Projet éolien de Nouhant

COMMUNE DE NOUHANT
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES CREUSE CONFLUENCE
DÉPARTEMENT DE LA CREUSE (23)

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Maître d'ouvrage :
Energie 131
32-36 Rue de Bellevue
92 100 Boulogne-Billancourt

DÉCEMBRE 2024

Projet éolien de Nouhant

Communes de Nouhant (23)

Energie 131

Énergie 131

Résumé non technique de l'étude d'impact

Ora environnement

13 rue Jacques Peirotes · 67000 STRASBOURG
03 67 67 41 26 · contact@ora-environnement.com

Table des matières

A. INTRODUCTION 4

1 Le dérèglement climatique et la nécessité de décarboner la production d'électricité .. 5

2 Les objectifs européens et français pour le développement de l'éolien 6

3 Qu'est-ce qu'un parc éolien ? 7

4 Pourquoi une étude d'impact ? 8

5 Description sommaire du projet éolien du Nouhant 9

B. DEMARCHE D'ELABORATION DU PROJET 12

1 Historique du projet et concertation 13

C. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 15

1 Environnement physique 17

2 Environnement naturel 18

3 Environnement humain 20

4 Environnement paysager et patrimonial 21

5 Le projet retenu 25

D. LA SEQUENCE « EVITER – REDUIRE – COMPENSER » ET LES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET 26

1 Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi 27

2 Impacts résiduels sur l'environnement physique 29

3 Impacts résiduels sur l'environnement naturel 31

4 Impacts résiduels sur l'environnement humain 33

5 Impacts résiduels sur l'environnement paysager 35

6 Précisions sur les mesures de compensation, d'accompagnement et suivis du parc éolien 39

E. CONCLUSION 40

A. Introduction

1 Le dereglement climatique et la necessite de decarboner la production d'electricite

Le dérèglement climatique est l'un des défis les plus pressants de notre époque. Il se manifeste par des phénomènes météorologiques de plus en plus extrêmes, la montée des températures moyennes mondiales, et des perturbations écologiques majeures qui affectent à la fois les systèmes naturels et les sociétés humaines. À la racine de ce changement se trouvent les émissions massives de gaz à effet de serre (GES), principalement issues des activités humaines, notamment la production d'électricité à partir de combustibles fossiles. Ces émissions, constituées principalement de dioxyde de carbone (CO_2), de méthane (CH_4) et d'autres gaz, piègent la chaleur dans l'atmosphère, créant un effet de serre amplifié qui déséquilibre le climat mondial.

