate en bordure du couloir de migration de la Grue cendrée, dans une zone d'observation régulière. - Passage de 16 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux sur l'aire d'étude immédiate. | Modéré | - Éviter une implantation perpendiculaire à l'axe de migration principale (sud-ouest / nord-est) |
| | | - Présence en halte et en migration active de Pipit farlouse sur l'ensemble de l'AEI, espèce classée « Quasi-menacée » au niveau Européen. - Passage en migration active d'Oie cendrée, espèce déterminante ZNIEFF. - Passage sur l'AEI de gros groupes de Pigeon ramier. | Faible | - Si orientation du parc perpendiculaire à l'axe principal, limiter le plus possible l'emprise du parc sur l'axe de migration principal nord-est/sud à un kilomètre. |
| Hiver | - Présence de deux espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : le Busard Saint-Martin et l'Alouette lulu. - Présence d'un groupe de 50 Vanneaux huppés. | Modéré | - Si l'emprise du parc sur l'axe de migration principal est supérieure à deux kilomètres, aménager une trouée de près d'un kilomètre pour faciliter le passage des migrateurs de grandes tailles à l'intérieur du parc. | |
| | - Présence de Grive mauvis et Pipit farlouse. | Faible | - Prévoir des espacements d'environ 400 mètres hors zone de survol des pales pour permettre le passage des grands voiliers. | |

| Thèmes environnementaux | Explication sur l'enjeu | Niveau de l'enjeu | Recommandations pour la réduction des impacts potentiels |
|-------------------------|--|--|--|
| Chiroptères | <ul style="list-style-type: none"> - Site présentant une mosaïque de paysages principalement ouverts - Diversité importante avec 21 espèces recensées - Activité élevée avec 85,6 contacts/heures - Boisements favorables aux déplacements, au gîtage et à la chasse notamment dans les secteurs identifiés - Présence d'espèces patrimoniales (Petit Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, etc.) - Présence de gîtes au sein de l'aire d'étude rapprochée. | Très fort : boisements de feuillus, haies multistrates | <ul style="list-style-type: none"> - Préservation optimale des boisements de feuillus - Évitement des haies ou lisière, particulièrement dans les secteurs identifiés à enjeu. - Éloignement au maximum des bouts de pales d'éoliennes par rapport aux haies et aux boisements à enjeu. - Arrêt programmé des éoliennes à mettre en place ou à adapter en fonction de l'implantation prévue. - Privilégier un gabarit d'éoliennes avec une garde au sol suffisamment haute (> 30 m). |
| | | Fort : haies arbustives, fourrés, bosquets | |
| | | Modéré : haies basses, bosquets, plantations de conifères, prairies ou clairières favorables | |
| | | Faible : certaines prairies, cultures et friches entourées de milieux favorables | |
| | | Très faible : cultures éloignées des structures arborées | |
| Mammifères terrestres | - Cortège d'espèces communes | Faible | - Préservation optimale du réseau bocager et des boisements |
| Herpétofaune | - Présence du Lézard vert à plusieurs endroits dans l'AEI. Espèce protégée mais non menacée en Poitou-Charentes | Modéré | - Préservation du réseau de haies et des pelouses calcaires pour les reptiles |
| | - Aucun amphibien inventorié dans l'AEI - Présence du Lézard vert à plusieurs endroits dans l'AEI. Espèce protégée mais non menacée en Poitou-Charentes | Faible | |
| Entomofaune | <ul style="list-style-type: none"> - Présence d'une espèce de lépidoptère protégée, l'Azuré du serpolet (<i>Phengaris arion</i>), par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 qui impose aussi la « non-dégradation » de son habitat, les pelouses calcaires. - Présence de deux autres espèces menacées dans les pelouses calcaires : la Lucine (<i>Hamearis lucine</i>) et le Grand Nègre des bois (<i>Minois dryas</i>). | <ul style="list-style-type: none"> Fort pour les secteurs identifiés Faible pour le reste de la zone | - Conservation de l'habitat « pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides ». |
| Continuités écologiques | <ul style="list-style-type: none"> - Présence d'un réseau bocager discontinu mais avec des linéaires de haies bien conservées (haies multistrates et arbustives hautes) - Présence de boisements de feuillus | Modéré | - Évitement et éloignement maximal par rapport aux boisements de feuillus et aux haies (notamment multi-strates) |

Tableau 11: Synthèse des enjeux du milieu naturel

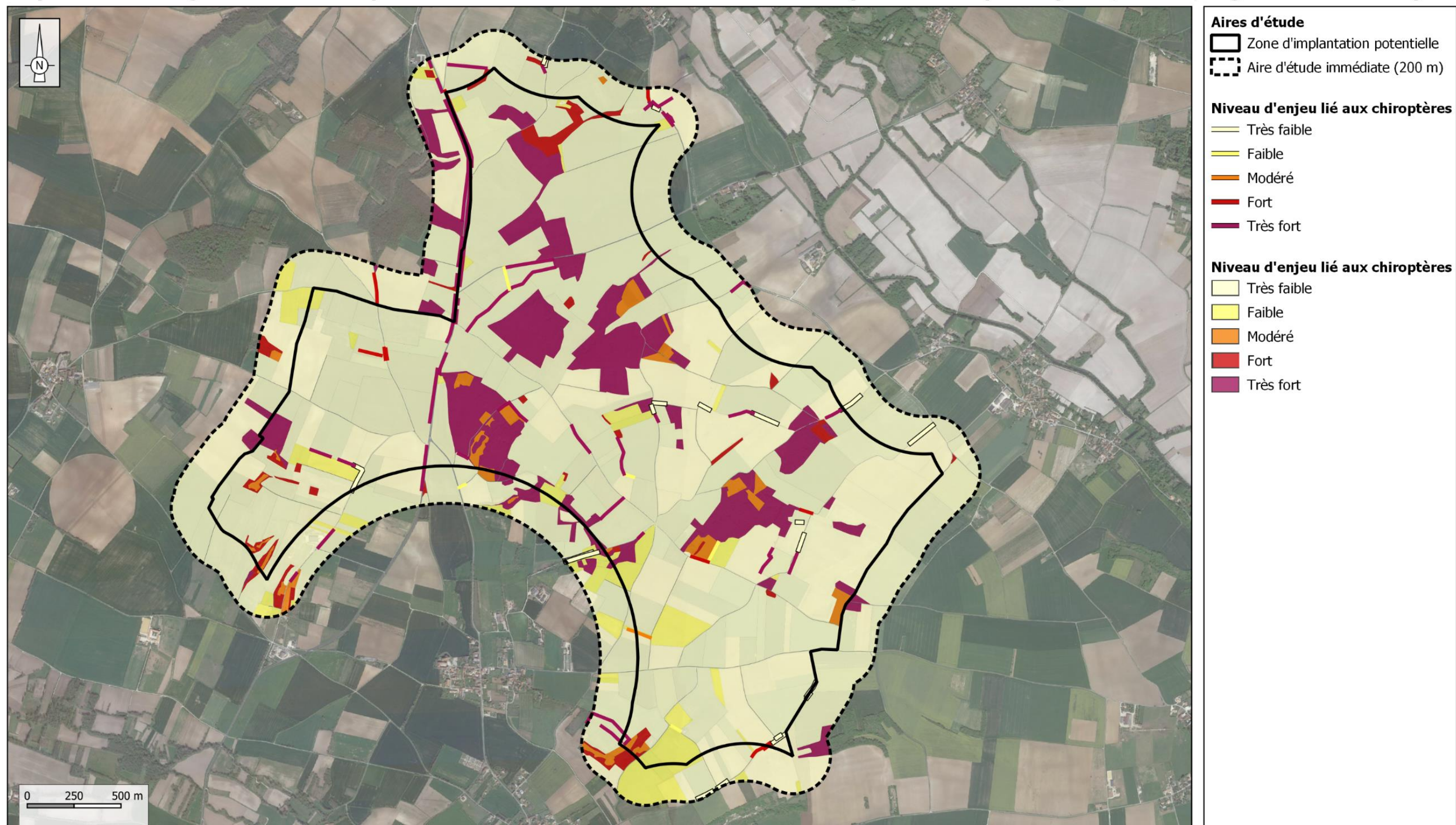


Carte 21 : Répartition des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore



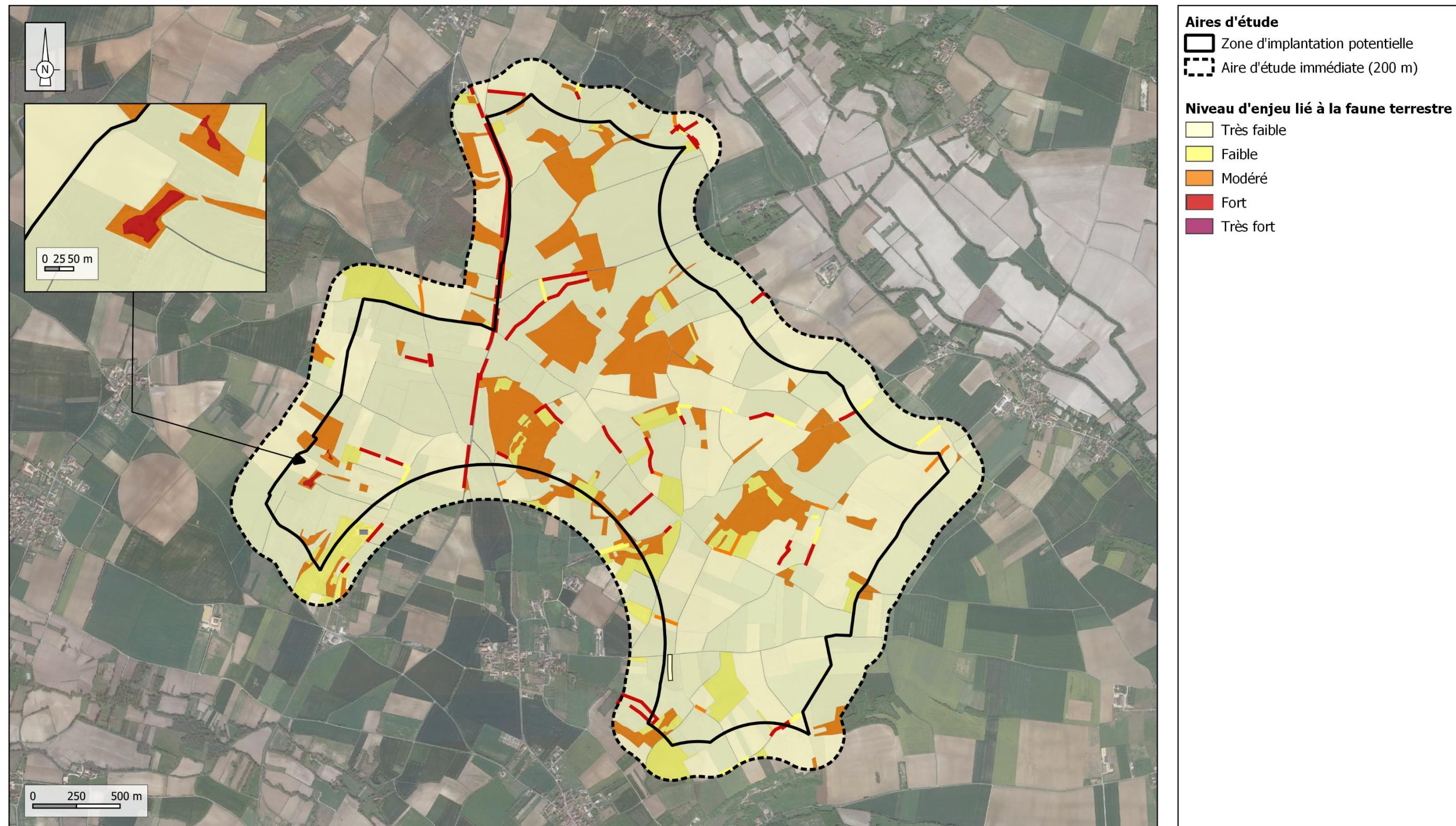
Carte 22 : Répartition des enjeux liés à l'avifaune

Répartition des enjeux liés aux chiroptères : habitats et structures arborées d'intérêt pour les chiroptères (haies, lisières, alignements d'arbres)



Carte 23 : Répartition des enjeux liés aux chiroptères

Répartition des enjeux liés à la faune terrestre



Carte 24 : Répartition des enjeux liés la faune terrestre

4. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement

Une fois la variante de projet final déterminée, une évaluation des effets et des impacts sur l'environnement occasionnés par le projet est réalisée.

Il est nécessaire de mesurer les effets du projet sur l'environnement intervenant à chacune des phases :

- les travaux préalables et la construction du parc éolien ;
- l'exploitation ;
- le démantèlement.

L'évaluation des impacts sur l'environnement consiste à prévoir et **déterminer la nature et la localisation des différents effets** de la création et de l'exploitation du futur projet et à hiérarchiser leur importance. En cas d'impact significatif, des **mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement** sont prévues et l'impact résiduel est évalué.

| | Niveau de sensibilité du milieu affecté | Effet | Impact brut | Mesure | Impact résiduel |
|------|---|--|-------------|--|-----------------|
| Item | | Négatif ou positif, Court, moyen, long terme, Temporaire ou permanent, Réversible ou irréversible, Importance et probabilité | Positif | Numéro de la mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement | Positif |
| | Nulle | | Nul | | Nul |
| | Très faible | | Très faible | | Très faible |
| | Faible | | Faible | | Faible |
| | Modéré | | Modéré | | Modéré |
| | Fort | Fort | Fort | | |

Tableau 12 : Démarche d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts repose tout d'abord sur une bonne connaissance des enjeux et des sensibilités du territoire, qui ont pu être appréciés par les différents experts grâce à de nombreux inventaires spécifiques et des campagnes de mesures. Il est nécessaire ensuite d'estimer les effets potentiels des parcs éoliens sur l'environnement. Cela est permis par la bibliographie existante et par l'expérience des bureaux d'études.

Chaque expert a ainsi réalisé de manière indépendante un état initial complet et une évaluation des impacts du projet retenu.

4.1 Les impacts de la phase construction

Les **principales étapes d'un chantier éolien** sont les suivantes :

- La préparation du site et l'installation de la base de vie pour les travailleurs du chantier ;
- Le terrassement : préparation des pistes d'accès, des plateformes de montage, des fouilles et des tranchées ;
- La mise en place des fondations : coffrage, pose des armatures en acier et coulage du béton ;
- Le séchage des fondations ;
- L'installation du réseau électrique ;
- L'acheminement des éoliennes ;
- Le levage et l'assemblage des éoliennes ;
- Les réglages de mise en service et les contrôles de sécurité.



Le chantier de construction du parc éolien s'étalera sur une **période d'environ cinq à six mois**.

Les impacts négatifs de la phase construction seront surtout dus à un conflit d'usage des sols et des voiries et à des possibles nuisances de voisinage, et **concerneront principalement le milieu physique, le milieu humain et le milieu naturel**. Ils seront pour la plupart temporaires et réversibles.

4.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique

Les travaux de terrassement, qu'ils soient pour le chemin d'accès et les plateformes de montage ou encore pour les fondations (< à 4 m), resteront superficiels et ne nécessiteront *a priori* aucun forage profond. Les travaux de construction des pistes, tranchées et fondations ainsi que l'usage d'engins lourds peuvent entraîner des tassements des sols, des créations d'ornières, le décapage ou l'excavation de terre végétale ou la création de déblais/remblais modifiant la topographie.

Durant le chantier, il y a des risques très faibles de fuites d'hydrocarbures ou d'huiles liées aux engins de construction, et de migration de polluants dans le sol lors du coulage des fondations. La réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site. Le chantier devra être planifié de façon à éviter tout rejet des eaux de rinçages des bétonnières sur le site.

4.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain

➤ Bénéfice pour l'économie locale

Durant la phase de construction du parc éolien, les entreprises de génie civil et électrique locales seront sollicitées. Cela permettra de contribuer au maintien voire à la création d'emplois. Par ailleurs, les travailleurs du chantier chercheront à se restaurer et à être hébergés sur place ce qui entraînera des retombées économiques pour les petits commerces, les restaurants et les hôtels du territoire.

➤ Utilisation du sol

L'essentiel des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisé pour l'agriculture (cultures). Pour chacune des parcelles concernées par le projet, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés.

La phase de construction est la plus consommatrice d'espace. Outre, la création de chemins d'accès supplémentaires pour l'acheminement des éoliennes, le creusement de tranchées pour le passage des câbles et la fondation, ce sont les aires de montage nécessaires à l'édification des éoliennes qui occupent la plus grande superficie. Au total, ce sont 56 818 m² qui seront occupés par l'emprise du projet lors de la phase construction.

➤ Trafic routier

Du fait du passage de nombreux camions et engins de levage sur les routes aux abords du site, les routes peuvent être détériorées. Le maître d'ouvrage s'engage à réhabiliter les voiries dégradées.

Sur le trajet, les convois exceptionnels risquent de créer ponctuellement des ralentissements voire des congestions du trafic routier.

➤ Sécurité publique

L'accès au chantier sera restreint aux personnes extérieures. Une procédure de sécurité sera mise en place afin d'éviter les risques d'accident de personnes.

➤ Santé et commodité du voisinage

Les nuisances de voisinage provoquées par le chantier peuvent être de plusieurs types : bruit, émission de poussières, pollution des sols et des eaux. Plusieurs mesures permettront de limiter ces nuisances.

En raison de l'éloignement du parc par rapport aux premières habitations et de la courte durée de la

phase de travaux, les impacts du chantier sur la commodité du voisinage seront faibles et temporaires.

➤ Impacts sur le paysage

Lors du chantier de construction des éoliennes, différentes phases techniques peuvent avoir un impact sur le paysage. Il s'agit d'effets temporaires concernant :

- les chemins permettant l'accès au site d'implantation ;
- la mise en place des fondations de l'éolienne ;
- la mise en place d'aire de grutage ;
- le montage des éoliennes.

Mise en place des voies d'accès

Une majorité des voies d'accès au parc pour la construction et la maintenance des éoliennes sont existantes.

Un renforcement de certains de ces chemins est à réaliser. Quelques nouveaux chemins seront créés pour la construction et la maintenance des éoliennes.

L'impact paysager des voies d'accès est minime.

Mise en place des fondations

Les fondations des éoliennes ont un diamètre d'environ 25 mètres et une profondeur variable suivant les données géotechniques.

Une fois mises en place, elles sont recouvertes de terre végétale. Aucun impact paysager n'est donc à envisager.

Mise en place de plateformes

Afin d'accueillir les grues nécessaires au montage de chaque éolienne, une plateforme de grutage d'environ 40 x 50 mètres est mise en place. Ces aires de montage resteront en place après le montage des éoliennes comme aires de maintenance permanentes.

L'impact paysager de ces aires réalisées en stabilisé renforcé est très restreint.

Assemblage de l'éolienne

Les éoliennes sont assemblées sur site par une grue après livraison en kit des différents éléments de l'éolienne.

L'impact paysager de l'assemblage de l'éolienne tient essentiellement à la présence de la grue et est donc temporaire.

Des aires de stockage des pales et d'assemblage sont utilisées. Ces aires sont temporaires et n'auront donc pas d'impact dans le paysage après le chantier.

Mesures mises en œuvre afin de limiter l'impact du chantier

Les impacts du chantier étant très réduits et temporaires, aucune mesure particulière n'est prise pour limiter l'impact du chantier. La réutilisation des chemins existants est maximisée afin de limiter la création de nouveaux chemins.

4.1.3 Insertion du chantier dans le milieu naturel

Les travaux nécessaires à l'implantation des éoliennes et à l'aménagement des voies d'accès peuvent entraîner la destruction de formations végétales, des espèces de flore ou des espèces animales (oiseaux, chauves-souris, faune terrestre) qui utilisent la zone pour la nidification ou pour la chasse.

Par ailleurs, différentes nuisances peuvent se ressentir en phase travaux du fait de la circulation d'engins (bruit, poussière, perte de quiétude). Elles peuvent déranger la faune locale.

L'emprise du projet et les nuisances sonores sont les principales sources de dérangement.

4.1.3.1 Les habitats terrestres et la flore en phase chantier

Nous distinguerons les effets liés :

- au décapage du couvert végétal ;
- aux dégradations du couvert végétal par le passage d'engins ;
- aux effets indirects liés aux éventuels rejets de polluants ;
- aux effets indirects liés aux espèces invasives.

- Décapage du couvert végétal

La **création des pistes et des plateformes, de la fouille du poste de livraison** ainsi que le **creusement des fondations** des éoliennes entraîneront un **décapage et une destruction du couvert végétal sur le long terme**. Le creusement des **tranchées** pour le **raccordement électrique** entraîne des **impacts à court terme** car elles sont remblayées une fois les câbles posés.

Au total, ce sont environ 56 932 m² d'aménagement permanents et temporaires ; principalement constitués de cultures ; qui seront décapés pour permettre l'implantation et l'accès aux différents aménagements du parc éolien de Marcillac-Lanville.

La surface globale est relativement importante mais **aucune espèce végétale patrimoniale ne sera impactée, les aménagements ayant été conçus pour éviter les zones à enjeux (Mesure d'évitement 11 (MN-Ev-5)). L'impact sur la flore est considéré comme très faible.**

En termes **d'habitats naturels**, seules des parcelles cultivées sont concernées par le projet. Cet habitat présente un enjeu très faible. De fait, et en l'absence d'espèce floristique d'intérêt patrimonial, l'impact sur les habitats naturels et la flore est ici qualifié de très faible et non significatif.

- Le cas particulier des zones humides

Pour le projet éolien de Marcillac-Lanville, aucune zone humide n'a été caractérisée dans l'AEI. Pour le projet éolien de Marcillac-Lanville, comme le démontre l'étude pédologique spécifique en annexe, aucune zone humide n'est présente dans l'AEI.

Le projet éolien de Marcillac-Lanville n'aura donc pas d'impact sur les zones humides et aucune mesure n'est donc préconisée pour cette thématique.

- Apports exogènes

La création des chemins et des plateformes peut entraîner l'apport de matériaux exogènes. Si ces derniers ne sont pas susceptibles de provoquer des impacts directs sur la flore et les habitats, des graines d'espèces végétales invasives pourraient être amenées sur site (soit directement dans les matériaux soit indirectement via les engins de chantier) et induire un impact sur la flore. Pour prévenir ce type d'impact, il est prévu de mettre en place la **mesure C21 (Mesure MN-C4)** pour éviter l'installation de plantes invasives.

La mesure de réduction des risques liés à l'apport ou à l'export d'espèces invasives (mesure C21 (MN-C4)), qui consiste à éviter des apports de terres exogènes sur le site ou endogènes qui contiennent de l'ambrosie ou d'autres espèces invasives, permettra de rendre l'impact résiduel très faible.

- Nuisances liées aux pollutions éventuelles de chantier

La vidange des bétonnières et la perte accidentelle d'huile ou de carburant pourraient endommager la flore localement ou les milieux aquatiques en aval. De même, le chantier pourrait entraîner une dégradation du couvert végétal, un accroissement des phénomènes d'érosion et des matières en suspension dans les eaux de ruissellement, ce qui peut être nuisible aux milieux proches en aval du bassin versant. Il convient de prendre les précautions nécessaires afin d'éviter de telles nuisances.

L'impact sur la flore est ici très faible, dès lors que des précautions sont prises (notamment dans la gestion des rinçages des bétonnières, l'entretien et le ravitaillement des engins de chantier et le stockage de carburant ainsi que pour la circulation des engins).

Les précautions prises en phase chantier pour limiter le risque de rejets de polluants permettent de rendre l'impact très faible (mesure MN-C2 : contrôle des mesures prises et suivi du chantier par le maître d'ouvrage).

4.1.3.2 L'avifaune en phase chantier

- Mortalité

Compte tenu de la mobilité des oiseaux hivernants et des oiseaux migrateurs en halte et de la disponibilité d'habitats de report et/ou de substitution à proximité directe des zones de travaux et des chemins d'accès, l'impact de la mortalité sur ces derniers est jugé nul. Les oiseaux en migration directe ne seront pas affectés par le dérangement généré par les travaux. L'impact pour ceux-ci sera nul et non significatif.

Si les travaux d'aménagement du site commencent au cœur de la période de reproduction (15 mars au 31 août), l'impact brut de la mortalité lié aux aménagements est jugé fort sur les oiseaux patrimoniaux nichant dans les milieux concernés. L'impact brut sera modéré pour les oiseaux se reproduisant dans les haies situées aux abords des parcelles concernées par les travaux. L'impact sera nul pour les espèces nichant hors ou à distance de ces milieux (Pics, rapaces forestiers, Engoulevent d'Europe).

Pour éviter de perturber la reproduction de l'avifaune, les travaux les plus dérangeants du futur parc (élagage, décapage de terre végétale, excavation des fondations) commenceront en dehors de la période de nidification (15 mars au 31 août, **mesure C20 (mesure MN-C3)** (Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux)).

La mise en place de cette mesure permettra de qualifier l'impact résiduel de faible et non significatif sur l'ensemble des espèces patrimoniales à enjeux présentes sur le site.