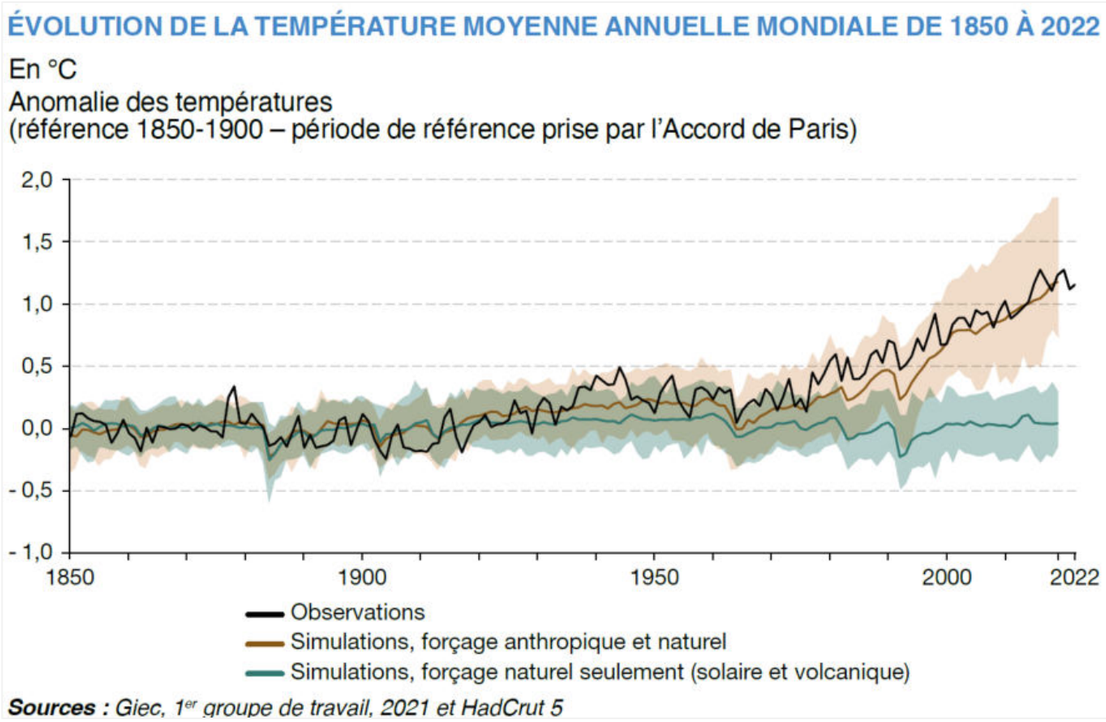


Figure 1 : Evolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2022 (Source : Chiffres clés du climat, MTE 2023)

Les conséquences de ce dérèglement sont nombreuses : augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur, montée du niveau des océans due à la fonte des calottes glaciaires, modifications des régimes de précipitations entrainant des sécheresses et des inondations plus sévères, et perturbations des écosystèmes qui menacent la biodiversité. Ces impacts ont des répercussions directes sur les économies, la sécurité alimentaire, et la santé publique, rendant urgente la nécessité d'adopter des mesures pour atténuer ces effets.

La production d'électricité, qui représente une part importante des émissions mondiales de CO_2, est l'un des secteurs clés sur lesquels il est possible d'agir pour réduire l'empreinte carbone globale. Historiquement, les combustibles fossiles tels que le charbon, le pétrole et le gaz naturel ont été privilégiés en raison de leur disponibilité et de leur faible coût initial. Cependant, leur combustion libère des quantités significatives de gaz à effet de serre, contribuant directement à l'aggravation du dérèglement climatique.