- Dérangement

Compte tenu de la mobilité des oiseaux hivernants, des oiseaux migrateurs en halte et de la disponibilité d'habitats de report et/ou de substitution à proximité directe des zones de travaux et des chemins d'accès, l'impact du dérangement sur ces derniers est jugé faible et non significatif. Les oiseaux en migration directe ne seront pas affectés par le dérangement généré par les travaux. L'impact pour ceux-ci sera nul.

Si les travaux d'aménagement du site commencent au cœur de la période de reproduction (début mars au 31 juillet), l'impact brut du dérangement lié aux aménagements est jugé faible pour l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, le Milan noir et l'Effraie des clochers. Cet impact est jugé modéré sur le Busard cendré et le Busard Saint-Martin dont la reproduction se déroule au sol dans un choix aléatoire de parcelle. L'impact brut est également jugé modéré pour les autres espèces à enjeux nichant dans ou à proximité immédiate des milieux concernés par le projet (prairies, cultures et haies).

Pour éviter de perturber la reproduction, les travaux d'aménagement les plus dérangeants (décapage de terre végétale, excavation des fondations) commenceront en dehors de la période de nidification (15 mars au 31 août – **mesure C20 (mesure MN-C3)** (Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux)). Suite à la mise en place de cette mesure, l'impact résiduel du dérangement est jugé faible et non significatif pour l'ensemble des espèces nicheuses contactées sur le site.

- Perte d'habitat

L'impact brut lié à la perte d'habitats sur les espèces hivernantes sur le site ou y faisant halte lors des périodes de migration est jugé faible.

Les espèces qui survolent le site en migration directe ne seront pas affectées par la perte d'habitat. L'impact brut pour ceux-ci sera nul.

L'impact est jugé faible sur les espèces à enjeux se reproduisant ou s'alimentant dans les milieux ouverts (cultures, prairies, pâtures) et pour lesquelles de nombreux habitats de report/substitution sont présents à proximité immédiate des zones de travaux (Alouette des champs, Bruant proyer, Caille des blés, Linotte mélodieuse, etc.).

Notons également qu'aucune haie ne sera détruite.

Dès lors l'impact résiduel lié à la perte d'habitats pour l'avifaune est jugé non significatif.

De manière générale, si l'on considère l'ensemble de l'avifaune et compte tenu des mesures d'évitement mises en place lors de la phase conception du projet, les impacts résiduels attendus lors de la construction du parc sur l'avifaune sont temporaires et faibles dès lors que les travaux (décapage de terre végétale, excavation des fondations) commencent en dehors de la période de nidification (15 mars au 31 août – mesure C20 (mesure MN-C3) (Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux)).

Les effets attendus pendant la phase de construction ne sont pas de nature à engendrer des impacts significatifs sur les populations locales d'oiseaux observés sur le site.

4.1.3.3 Les chiroptères en phase chantier

- Perte d'habitat

Les aménagements (pistes, plateformes, fondations, raccordements) sont situés au sein de cultures très peu favorables pour les chiroptères.

Une fois les conclusions sur l'état initial rendues, l'implantation des éoliennes a été étudiée de façon à éviter au maximum les secteurs à enjeux chiroptérologiques identifiés. Les haies, lisières et boisements ont tous été évités (**mesure d'évitement MN-Ev-1** (Optimisation de l'implantation, du tracé des pistes d'accès et du réseau électrique afin de réduire les coupes de haies et les habitats)).

Les pistes d'accès ont été placées de façon à réutiliser les chemins existants. Aucun élagage n'est nécessaire pour permettre le passage des engins.

Il en va de même pour les haies à fort enjeu qui sont également évitées pour le passage des câbles électriques.

Ainsi, avec la mesure d'évitement prise en phase de conception (**MN-Ev-1** (Optimisation de l'implantation, du tracé des pistes d'accès et du réseau électrique afin de réduire les coupes de haies et les

habitats)) la perte d'habitat pour les chiroptères liée aux travaux entraînera un impact résiduel nul (perte de gîtes arboricoles) à très faible (transit et chasse).

- Mortalité par abattage de gîtes arboricoles

En cas d'abattage de secteurs boisés en feuillus, certains arbres peuvent être occupés par des espèces arboricoles : Barbastelle d'Europe, Noctules, etc... Le risque de mortalité directe est donc présent.

Aucune coupe d'arbre n'étant prévue, ce type d'impact ne peut être envisagé.

L'impact brut lié au risque de mortalité directe sur les populations de chiroptères arboricoles présentes sur le site est jugé nul.

Dérangement d'éventuelles colonies

Aucun gîte de mise-bas n'a été répertorié au sein de la zone d'implantation. Néanmoins, une colonie de Barbastelle d'Europe et de Pipistrelle commune ont été trouvées à proximité des éoliennes E2 et E3 (environ 700 m). Par ailleurs, plusieurs bâtiments ont été jugés potentiellement favorables au sein de la zone d'étude rapprochée à des distances de 600 mètres à 2,2 kilomètres de la zone d'étude. Au vu des distances des gîtes avérés et potentiels et de la période des travaux en journée, ces colonies identifiées et autres potentielles colonies seront peu impactées par le bruit des travaux.

Il est cependant possible que des colonies de chiroptères arboricoles soient présentes au sein de certains arbres situés à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate et en particulier à proximité des futurs travaux. Le dérangement peut provoquer dans les cas extrêmes un déménagement de colonie ce qui représente un risque de mortalité juvénile en période de mise-bas. L'impact potentiel paraît assez limité pour la majorité des espèces étant donné la configuration du projet. La mesure **MN-C3**, prévoyant un début des travaux en dehors de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes, est cependant à préconiser. Elle permettra de réduire considérablement le risque de dérangement d'éventuelles colonies situées près des aménagements.

Ainsi, avec la mesure **MN-C3** l'impact résiduel lié au dérangement sur les populations de chiroptères présentes sur le site est jugé faible et non significatif.

4.1.3.4 La faune terrestre en phase chantier

- Impacts du chantier sur les mammifères terrestres

Les mammifères terrestres seront susceptibles d'être perturbés la journée durant les travaux. Ces derniers constituent certes une perte directe d'habitat par effarouchement mais les milieux de substitution restent nombreux aux alentours. L'impact sera principalement occasionné par le bruit des engins et la présence humaine au cours de la journée. La plupart des mammifères terrestres ayant une activité principalement nocturne, le dérangement de ces espèces sera par conséquent limité.

L'impact des travaux sur les mammifères terrestres en termes de dérangement est qualifié de faible et non significatif.

La perte d'habitat durant la phase de travaux sera relativement réduite. En effet, les milieux occupés par la zone des travaux ne présentent pas d'enjeu particulier pour les mammifères. Plus largement, la plupart des espèces de mammifères peuvent s'adapter à des milieux variés et en ce sens, les milieux de substitution sont nombreux en bordure des zones de travaux.

L'impact des travaux sur les mammifères terrestres en termes de perte d'habitat est qualifié de faible et non significatif.

- Impacts du chantier sur les amphibiens

Concernant les risques d'écrasement liés à la circulation des engins, la configuration des habitats du site n'entraîne pas de potentialités d'impacts significatifs. En effet, la très forte dominance des parcelles cultivées et l'absence de secteur de reproduction ne favorisent pas la présence d'individus de ce groupe d'espèces. Ainsi, le risque de mortalité est très faible et réside principalement dans les phases de transits qui pourraient voir des individus se déplacer au sein des parcelles cultivées. De plus, le caractère nocturne de ces transits et des mœurs des amphibiens en général, et l'activité diurne des travaux, réduit ces risques. L'aspect temporaire des travaux limite également l'impact dans la durée. En l'absence d'observation et vu la faible capacité d'accueil du site pour les amphibiens, aucune mesure spécifique n'est préconisée.

Aucun secteur de reproduction potentielle n'a été découvert lors des inventaires de terrain.

En conclusion, aucun impact significatif n'est attendu concernant le groupe des amphibiens.

- Impacts du chantier sur les reptiles

À l'instar des amphibiens, les reptiles passent l'hiver à l'abri du gel et des prédateurs dans les anfractuosités ou les trous du sol. Un arasement peut donc provoquer une mortalité directe. Le risque reste faible et temporaire.

Au cours des prospections de terrain, seul le Lézard vert a été observé mais le projet de Marcillac-Lanville ne prévoit des infrastructures qu'au sein des parcelles cultivées qui ne représentent pas un habitat favorable à ce groupe faunistique. Le chantier ne prévoit la destruction d'aucune haie et lisière et ne porte donc pas atteinte aux reptiles potentiellement présents.

Au regard des milieux occupés par les infrastructures du projet et de l'absence d'atteinte aux habitats potentiellement favorables aux reptiles, **l'impact des travaux sur les reptiles est qualifié de très faible.**

Aucun habitat favorable n'étant impacté, aucune mesure spécifique n'est proposée pour les reptiles dans le cadre du projet éolien Marcillac-Lanville.

- Impacts du chantier sur l'entomofaune

La plupart des insectes passent la phase hivernale en diapause (équivalent de l'hibernation) et souvent sous forme d'œuf, de larve ou de nymphe. Ils se trouvent généralement sous les écorces, dans les troncs morts, sous les pierres ou en milieu aquatique.

Durant la période de vol et d'activité, les odonates et lépidoptères restent proches des zones humides (plan d'eau et écoulements) pour les premiers et des milieux de prairies pour les seconds.

Aucun habitat favorable aux insectes ne sera impacté par le projet. En effet, l'ensemble des emprises sont localisées au sein des parcelles cultivées et aucune haie ne sera détruite. De plus, la richesse entomologique est apparue relativement faible et principalement concentrée au niveau des pelouses calcaires non impactées par les aménagements.

Par conséquent, l'impact de la construction sur les odonates, les lépidoptères et les rhopalocères est qualifié de très faible, temporaire et non significatif. Aucune mesure spécifique à ces groupes faunistiques n'est donc proposée.

4.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien

Les impacts du parc éolien concerneront principalement le paysage du fait de la dimension des éoliennes, l'environnement humain (économie locale et commodité du voisinage), et le milieu naturel par effet direct ou indirect.

4.2.1 Bénéfices du parc éolien

Les impacts positifs du projet sont principalement dus au caractère renouvelable et durable de l'énergie éolienne.

Le parc éolien aura plusieurs impacts positifs sur l'environnement de vie de la population proche du projet :

- Fourniture de **70 000 MWh** d'électricité par an en convertissant l'énergie du vent.
- Participation à l'économie locale par la création d'emplois liés à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien, ainsi que par les revenus fiscaux et la location des terrains.
- Amélioration de la qualité de l'air en évitant la pollution atmosphérique (SO₂, NO_x, etc.) engendrée par d'autres types d'énergies.
- Contribution à lutter contre le changement climatique en permettant d'éviter des rejets de gaz à effet de serre.

Ces différents impacts seront positifs modérés à forts sur toute la durée de vie du projet.

4.2.2 Insertion du projet dans le paysage

4.2.2.1 Carte de visibilité du projet et définition des points de vue

Afin de définir au mieux les points de vue à exécuter en vue de la réalisation des photomontages, une zone d'influence visuelle (ZIV) du projet a été calculée sur le périmètre d'étude (présentée page suivante).

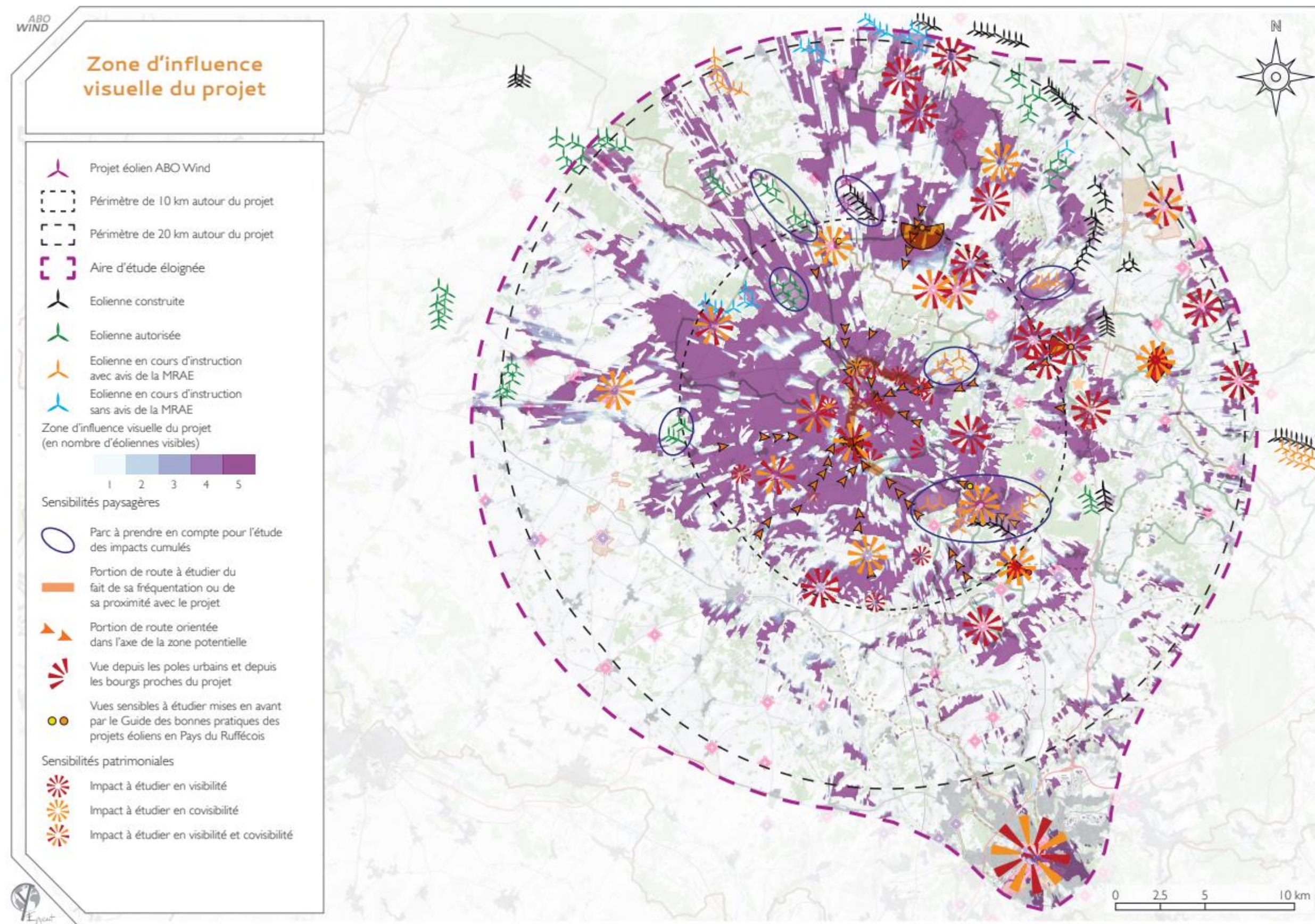
Concernant les sensibilités paysagères, chaque sensibilité a fait l'objet d'un photomontage.

Les sensibilités patrimoniales suivantes n'ont pas fait l'objet d'un photomontage :

- Tumulus et dolmen de la Folatière : les 2 monuments sont situés en dehors de la ZIV du projet.
- Logis du Portal : la zone depuis laquelle la visibilité du projet aurait pu être étudiée à proximité du monument est située hors ZIV.
- Église Saint-Alban : du fait de la très faible visibilité de l'église et de la distance la séparant du projet, les risques de covisibilité sont très réduits.
- Dolmens de Magnez : tout le secteur est entièrement situé hors ZIV.
- Substructions gallo-romaines : l'ensemble du site est situé hors ZIV.
- Église Saint-Front : le monument est situé hors ZIV.
- Covisibilité avec Verteuil-sur-Charente : le projet se situe à plus de 20 km du secteur où une covisibilité serait possible. L'impact sera très faible à nul.
- Îles de Mansle : l'ensemble du site est situé hors ZIV.
- Aire de pique-nique : des vues depuis les sorties de Villejésus et Fouqueure ont été privilégiées, les impacts seront similaires.
- Table d'orientation du Bois de Montbrun : l'impact sera similaire à celui depuis l'entrée de Mons.

Les autres sensibilités ont toutes fait l'objet d'un photomontage.

L'intégralité des photomontages est consultable dans le volet paysager de l'étude d'impact (chapitre 3).



Carte 25 : Zone d'influence visuelle du projet (Source : Epycart)

4.2.2.2 Analyse des impacts à plus de 10 kilomètres

Vue depuis la sortie de Juillé

Ce point de vue permet d'apprécier la visibilité du projet depuis la sortie du village de Juillé depuis un secteur dégagé de l'unité paysagère du Ruffécois.

À gauche, le relief légèrement ascendant limite les perceptions lointaines. À droite, des perceptions plus profondes se dessinent avant d'être limitées par les habitations de Juillé.

Le parc éolien de Couture Énergies ainsi que 2 parcs éoliens en instruction seront visibles.

L'ensemble du projet est visible, en arrière-plan du parc éolien de Fouqueure. Le rotor de l'éolienne E2 est partiellement masqué par les boisements et le relief. Le projet se lit en une ligne de 5 machines. Son impact est faible.

Les impacts patrimoniaux et touristiques sont nuls.

Le projet entre en covisibilité directe avec le parc éolien de Fouqueure. Il en augmente légèrement l'emprise à droite. Les impacts cumulés sont modérés.



Figure 5 : Photomontage panoramique (120°) - Vue depuis la sortie de Juillé (Source : Epycart)

Vue depuis la plaine du nord de la Saintonge

Ce point de vue permet de mesurer la visibilité du projet depuis l'unité paysagère de la plaine du Nord de la Saintonge, dans un secteur dégagé en ZIV. La vue est ici large, dégagée et lointaine. À droite, les haies soulignent les ondulations du relief et donnent de la profondeur au paysage. À gauche, les bois de la Marche boisée limitent la profondeur de perception.

Plusieurs parcs éoliens construits, accordés et en instruction sont visibles, dont certains à plus de 20 km.

Les 5 éoliennes du projet sont visibles. Seule une partie de leur mât est masqué par le relief. L'emprise du projet est faible. Il se lit en un groupe de 3 et un groupe de 2 éoliennes. Aucun effet de surplomb n'est à prévoir. L'impact du projet est faible.

Les impacts patrimoniaux et touristiques sont nuls.

Les impacts cumulés sont nuls.



Figure 6 : Photomontage panoramique (120°) - Vue depuis la plaine du nord de la Saintonge (Source : Epycart)

Vue à proximité de l'église Sainte-Madeleine de la Magdeleine

Ce point de vue permet l'étude des impacts du projet à proximité de l'église Sainte-Madeleine, monument historique classé. Le point de vue a été réalisé à 80 mètres de l'église afin d'éviter que la mairie ne crée un masque visuel.

La vue est ici dégagée mais limitée par des masses boisées plus ou moins proches. Une ligne haute tension traverse le panorama. Quelques parcs éoliens seront visibles une fois construits ou accordés. Ils restent discrets dans le paysage existant.

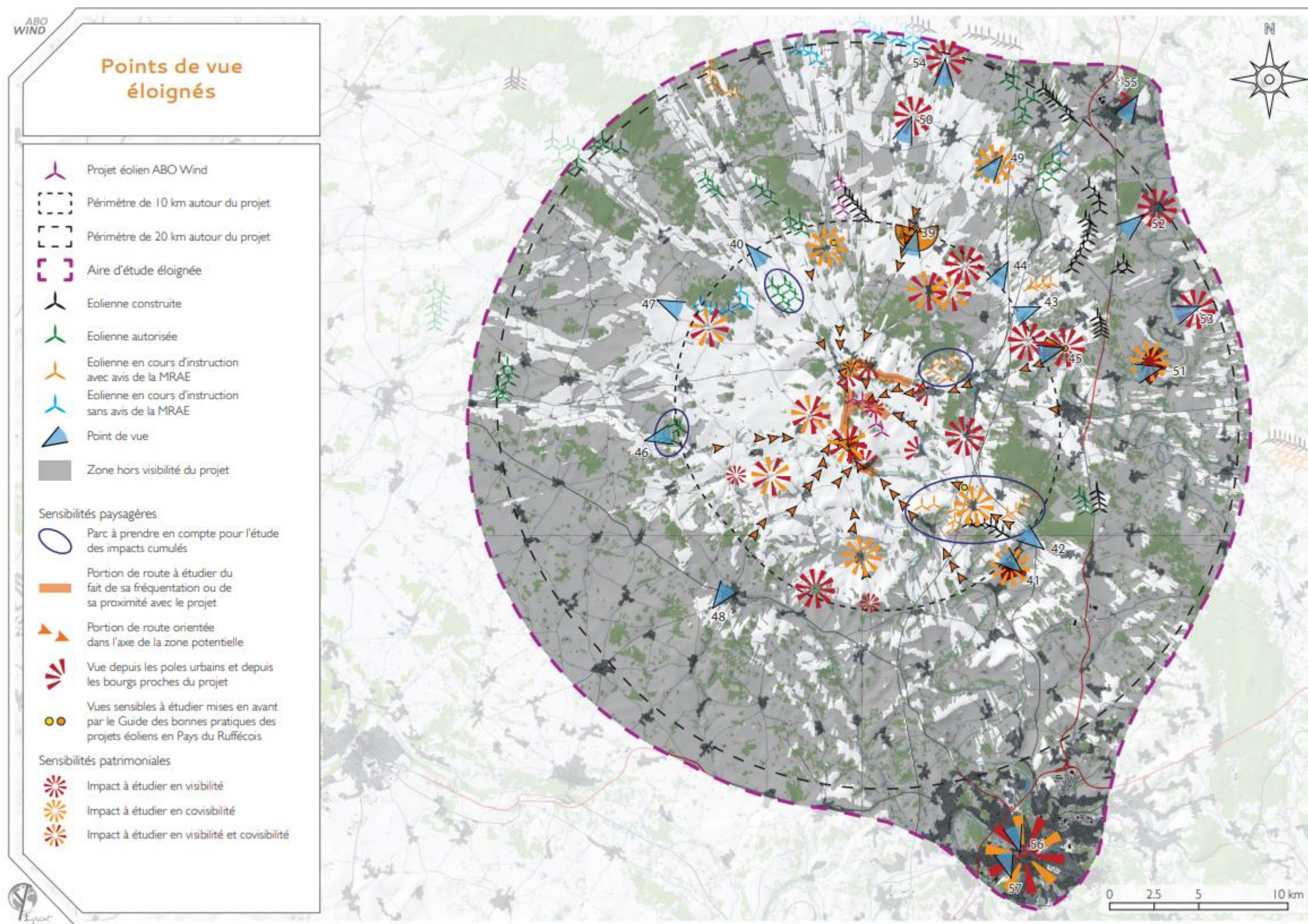
L'ensemble du projet est visible. Seuls les rotors des éoliennes E2 et E3 sont totalement visibles, les autres éoliennes sont en partie masquées par la végétation et le bâti. Le projet est discret dans le paysage. L'impact est faible.

Le parc éolien de Marcillac-Lanville sera légèrement visible à proximité de l'église Sainte-Madeleine. son impact dans le paysage existant sera très faible.

Les impacts cumulés sont nuls.



Figure 7 : Photomontage panoramique (120°) - Vue à proximité de l'église Sainte-Madeleine de la Magdeleine (Source : Epycart)



Carte 26 : Localisation des points de vue éloignés (Source : Epycart)

4.2.2.3 Analyse des impacts entre 5 et 10 kilomètres

Vue sur Coulonges

Ce point de vue fait partie des points de vue sensibles identifiés dans le guide des bonnes pratiques des projets éoliens en Pays du Ruffécois. Il s'agit également d'une vue depuis un pont de la ligne TGV, à proximité de Coulonges, bourg proche du projet.

À gauche et dans l'axe de la route, la vue est assez lointaine. Le château d'eau de Sur le Peu est visible. À droite, des haies limitent la profondeur de perception. Plusieurs parcs éoliens accordés seront visibles une fois construits. Le parc éolien du Chêne Fort sera visible à gauche s'il est accordé.



Figure 8 : Photomontage panoramique (120°) - Vue sur Coulonges (Source : Epycart)

L'ensemble du projet est visible depuis ce point de vue. Il se lit comme une ligne de 4 machines avec une machine en arrière-plan (E1). L'emprise du projet est faible dans le paysage, la taille perçue des éoliennes ne surplombe pas le relief visible en arrière-plan. L'impact est modéré à faible.

Les impacts patrimoniaux et touristiques sont nuls.

Les impacts cumulés sont nuls.

Vue sur l'église Saint-Pierre-des-Martyrs depuis l'entrée de Genac

Ce point de vue permet d'étudier la covisibilité entre le projet et l'église Saint-Pierre-des-Martyrs, monument historique classé, en entrée de Genac, bourg à moins de 10 km du projet. La vue a été décalée de la D19 afin de limiter les masques des arbres la longeant.