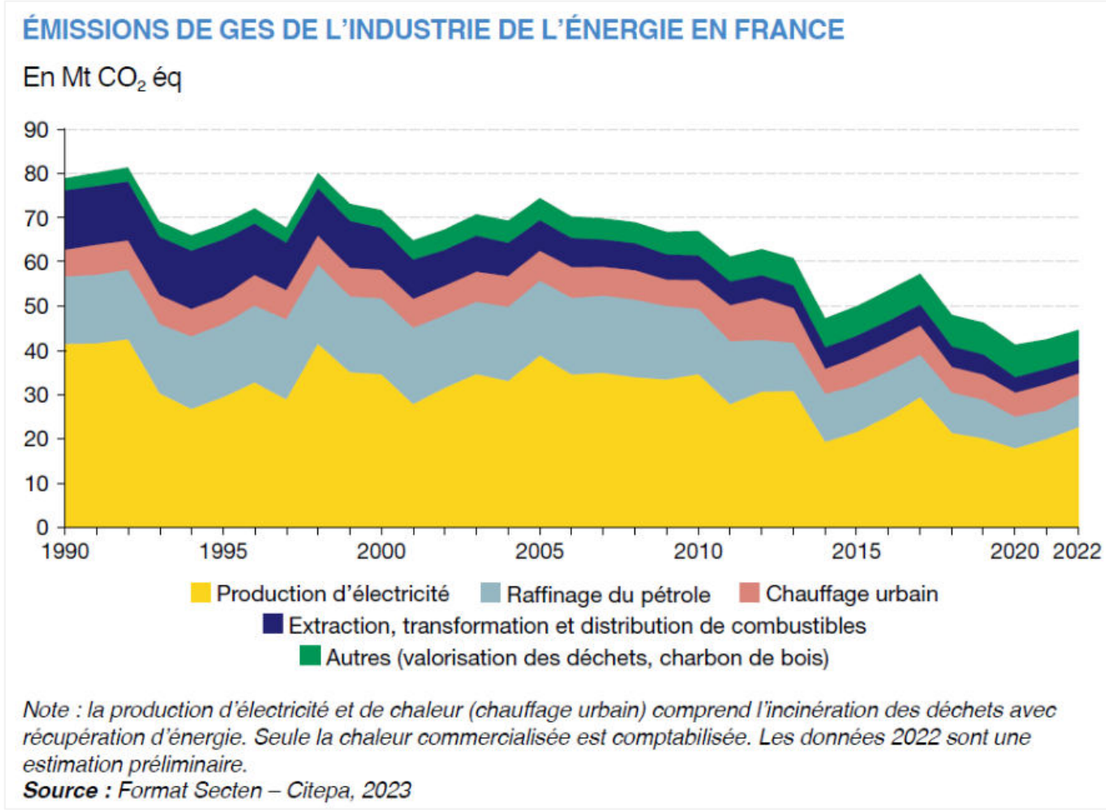


Figure 2 : Emissions de gaz à effet de serre de l'industrie de l'énergie en France (Source : Chiffres clés du climat, MTE 2023)

Pour lutter contre ce phénomène, il est crucial de repenser nos méthodes de production d'énergie et d'adopter des solutions durables et à faible émission de carbone. Parmi les options disponibles, les énergies renouvelables occupent une place centrale. L'énergie éolienne, en particulier, se distingue par sa capacité à produire de l'électricité propre, sans émissions directes de CO_2. En captant la puissance du vent, les éoliennes transforment l'énergie cinétique en électricité, offrant ainsi une alternative écologique aux centrales thermiques traditionnelles beaucoup plus polluantes.

Les projets éoliens jouent un rôle fondamental dans la transition énergétique vers un avenir plus durable. En intégrant davantage d'énergie éolienne dans le mix énergétique, les pays peuvent réduire leur dépendance aux combustibles fossiles, diminuer leurs émissions de gaz à effet de serre, et progresser vers leurs objectifs climatiques, tels que ceux définis par l'Accord de Paris. Cet accord, signé par près de 200 pays, vise à limiter le réchauffement climatique à un niveau bien inférieur à 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels, avec l'ambition de ne pas dépasser 1,5 °C.

L'énergie éolienne favorise l'autonomie énergétique des régions qui exploitent leurs ressources naturelles renouvelables. Cependant, la mise en place de projets éoliens doit être accompagnée d'études d'impact rigoureuses pour évaluer et minimiser les effets potentiels sur l'environnement et les communautés locales. Il est désormais impératif d'agir de manière décisive. Chaque projet, tel que celui étudié dans le cadre de cette initiative, apporte une pierre à l'édifice de la lutte contre le changement climatique. La transition vers une production d'électricité plus verte n'est pas uniquement un choix écologique, mais aussi un choix stratégique pour assurer la sécurité énergétique et la résilience face aux crises futures. L'énergie éolienne devient un pilier essentiel de cette transformation.

2 Les objectifs europeens et français pour le developpement de l'eolien

2.1 Les objectifs europeens

A la suite du protocole de Kyoto, l'Union européenne (UE) s'est engagée à développer la production d'électricité d'origine renouvelable afin de lutter contre les émissions de GES et d'améliorer la sécurité des approvisionnements énergétiques en Europe. La volonté commune des pays de l'UE a abouti en décembre 2008 à l'adoption du « Paquet Climat-Energie ». Cet accord législatif et contraignant dédié au réchauffement climatique et à la sécurisation énergétique a été révisé en 2014 en vue de l'horizon 2030. Ce cadre d'action en matière de climat et d'énergie pour 2030 comprend quatre objectifs principaux :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40%, par rapport aux niveaux de 1990 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à au moins 27% ;
- Augmentation de la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Améliorer de 27% l'efficacité énergétique, c'est-à-dire les économies d'énergie.