À gauche, les arbres longeant la D19 filtrent la vue mais laissent apercevoir le relief en arrière-plan. Le village de Genac est visible au centre avec son église, relativement discrète. À droite, le relief est ascendant et limite la profondeur.

Plusieurs parcs éoliens construits, accordés et en instruction sont visibles sur l'horizon.

La ligne de 5 éoliennes du projet est visible depuis ce point de vue. L'emprise du projet est faible, la taille perçue des éoliennes cohérente avec le paysage en place. Quelques arbres viendront limiter la vue sur les machines en été. L'impact est faible.

Le projet entre en covisibilité indirecte avec l'église de Genac. L'angle séparant le projet et l'église est inférieur à 10°, l'impact est donc fort mais réduit par la faible prégnance de l'église dans le paysage et la visibilité partielle des éoliennes. L'impact en covisibilité avec l'église est donc modéré.

Les impacts cumulés sont nuls.



Figure 9 : Photomontage panoramique (120°) - Vue sur l'église Saint-Pierre-des-Martyrs depuis l'entrée de Genac (Source : Epycart)

Point de vue à proximité du GR de Pays entre Angoumois et Périgord

Ce point de vue fait partie des panoramas indiqués sur les cartes IGN touristiques, il est indiqué par une pancarte à l'entrée de la route. Le GR de Pays entre Angoumois et Périgord passe à proximité au sud.

Le panorama est ici plongeant vers le nord et permet ainsi une vue dégagée sur le Val d'Angoumois. À gauche et à droite, des boisements limitent la profondeur de perception. Du fait de cette vue très dégagée et en hauteur, de nombreux parcs éoliens construits, accordés et en instruction, même très lointains (plus de 30 km).

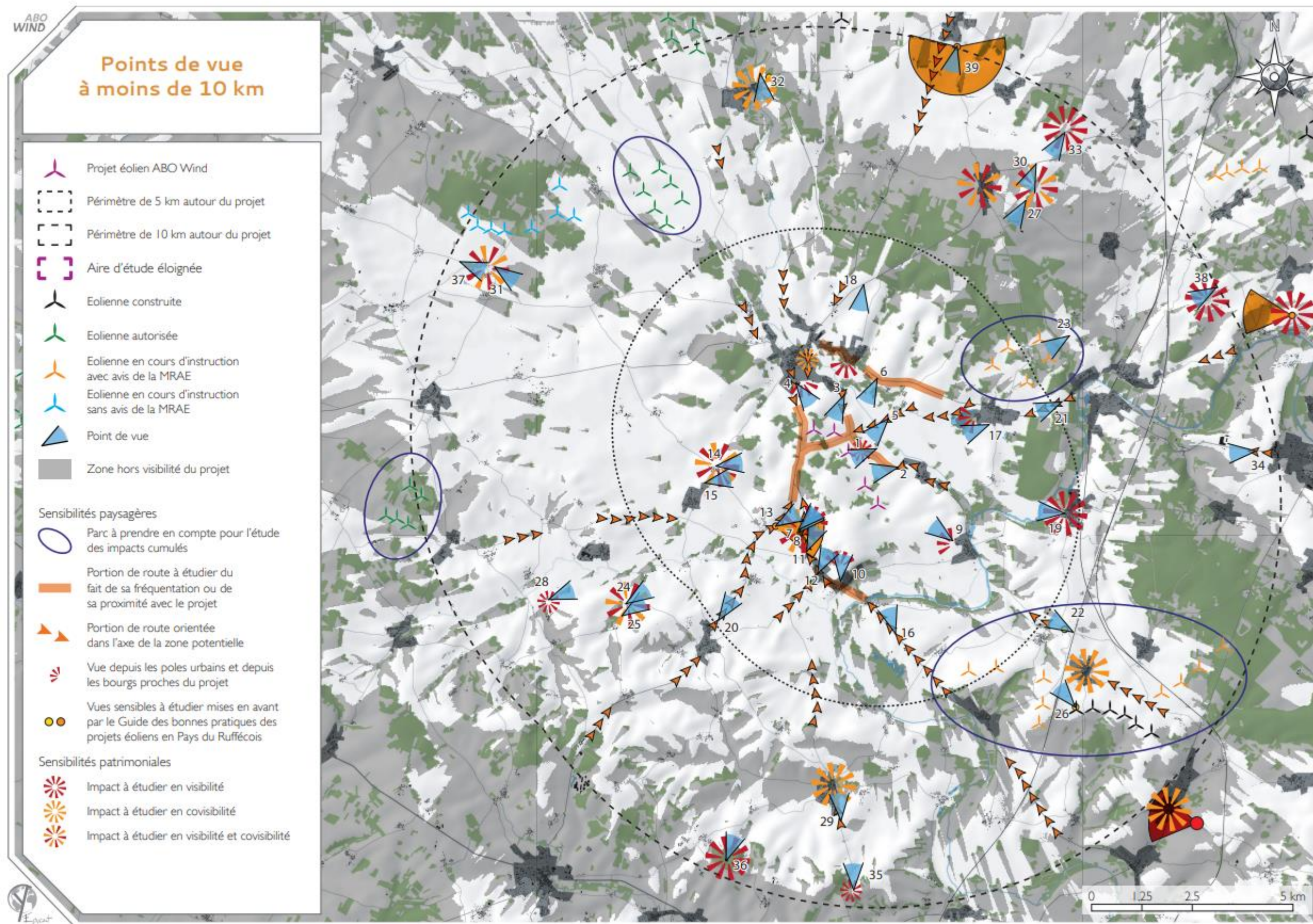
Les 5 éoliennes du projet sont visibles depuis ce point de vue. Le parc se lit en ligne de 5 machines dont l'emprise est faible. L'emprise verticale du projet est également réduite (1.2°). L'impact est modéré.

Le parc éolien de Marcillac-Lanville sera visible depuis ce point de vue touristique. Son impact est modéré à faible.

Le projet s'insère dans un paysage où les éoliennes sont déjà présentes. Il augmente la présence de l'éolien sur l'horizon à moins de 10 kilomètres. Les impacts cumulés sont modérés.



Figure 10 : Photomontage panoramique (120°) - Point de vue à proximité du GR de Pays entre Angoumois et Périgord (Source : Epycart)



Carte 27 : Localisation des points de vue à moins de 10 km (Source : Epycart)

4.2.2.4 Analyse des impacts à moins de 5 kilomètres

Vue depuis la vallée de l'Aume au niveau de l'Anglée

Ce point de vue permet d'apprécier les impacts du projet depuis la vallée de l'Aume, le long de la D97, route proche et dans l'axe du projet. Cette route est une portion de la boucle vélo n° 33 d'Aigre. Le point de vue est situé non loin de l'Anglée, où les perceptions sont limitées par des arbres, le mur entourant la propriété et le bâti.

Ici, la vue est rasante jusqu'à la ripisylve de l'Aume, légèrement visible à droite. À travers la végétation, on perçoit le relief ascendant du coteau de la vallée. À gauche, une haie limite fortement la profondeur de perception.

Les éoliennes E1 et E2 sont bien visibles à droite. Une partie du mât et du rotor des 3 éoliennes à gauche sont masqués par la végétation. La lisibilité du projet est bonne, en ligne légèrement courbe, suivant l'axe de la vallée. L'emprise est importante. Les machines ne surplombent pas les éléments au premier plan (haie, pylônes). L'impact est modéré.

Le projet est visible depuis cette portion de la boucle vélo n° 33 d'Aigre. Son impact est modéré.

Les impacts cumulés sont nuls.



Figure 11 : Photomontage panoramique (120°) - Vue depuis la vallée de l'Aume au niveau de l'Anglée (Source : Epycart)

Vue depuis la sortie d'Ambérac

Cette vue permet de présenter les impacts du parc éolien de Marcillac depuis la sortie d'Ambérac la plus exposée au projet, notamment en terme de saturation visuelle.

Depuis ce point de vue, la perception est plane. Au centre et à droite du panorama, l'horizon est boisé.

Le parc éolien de Saint-Fraigne est très légèrement visible à droite. Quand ils seront construits, les parcs de Couture Energies et de Saint-Fraigne 2 apparaîtront à sa gauche. S'ils sont accordés, deux parcs en instruction seront visibles.

L'ensemble du projet est visible depuis ce point de vue. Il se lit comme une ligne de 4 éoliennes et une éolienne en arrière-plan. À 2 kilomètres du projet, l'emprise est raisonnable. L'impact est modéré à fort.

Les autres parcs éoliens étant situés à plus de 10 km, l'occupation de l'horizon se limite au projet (20,2°), la saturation visuelle est faible. Les tailles perçues des éoliennes de ces parcs étant très limitées par rapport à celle du projet, les impacts cumulés sont faibles à nuls.



Figure 12 : Photomontage panoramique (120°) - Vue depuis la sortie d'Ambérac (Source : Epycart)

Vue depuis la D735 au nord-est d'Aigre, lisière de la forêt de Tusson

Ce point de vue permet de mesurer les impacts à proximité d'Aigre et Villejésus (bourg à moins de 10 km du projet), depuis l'unité paysagère de la marche boisée, en lisière de la forêt de Tusson. Il permet également de mesurer l'impact de la covisibilité entre le projet et l'église d'Aigre, élément du petit patrimoine non protégé autour du projet. La vue est ici plongeante en direction de la vallée de l'Aume à droite, avec des ondulations importantes à gauche. Le clocher de l'église d'Aigre est légèrement visible il ne se détache pas vraiment dans le paysage. L'horizon est boisé. Le parc éolien de l'Épinette est visible à droite. À gauche, les éoliennes du parc du Chêne Fort apparaissent au-dessus du relief.

Le projet est visible dans son ensemble en une ligne de 5 éoliennes. L'emprise est modérée, la taille perçue des machines est cohérente avec le paysage existant, sans effet de surplomb du relief. L'impact est modéré.

Le projet apparaît à gauche de l'église d'Aigre (non protégée). La covisibilité est indirecte avec un impact modéré. Néanmoins, la faible prégnance et la faible visibilité de l'église dans le paysage vient atténuer l'importance de cet impact.

Les impacts cumulés sont nuls.



Figure 13 : Photomontage panoramique (120°) - Vue depuis la D735 au nord-est d'Aigre, lisière de la forêt de Tusson (Source : Epycart)

4.2.3 Santé et commodité du voisinage

► Emissions sonores des éoliennes

La réglementation ICPE impose des seuils d'émergences, c'est-à-dire des seuils de bruit « ajouté » par le projet éolien au bruit de l'environnement, à respecter dans le cadre de l'installation de projet éolien :

- De jour, les émergences ne peuvent pas excéder 5 dB(A) ;
- De nuit, les émergences ne peuvent pas excéder 3 dB(A).

De plus réglementairement, une éolienne ne peut pas être installée à moins de 500 m d'une habitation. Dans le cas du projet de Marcillac-Lanville, la distance minimum entre une habitation et l'éolienne la plus proche est de 625 m, ce qui limite les impacts acoustiques possibles.

Des mesures de bruit ont été réalisées sur les lieux d'habitation les plus proches du parc éolien.

Le bruit généré par une éolienne est d'origine :

- Aérodynamique : passage des pales devant le mât. Il a été fortement réduit par l'optimisation de leur conception (forme, matériau, etc.)
- Mécanique : aujourd'hui quasiment imperceptible, grâce à la mise en œuvre d'engrenages silencieux, de coussinets amortisseurs, de capitonnages, etc.

Au pied d'une éolienne, le niveau sonore s'élève à 55 décibels (intérieur d'une voiture). Plus on s'éloigne des éoliennes, plus le bruit diminue : à 500 m, le bruit perçu n'est plus que de 35 décibels (intérieur d'une chambre).

Plus le vent souffle, plus le bruit augmente. Cependant le bruit lié à la présence de végétation, de lignes électriques, de bâtiments, s'amplifie plus rapidement que le son émis par les éoliennes.

Selon l'Agence Française de Sécurité Sanitaire, de l'Environnement et du Travail (**AFSSET, 2008**), ces niveaux sonores sont **sans conséquence sur la santé**.

Les éoliennes n'émettent **quasiment pas d'infrasons**. Ceux-ci sont d'ailleurs générés partout où le vent souffle sur des bâtiments, des arbres, etc.

Les résultats de l'analyse acoustique prévisionnelle démontrent que les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations environnants le futur parc éolien de Marcillac-Lanville et cela quelle que soit la période (hiver/été, jour/nuit) et quelle que soient les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.) grâce à un **plan de bridage** défini. Celui-ci implique une limitation de la vitesse de rotation des pales lors des conditions météorologiques et des horaires pendant lesquels une émergence sonore au-delà des seuils réglementaires serait à craindre.

De cette sorte, **la quiétude des riverains est strictement respectée**.

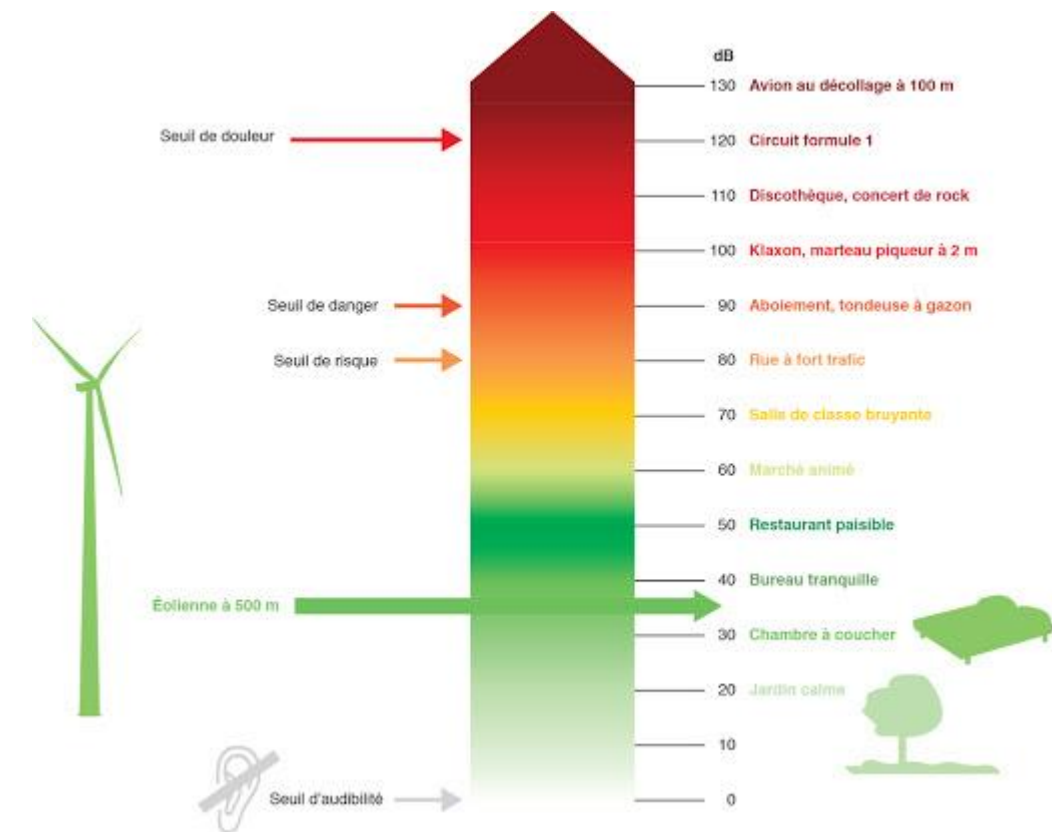


Figure 14 : Echelle de bruit des éoliennes (Source : Oberv'ER)

4.2.4 Tourisme et immobilier

Contrairement aux idées préconçues qui associeraient l'implantation d'un parc éolien à la dégradation du cadre de vie et à une baisse des valeurs immobilières dans le périmètre environnant, les résultats de plusieurs études scientifiques européennes et américaines relativisent les effets négatifs des parcs éoliens quant à la baisse des prix de l'immobilier. Dans la plupart des cas étudiés, il n'y a aucun effet sur le marché et le reste du temps, les effets négatifs s'équilibrent avec les effets positifs, puisque l'installation d'éoliennes est un revenu pour les collectivités, qui peuvent mettre en valeur et proposer de meilleurs services sur leur territoire.

Le parc sera situé en zone périurbaine, voire rurale, où la pression foncière et la demande ne sont pas très élevées. Comme précisé précédemment, les habitations les plus proches du projet se trouveront à 625 m de la première éolienne.

Les impacts sur le parc immobilier environnant seront globalement faibles, selon les choix d'investissement des retombées économiques collectées par les collectivités locales dans des améliorations des prestations collectives.

4.2.5 Insertion du projet dans le milieu naturel

4.2.5.1 Les habitats terrestres et la flore en phase d'exploitation

Une fois que les éoliennes seront en place, aucune modification notable de la flore locale ne sera à envisager. La venue de visiteurs sur le site éolien pourrait entraîner le piétinement de la végétation dans ses alentours engendrant un impact indirect. Or, les parcelles sur lesquelles se trouveront les aérogénérateurs sont privées et exploitées. Il est donc peu probable que le site subisse des détériorations durant la phase d'exploitation.

Les effets du parc éolien se limitent à la quantité d'espace qu'occupent ses éléments depuis la phase de construction (pieds des éoliennes, voie d'accès d'exploitation, plateformes et poste de livraison).

L'impact brut de l'exploitation des éoliennes sur la flore et les habitats naturels est très faible, aucune mesure n'est nécessaire pour cette phase sur ces thématiques.

4.2.5.2 L'avifaune en phase d'exploitation

L'impact attendu de la **perte d'habitat sur les populations d'oiseaux de petite et moyenne taille nicheurs** est jugé faible. L'impact n'est vraisemblablement pas de nature à affecter de manière significative les populations nicheuses locales.

L'impact brut attendu de la **perte d'habitat sur les espèces de petites et moyennes tailles et les regroupements d'oiseaux** (Pluvier doré, Vanneau huppé, passereaux, Pigeon ramier) **en hiver** est jugé faible. L'impact brut est faible et n'est vraisemblablement pas de nature à affecter de manière significative les populations hivernantes locales.

L'impact attendu de la **perte d'habitat sur l'ensemble des oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs en halte de petites et moyennes tailles** occupant le site d'étude est jugé faible y compris pour l'Engoulevent d'Europe, l'Œdicnème criard et le Vanneau huppé. De plus, la **Mesure E20 (mesure MN-E6)** (Création de mosaïque, implantation et entretien de bandes enherbées favorables à l'avifaune de plaine spécifiquement ainsi qu'au Milan noir) en faveur de l'avifaune de plaine permettra de diminuer encore l'impact en mettant à disposition de l'avifaune de l'habitat de qualité en périphérie du parc. L'impact sur les migrateurs actifs est nul.

Ces impacts ne sont pas de nature à affecter de manière significative les populations locales.

L'impact brut de **l'effet barrière sur l'ensemble des oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants** de petite et moyenne taille occupant le site de Marcillac-Lanville est jugé faible.

Ces impacts ne sont vraisemblablement pas de nature à affecter de manière significative les populations nicheuses et hivernantes locales.

Les impacts bruts liés aux **risques de collision pendant la période de reproduction** sont évalués comme faibles pour les espèces patrimoniales des milieux ouverts y compris pour l'Œdicnème criard. Ces impacts sont évalués comme faibles pour l'ensemble des autres espèces.

En hiver, ces impacts bruts sont estimés faibles pour la totalité des espèces de petite et moyenne envergure. Les impacts résiduels seront faibles et non significatifs et ne remettront en cause ni l'état de conservation des populations locales hivernantes ni leur dynamique.

L'impact brut de la **perte de zone de chasse et de reproduction sur l'Autour des palombes** est jugé faible. L'impact brut de l'effet barrière sur ce rapace est évalué comme faible. Les impacts résiduels seront faibles et ne sont pas de nature à affecter de manière significative la population locale.

Les impacts (bruts et résiduels) liés aux **risques de collisions** sont évalués comme faible pour la population locale d'Autour des palombes. Ces impacts ne remettront en cause ni l'état de conservation de la population locale ni sa dynamique et sont donc jugés non significatifs.

L'impact (brut et résiduel) de la **perte de zone de chasse et de reproduction sur la Bondrée apivore** est jugé faible. L'impact (brut et résiduel) de l'effet barrière sur ce rapace est également évalué comme faible. Ces impacts ne sont pas de nature à affecter de manière significative la population locale.

Les impacts (brut et résiduel) liés aux **risques de collisions** sont évalués comme faibles pour la population locale de Bondrée apivore. Ces impacts ne remettront en cause ni l'état de conservation de la population locale ni sa dynamique et sont donc jugés non significatifs.

L'impact (brut et résiduel) attendu de la **perte d'habitat de reproduction et de chasse sur la population de Buse variable** du site de Marcillac-Lanville est évalué comme faible. Celui-ci n'est pas de nature à affecter de manière significative les populations locales.

Les impacts bruts liés aux **risques de collisions** sont évalués comme modérés pour la population locale de Buse variable. Avec la mise en place des mesures **E18 - MN-E4** (entretien des plateformes) et **E19 - MN-E5** (arrêt des machines pendant les travaux agricoles), les impacts résiduels seront faibles et ne remettront donc en cause ni l'état de conservation de la population locale ni sa dynamique.

L'impact brut de la **perte de zone de chasse sur le Busard cendré** est jugé faible et est de plus diminué par la mise en place de la **mesure E20 - MN-E6** qui vise à créer des zones de chasse attrayantes

en périphérie de parc. L'impact de la perte de zone d'habitat de nidification sur ce rapace est jugé faible. Cet impact n'est en revanche pas de nature à affecter de manière significative la population locale.

Les impacts liés aux **risques de collision** sont évalués comme faible pour la population locale du Busard cendré dont la population est « Quasi-menacée » au niveau régional et national. Avec la mise en place des mesures **E18 - MN-E4** (entretien des plateformes) et **E19 - MN-E5** (arrêt des machines pendant les travaux agricoles), ces impacts ne remettront donc en cause ni l'état de conservation de la population locale ni sa dynamique.

L'impact brut de la **perte de zone de chasse sur le Busard des roseaux** est jugé faible et est de plus diminué par la mise en place de la mesure **E20 - MN-E6** (Création de mosaïque, implantation et entretien de bandes enherbées favorables à l'avifaune de plaine spécifiquement ainsi qu'au Milan noir). L'impact de la perte de zone d'habitat de nidification sur ce rapace est jugé faible. Cet impact n'est pas de nature à affecter de manière significative la population locale, l'espèce nichant vraisemblablement à l'extérieur de l'aire d'étude immédiate selon les observations de terrain.

Les impacts bruts liés aux **risques de collision** sont évalués comme faibles pour la population locale du Busard des roseaux dont la population est « Quasi-menacée » au niveau national et « Vulnérable » au niveau régional. Au vu de l'effarouchement opéré par les éoliennes sur cette espèce, le risque de collision reste faible, ces impacts ne remettront donc en cause ni l'état de conservation de la population locale ni sa dynamique.

L'impact brut de **l'effet barrière et de la perte d'habitat sur la population de Busard Saint-Martin** est évalué comme modéré. Néanmoins grâce à la **mesure E20 - MN-E6** qui vise à créer et maintenir des territoires de chasse favorable à distance du futur parc, les impacts résiduels seront faibles et non significatifs et ne seront pas de nature à affecter de manière significative la population locale.

Les impacts bruts liés aux **risques de collisions** sont évalués comme faibles pour la population locale de Busard Saint-Martin. Ces impacts ne remettront en cause ni l'état de conservation de la population locale ni sa dynamique et sont donc jugés non significatifs.

Les impacts bruts de la **perte d'habitat et de l'effet barrière sur la population locale de Milan noir** sont ainsi estimés faibles, d'autant que l'espace laissé entre les éoliennes E3 et E4 (925 m) est suffisant pour laisser passer les gros voiliers. Ces impacts ne sont pas de nature à affecter de manière significative la population locale.

Les impacts bruts liés aux **risques de collision** sont évalués comme modérés pour les populations locales de Milan noir. Afin de réduire encore ces risques, la mise en place d'une mesure d'arrêt des éoliennes durant les travaux agricoles est projetée sur les parcelles concernées par l'implantation des

éoliennes (**Mesure E19 - MN-E5**). Aussi, pendant toute la durée de l'exploitation, les plateformes localisées au pied des éoliennes seront entretenues de façon à les rendre non attractives pour les micromammifères, proies privilégiées des rapaces (**Mesure E18 - MN-E4**). Par suite de ces mesures et l'évitement du site de reproduction, les impacts résiduels sont jugés faibles et non significatifs et ne remettront en cause ni l'état de conservation des populations locales ni leurs dynamiques.

L'impact brut de la **perte d'habitat et de l'effet barrière sur la population locale de Faucon crécerelle** est jugé faible. Ceux-ci ne sont pas de nature à affecter de manière significative la population locale.

Les impacts liés aux **risques de collisions** sont évalués comme modérés pour la population locale de Faucon crécerelle. Néanmoins, avec la mise en place de la **mesure E18 - MN-E4** d'entretien des plateformes, les impacts résiduels sont faibles et ne remettront pas en cause l'état de conservation de la population locale, ni sa dynamique et sont jugés non significatifs.

L'impact brut de l'effet barrière est jugé très faible. L'impact attendu de la **perte d'habitat de reproduction et de chasse sur la population de Faucon hobereau** est évalué comme très faible. Ceux-ci ne sont pas de nature à affecter de manière significative la population locale.

L'impact brut lié aux **risques de collision** est évalué comme modéré pour la population locale de Faucon hobereau. Néanmoins, avec la mise en place de la **mesure E18 - MN-E4** d'entretien des plateformes, les impacts résiduels ne remettront pas en cause l'état de conservation de la population locale, ni sa dynamique et sont jugés faibles et non significatifs.

L'impact brut de la **perte d'habitat et de l'effet barrière sur la population locale d'Effraie des clochers** est jugé faible. Ceux-ci ne sont pas de nature à affecter de manière significative la population locale.

Les impacts bruts liés aux risques de collisions sont évalués comme modérés pour la population locale d'Effraie des clochers. Néanmoins, avec la mise en place de la mesure d'entretien des plateformes **E18 - MN-E4**, les impacts résiduels ne remettront pas en cause, l'état de conservation de la population locale, ni sa dynamique et sont jugés faibles et non significatifs.

L'impact brut attendu de **l'effet barrière sur les grands échassiers nicheurs** occupant le site d'étude est jugé faible. L'impact attendu de la **perte d'habitat** est jugé très faible pour la **Cigogne blanche** et faible pour le **Héron cendré** qui est plus ubiquiste. De plus, le Héron cendré bénéficiera de la mise en place de la **mesure E20 - MN-E6** favorable à l'avifaune de plaine qui constituera des zones d'alimentation favorable à l'écart du parc.

Ces impacts ne sont pas de nature à affecter de manière significative les populations nicheuses et hivernantes locales.

L'impact brut lié aux **risques de collisions pour les grands échassiers** est donc jugé faible en période de nidification. Ces impacts seront non significatifs et ne remettront en cause ni l'état de conservation des populations locales nicheuses ni leur dynamique.

L'impact brut de la **perte de zone de halte migratoire et d'hivernage** est jugé faible pour les **rapaces et grands échassiers**. L'impact brut de la **perte d'habitat** est jugé nul pour les migrants actifs. Ceux-ci ne sont pas de nature à affecter de manière significative les populations hivernantes et migratrices et sont jugés non significatifs.

L'impact brut attendu de l'**effet barrière sur les rapaces et grands échassiers** est jugé faible en période hivernale et en période de migration. Ces impacts ne sont pas de nature à affecter de manière significative les populations migratrices locales.

Les impacts bruts liés aux **risques de collision** sont évalués comme faibles pour les rapaces et les grands échassiers en période hivernale et en halte migratoire. Les impacts seront non significatifs et ne remettront en cause ni l'état de conservation des populations locales ni leur dynamique.

Les impacts bruts liés aux **risques de collision pour les rapaces** (Bondrée apivore, Buse variable, Busard Saint-Martin, Milan noir, etc.) et grands échassiers (Grue cendrée, Cigogne blanche) sont évalués comme faibles et non significatifs dans des conditions météorologiques défavorables et très faible le reste du temps.

De manière générale, si l'on considère l'ensemble de l'avifaune, les effets attendus pendant la phase d'exploitation du parc éolien ne sont pas de nature à engendrer des impacts significatifs sur les populations locales d'oiseaux patrimoniaux observés sur le site.

4.2.5.3 Les chiroptères en phase d'exploitation

Perte et/ou altération d'habitat

Bien que les éoliennes puissent être situées à proximité d'habitats attractifs pour les chiroptères, le maintien des corridors de déplacement (mesure **MN-Ev-1**) limite le risque de perte d'habitat sur les populations de chauves-souris. La mesure de programmation préventive du fonctionnement des éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique (**Mesure E16 - MN-E2**) et la mesure d'adaptation de l'éclairage automatique fixe en bas du mât de l'éolienne (**Mesure E15 - MN-E1**) permettent de conclure à un impact résiduel faible, n'étant pas de nature à affecter significativement les populations locales de chauves-souris ou leur dynamique.

Perte des voies de migration ou des corridors de déplacement

Au vu des résultats des inventaires sur les espèces migratrices ainsi que l'implantation des éoliennes évitant les habitats à fort enjeux, le risque de perte de voies migratoires ou de corridors de déplacement est jugé modéré pour les quatre espèces migratrices recensées sur le site. L'impact résiduel est considéré comme faible avec la mesure de programmation préventive **Mesure E16 - MN-E2**.

Mortalité par collision et/ou barotraumatisme

L'impact brut potentiel du parc de mortalité sur les espèces pouvant évoluer en hauteur est jugé :

- Fort pour la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler.
- Modéré pour la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et le Minioptère de Schreibers.
- Faible pour la Séroline commune.
- Très faible pour la Pipistrelle pygmée.

Impacts sur les espèces à vol bas

L'impact brut potentiel du parc sur la mortalité des espèces ne pouvant pas évoluer en hauteur est jugé :

- Modéré pour la Barbastelle d'Europe ;
- Faible pour les murins, rhinolophes et l'Oreillard gris ;
- Très faible pour l'Oreillard roux.

Conclusion de l'évaluation des impacts du parc éolien en exploitation sur les chiroptères

Au vu des impacts bruts identifiés comme forts pour la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler d'une part, modérés pour la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, le Minioptère de Schreibers et la Barbastelle d'Europe d'autre part, une mesure de programmation préventive du fonctionnement des aérogénérateurs est préconisée (**Mesure E16 - MN-E2**).

Cette mesure s'applique pour l'ensemble des éoliennes en projet. Elle s'appuie sur l'activité enregistrée sur le mât de mesure météorologique du site, la bibliographie et les connaissances globales des espèces sur le site (voir partie mesure pour la phase d'exploitation). Cette mesure sera identique pour toutes les éoliennes. Les éoliennes E1, E3, E4 et E5 du fait de leur proximité (moins de 100 m) avec des lisières ou haies d'importance. L'éolienne E2, bien qu'éloignée de toute lisière, sera également concernée par cette mesure du fait des espèces de haut-vol et/ou généralistes capables de s'affranchir des lisières et de la colonie de Barbastelles d'Europe et de pipistrelles située à environ 700 m.

La mise en place de la mesure de réduction **MN-E2 (Mesure E16)**, préconisée également pour la perte d'habitat et la migration, permet de réduire les impacts sur la mortalité à faible ou très faible pour l'ensemble du cortège chiroptérologique.

Avec cette mesure, les impacts résiduels du parc éolien de Marcillac-Lanville ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation et la dynamique des populations de chiroptères du secteur.

4.2.5.4 La faune terrestre en phase d'exploitation

Effets de l'exploitation sur les mammifères terrestres

Après une période d'accoutumance, ce dérangement est potentiellement nul pour la plupart des espèces. D'une manière générale, le faible espace au sol utilisé par les aménagements du parc induit un impact réduit.

L'impact brut du parc en exploitation sur les populations de mammifères terrestres est donc jugé très faible.

Effets de l'exploitation sur les amphibiens

Le fonctionnement du parc éolien n'induit aucun impact direct sur les amphibiens. Les seuls effets indésirables sont principalement liés à une perte d'habitat lors des travaux. En phase d'exploitation, aucune perte d'habitat supplémentaire n'est à prévoir. L'occupation humaine durant le fonctionnement n'induit pas de risque d'écrasement important (visites pour l'entretien des aérogénérateurs en journée).

Les impacts bruts de l'exploitation du parc éolien sur les amphibiens sont considérés comme très faibles voire nuls.

Effets de l'exploitation sur les reptiles

Les emprises du projet étant situées en dehors des zones favorables à ce groupe faunistique et vu l'absence d'observation au cours des inventaires, leur présence au droit de ces dernières durant la phase d'exploitation est peu probable. De plus, aucune atteinte ne sera portée aux milieux potentiellement favorables alentour.

L'impact brut de l'exploitation sur les reptiles est donc considéré comme très faible, voire nul.

Effets de l'exploitation sur l'entomofaune

Aucun habitat favorable à l'entomofaune ne sera impacté lors de la phase d'exploitation du projet de Marcillac-Lanville et aucun produit phytosanitaire ne sera employé dans le cadre de sa gestion courante. L'impact sera donc négligeable durant cette phase.

Les impacts bruts du parc éolien en fonctionnement sur les populations d'insectes du site seront donc très faibles, voire nuls.

4.3 Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site

Au terme de la durée d'exploitation du parc éolien, trois cas de figure se présentent :

- l'exploitant prolonge l'exploitation du parc, les éoliennes pouvant atteindre et dépasser une vingtaine d'années ;
- l'exploitant remplace les éoliennes existantes par des machines de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les demandes d'autorisation (dépôt de permis de construire, autorisation ICPE, etc.) ;
- l'exploitant décide du démantèlement du parc éolien. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

Dans tous les cas de figure, la fin de l'exploitation d'un parc éolien se traduit par son démantèlement et la remise en état du site. La réversibilité de l'énergie éolienne est en effet un de ses atouts.

Le temps de démontage d'une éolienne requiert environ 6 semaines (hors temps d'arrêt pour cause d'intempéries). Les étapes du démantèlement sont les suivantes :

- démontage et évacuation des éoliennes, des réseaux de câbles électriques et du poste de livraison ;
- démolition des fondations, excavation de la totalité du béton, découpage de l'armature d'acier ;
- remise en état des terrains (chemins, plateformes, etc.) conformément à la volonté des propriétaires et exploitants ;
- valorisation et élimination des déchets.

Les impacts liés au chantier de démantèlement sont globalement similaires à ceux décrits lors de la phase de construction du parc éolien.

5. Mesures de réduction ou de compensation des impacts

5.1 Mesures prises lors de la conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures préventives prises par le maître d'ouvrage du projet au vu des résultats des experts environnementaux et de la concertation locale.

Les principales mesures prises lors de la conception du projet sont reprises dans le tableau suivant :

| Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet | | | | |
|---|--|--|-----------------------|--|
| Numéro | Type de milieu | Impact brut identifié | Type de mesure | Description |
| Mesure 1 | Milieu humain, paysage et milieux naturels | Effets sur les sites à enjeux paysagers et écologiques majeurs, risques naturels et technologiques | Évitement - Réduction | Choix du site sur le territoire : ressource en vent favorable, existence d'une vaste zone d'implantation potentielle distante de plus de 500 m des zones destinées aux habitations permettant d'envisager des implantations lointaines, absence de contrainte technique rédhibitoire au développement d'un projet de parc éolien existence d'un poste de transformation HTB/HTA pouvant accueillir la production électrique des éoliennes sur le réseau public, absence d'enjeux environnementaux majeur sur le site de Marcillac-Lanville, configuration du terrain permettant d'envisager une cohabitation entre l'abbatiale de Lanville et un éventuel projet éolien, soutien historique de la commune pour le développement des énergies renouvelables |
| Mesure 2 | Milieu physique | Dégradation des milieux aquatiques | Évitement | Choix d'un site de projet ne présentant pas de zones prélocalisées comme humides et peu de fossés d'écoulement |
| Mesure 3 | | Risque sismique | Évitement | Respect des normes parasismiques |
| Mesure 4 | Milieu humain | Diminution de surfaces agricoles | Réduction | Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes |
| Mesure 5 | | Gêne dans la pratique de l'activité agricole | Réduction | Implantation définie avec les exploitants agricoles |
| Mesure 6 | | Risque lié à la proximité de voirie | Évitement | Respect du périmètre d'éloignement par rapport au réseau routier |
| Mesure 7 | | Incompatibilité avec les faisceaux hertziens | Évitement | Respect du périmètre d'éloignement par rapport aux faisceaux hertziens |
| Mesure 8 | Paysage | Choix du site d'implantation | Évitement | Le choix du site d'implantation s'est porté sur un espace dépourvu de contraintes techniques dans lequel des éoliennes peuvent être implantées. Le site d'implantation a été défini dans un secteur où la densité de monuments historiques est faible. Les limites du site ont été définies à plus d'un kilomètre du monument historique le plus proche (prieuré de Lanville). L'éloignement aux habitations est de plus de 500 mètres pour l'ensemble du site. Ce site se trouve dans un paysage compatible avec le développement de l'éolien aussi bien à une échelle large qu'au niveau local. Plusieurs lignes de force telles que le relief et la vallée de l'Aume apportent des structures sur lesquelles appuyer le projet |
| Mesure 9 | | Prise en compte du prieuré de Lanville | Évitement | Une pré étude paysagère a été menée en amont du projet afin de déterminer les zones à éviter pour éviter les impacts du projet éolien depuis et avec le prieuré de Lanville. Plusieurs secteurs de la zone potentielle d'implantation ont été écartés afin de limiter les impacts en visibilité depuis le prieuré de Lanville. La partie sud-ouest de la ZIP a donc été évitée. Les secteurs engendrant des covisibilités directes avec le prieuré de Lanville ont été supprimés, que ce soit avec les éoliennes en arrière-plan ou en premier plan par rapport à l'abbatiale. |
| Mesure 10 | | Choix de la variante d'implantation | Évitement | La variante d'implantation la moins impactante et la plus cohérente avec le paysage existant a été choisie. Cette variante d'implantation, une fois optimisée, permet notamment un éloignement aux habitations de plus de 600 mètres, une emprise mesurée dans le paysage existant, une bonne lisibilité et une covisibilité et une visibilité réduite depuis le prieuré de Lanville |
| Mesure 11 - MN-Ev-1 | Milieux naturels | Modification des continuités écologiques / Perte d'habitats | Évitement / Réduction | Optimisation de l'implantation, du tracé des pistes d'accès et du réseau électrique afin de réduire les coupes de haies et d'habitat d'espèces |
| Mesure 12 - MN-Ev-2 | | Perte d'habitat et mortalité des oiseaux | Évitement / Réduction | Espace libre de plus de 900 mètres entre deux éoliennes afin de permettre le passage des gros voiliers |
| Mesure 13- MN-Ev-3 | | | Évitement / Réduction | Espace libre minimal entre deux éoliennes d'au moins 300 mètres en comprenant les zones de survol des pales |
| Mesure 14- MN-Ev-4 | | | Évitement | Évitement de la zone de nidification du Milan noir |
| Mesure 15- MN-Ev-5 | | Mortalité et perte d'habitat de la faune terrestre | Évitement | Évitement des secteurs à plus forts enjeux |

Tableau 13 : Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet

5.2 Mesures pour la phase construction

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase de chantier de construction. Plusieurs mesures de suppression et de réduction ont été prises afin de réduire les impacts potentiels du chantier.

5.2.1 Mesures prises pour le milieu physique et humain

| Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction | | | | | | | | |
|---|--|-------------|-----------|-----------------|--|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| Numéro | Effet identifié | Impact brut | Type | Impact résiduel | Description | Coût HT | Planning | Responsable |
| Phase de construction | | | | | | | | |
| Mesure C1 | Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier | Modéré | Réduction | Faible | Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage | 20 journées de travail, soit 10 000 € | Durée du chantier | Maître d'ouvrage |
| Mesure C2 | Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier | Modéré | Suivi | Faible | Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant | 6 journées de travail, soit 3 000 € | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C3 | Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels | Modéré | Évitement | Nul | Réalisation d'une étude géotechnique spécifique | Intégré aux coûts conventionnels | En amont du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Bureau d'études spécialisé |
| Mesure C4 | Modification des sols et de la topographie | Modéré | Réduction | Faible | Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C5 | Compactage des sols et création d'ornières | Modéré | Réduction | Faible | Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C6 | Pollution des sols et des eaux | Modéré | Évitement | Nul | Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane | 2 000 € par fondation soit 10 000 € | Avant la phase de génie civil | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C7 | Pollution des sols et des eaux | Modéré | Évitement | Nul | Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C8 | Pollution des sols et des eaux | Modéré | Réduction | Faible | Gestion des eaux pluviales sur les zones de chantier | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C9 | Pollution des sols et des eaux | Modéré | Évitement | Nul | Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C10 | Pollution du sol et des eaux | Modéré | Évitement | Nul | Gestion des équipements sanitaires | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C11 | Pollution du sol et des eaux | Modéré | Réduction | Faible | Préservation de la qualité des eaux souterraines | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |

| Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction | | | | | | | | |
|---|---|-------------|------------------------|-----------------|---|----------------------------------|---------------------------|---|
| Numéro | Effet identifié | Impact brut | Type | Impact résiduel | Description | Coût HT | Planning | Responsable |
| Mesure C12 | Détérioration des voiries | Modéré | Compensation | Nul | Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien | 50 à 70 € / m ² | À la fin du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C13 | Ralentissement de la circulation | Modéré | Réduction | Faible | Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C14 | Dégradation des réseaux existants | Modéré | Évitement | Nul | Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux | Intégré aux coûts conventionnels | Acheminement des éléments | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C15 | Dégradation de vestiges archéologiques | Modéré | Réduction | Très faible | Déclarer toute découverte archéologique fortuite | - | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C16 | Production de déchets | Modéré | Réduction | Faible | Plan de gestion des déchets de chantier | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C17 | Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic) | Modéré | Réduction | Faible | Adapter le chantier à la vie locale | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C18 | Risques d'accident du travail | Modéré | Évitement et réduction | Faible | Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C19 | Risques d'accident de tiers | Faible | Réduction | Très faible | Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations | Intégré aux coûts conventionnels | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |

Tableau 14 : Mesures prises pour la phase de construction du parc éolien (milieu physique et humain)

5.2.2 Mesures prises pour le milieu naturel

| Numéro | Impact brut | Type | Impact résiduel | Description | Coût | Planning | Responsable |
|-------------------|---|-----------|------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Mesure MN-C1 | Impacts du chantier | Réduction | Non significatif | Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage | Intégré aux coûts conventionnels | Du début à la fin du chantier | Maître d'ouvrage |
| Mesure MN-C2 | Mortalité et dérangement oiseaux et chauve-souris Destruction d'habitats | Réduction | Non significatif | Suivi écologique du chantier | 5 600 € | En amont et pendant le chantier | Maître d'ouvrage / Écologue |
| Mesure MN-C3 | Dérangement de la faune locale | Réduction | Non significatif | Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux | - | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |
| Mesure MN-C4 | Apports exogènes de plantes invasives | Évitement | Non significatif | Éviter l'installation de plantes invasives | - | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |
| Coût total | | | | | 12 000 € au minimum | | |

Tableau 15 : Mesures prises pour la phase chantier (milieu naturel)

5.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien

Dans cette partie sont présentées, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase d'exploitation du parc éolien.

5.3.1 Mesures prises pour le milieu physique et humain

| Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation | | | | | | | | |
|--|--|-------------|------------------------|----------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Numéro | Effet identifié | Impact brut | Type | Impact résiduel | Description | Coût HT | Planning | Responsable |
| Mesure E1 | Pollution du sol et des eaux | Faible | Évitement ou réduction | Très faible | Mise en place de rétentions | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E2 | Risque d'incendie | Faible | Évitement ou réduction | Très faible à faible | Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage - SDIS |
| Mesure E3 | Consommation de surfaces agricoles | Faible | Réduction | Très faible | Restitution à l'activité agricole des surfaces de chantier | - | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E4 | Risque de dégradation ondes TV | Faible | Compensation | Nul | Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage | Non chiffrable | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E5 | Production de déchets | Faible | Réduction | Très faible | Gestion des déchets de l'exploitation | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E6 | Risque de dépassement d'émergences acoustiques | Modéré | Réduction | Nul | Bridage des éoliennes | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E7 | Risque de dépassement d'émergences acoustiques | Modéré | Accompagnement | Nul | Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E8 | Gêne visuelle (émissions lumineuses) | Faible | Réduction | Très faible | Synchroniser les feux de balisage | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E9 | Risque d'accident du travail | Faible | Évitement ou réduction | Très faible à faible | Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Intégré dans les coûts d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |

Tableau 16 : Mesures prises pour le milieu physique et humain en phase exploitation

5.3.2 Mesures prises pour le paysage

| Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation | | | | | | | | |
|--|---|---------------|----------------|-----------------|--|----------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Numéro | Effet identifié | Impact brut | Type | Impact résiduel | Description | Coût HT | Planning | Responsable |
| Mesure E10 | Impact paysager | Modéré à fort | Réduction | Nul à faible | Réduction de l'impact depuis l'entrée du prieuré de Lanville | 50 000 € | Au début de la phase exploitation | Maitre d'ouvrage – Paysagiste conseil |
| Mesure E11 | Risque de covisibilité entre le parc éolien et le prieuré de Lanville | Modéré à fort | Réduction | Nul à faible | Réduction de l'impact depuis la D736, en covisibilité avec le prieuré de Lanville (Mise en place d'une haie) | 500 € | Au début de la phase exploitation | Maitre d'ouvrage – Paysagiste conseil |
| Mesure E12 | Risque d'impact paysager | Modéré à fort | Réduction | Nul à faible | Aménagement des postes de livraison | 15 000 € | A la fin de la phase chantier | Maitre d'ouvrage – Paysagiste conseil |
| Mesure E12 | Impact visuel depuis les habitations proches | Modéré à fort | Accompagnement | Nul à faible | Réduction de l'impact depuis les bourgs riverains | 20 000 € | Au début de la phase exploitation | Maitre d'ouvrage – Paysagiste conseil |
| Mesure E13 | Impact paysager | Modéré à fort | Accompagnement | Nul à faible | Mise en place d'une aire de repos, d'un chemin de découverte et de panneaux d'informations | 45 000 € | Au début de la phase exploitation | Maitre d'ouvrage – Paysagiste conseil |

Tableau 17 : Mesures prises pour le paysage en phase exploitation (Source : Epycart)

5.3.3 Mesures prises pour le milieu naturel

| Numéro | Impact brut | Type | Impact résiduel | Description | Coût | Planning | Responsable |
|--------------|-------------------------------|-----------|------------------|--|---|---|--|
| Mesure MN-E1 | Attrait des chiroptères | Réduction | Non significatif | Adaptation de l'éclairage du parc | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure MN-E2 | Collision/ Barotraumatisme | Réduction | Non significatif | Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes adaptée à l'activité chiroptère | Intégré aux frais d'exploitation avec une perte de productible de 1,24 %. 5 000 € pour la licence et 3 000 € le capteur de pluie | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage - Expert indépendant |
| Mesure MN-E3 | - | Suivi | - | Suivi réglementaire ICPE du comportement et de la mortalité post-implantation | 43 500 € / an | 1 fois la première année puis tous les 10 ans sans nouveaux impacts | Maître d'ouvrage - Expert indépendant |
| Mesure MN-E4 | Collision | Réduction | Non significatif | Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure MN-E5 | Collision | Réduction | Non significatif | Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les fauches et les déchaumages (ne pas tenir responsable le porteur de projet si manque de communication avec exploitant) | 3 000 € / an et 1% de perte de productible | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage - Expert indépendant |
| Mesure MN-E6 | Perte d'habitat | Réduction | Non significatif | Création de couvert favorable à l'avifaune de plaine | 600 € / ha / an | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure MN-E7 | Collision | Réduction | Non significatif | Diminuer le risque de mortalité directe des rapaces et grands échassiers | Intégré aux frais d'exploitation. Entre 15 000€ et 40 000€ d'installation et 4 000 à 8 000 € par éolienne et par an (systèmes DTbird, SafeWind, etc.) | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Coût total | | | | | Min 54 500 € / an | | |

Tableau 18 : Mesures prises pour le milieu naturel en phase exploitation

6. Conclusion

La France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. Parmi ces différentes sources d'énergie, l'éolien tient une place importante. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie a d'ailleurs fixé pour objectif une puissance installée de 24 100 MW d'origine éolienne fin 2023.

Cette étude d'impact a porté sur un projet de parc éolien composé de 5 aérogénérateurs d'une puissance de 5,6 MW, soit une puissance totale de 28 MW et d'un poste de livraison sur la commune de Marcillac-Lanville (16). ABO Wind, la société porteuse du projet, a engagé cette étude d'impact afin d'adapter au mieux la conception du parc éolien vis-à-vis de l'environnement naturel, paysager et humain.

Le choix du site a été justifié par l'intérêt environnemental, lié au développement d'une énergie renouvelable comme l'éolien, un soutien des élus locaux, une bonne faisabilité technique et économique définie par une ressource en vent suffisante, une topographie adaptée, la possibilité d'un raccordement au réseau, et l'absence de servitude et de contrainte environnementale. Lors de la réalisation de l'étude d'impact, une démarche itérative a permis au porteur de projet de proposer une alternative technique adaptée aux préconisations environnementales et humaines, à la recherche d'un équilibre entre l'implantation du parc éolien et le respect de son environnement.

Au regard de la volonté du porteur de projet de proposer une alternative technique qui s'intègre au mieux dans son environnement paysager, naturel et humain, le parc éolien de Marcillac-Lanville possède les qualités d'un projet raisonné et réfléchi. Ce parc permettra de couvrir les besoins en électricité de plus de 21 875 foyers (chauffage et eau chaude non compris) à partir d'une source d'énergie renouvelable.