Pour appliquer ce dispositif, les états membres doivent alors traduire ces objectifs en droit national.

Face aux difficultés actuelles et aux perturbations du marché mondial de l'énergie, la Commission européenne a mis en oeuvre le plan REPowerEU. L'Union Européenne a convenu de renforcer sa législation, notamment pour accroître ses capacités en matière d'énergies renouvelables. Le 30 mars 2023, les négociateurs du Conseil et du Parlement sont parvenus à un accord politique provisoire visant à porter la part des énergies renouvelables à 42,5% d'ici 2030, avec un objectif indicatif supplémentaire de 2,5% qui permettrait d'atteindre 45%.

Par ailleurs, le paquet « Ajustement à l'objectif 55 », présenté par la Commission européenne le 14 juillet 2021, doit permettre à l'Union européenne de réduire ses émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55% d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990 et d'atteindre la neutralité climatique en 2050.

2.2 Les objectifs nationaux

En France, le Grenelle de l'Environnement vise à adapter les objectifs du Paquet Energie-Climat en les renforçant à l'échelle nationale. En effet, les engagements de la France en matière de production d'énergies renouvelables ont été confirmés, précisés et élargis à cette occasion. En découle la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite loi « Grenelle II » qui prévoit de porter à 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale d'ici 2020. D'autre part, les émissions de GES devront être divisées par 4 d'ici 2050 par rapport aux niveaux de 1990.

La France accentue ces objectifs en adoptant la loi n° 2015-992 du 17 aout 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Cette loi permet de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer l'indépendance énergétique de la France en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Les ambitions fixées sont les suivantes :

- Réduction de 40% de l'émission de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- Réduction de 30% de la consommation d'énergie fossile en 2030 par rapport à 2012 ;
- Augmentation de la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Diversification de la production électrique et diminution de la part d'énergie nucléaire de 50% à l'horizon 2050.

Enfin le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie fixe les objectifs de capacité de production d'électricité d'origine éolienne en France métropolitaine continentale à 24 100 MW au 31 décembre 2023, puis 33 200 MW au 31 décembre 2028 pour l'option basse, et 34 700 MW pour l'option haute.

Fin 2023, la puissance installée du parc éolien français était d'environ 22,8 GW.

2.3 Les objectifs locaux

Dans le cadre du Schéma Régional de l'Aménagement, du développement durable et des territoires (SRADDET) adopté le 19 juillet 2019, l'objectif est d'atteindre une production annuelle d'énergies renouvelables et de récupération équivalente à 45% de la consommation énergétique finale en 2030 et à 100% en 2050 (Région à énergie positive).

Les objectifs de production d'électricité issue de l'énergie éolienne dans la région Nouvelle Aquitaine sont les suivants :

- Objectif à 2030 : La région vise à atteindre environ 6 700 GWh de production éolienne annuelle.
- Objectif à 2050 : À plus long terme, l'objectif est d'atteindre une production de 13 800 GWh d'énergie éolienne par an.

Au 31 mai 2024, la puissance raccordée dans la région était de 1 827 MW. La production annuelle était de 3 600 GWh[1]. Cette production reste encore en dessous des objectifs fixés par le SRADDET pour 2030, mais elle reflète une dynamique de croissance.

[1] Source: Panorama de l'électricité renouvelable à fin mai 2024, RTE

3 Qu'est-ce qu'un parc eolien ?

3.1 Le fonctionnement d'un parc eolien

Les aérogénérateurs se composent de trois principaux éléments : le rotor, le mât et la nacelle. Le rotor est composé de trois pales construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent. Le mât est lui composé de plusieurs tronçons en acier ou de plusieurs anneaux de bétons surmontés d'un ou plusieurs tronçons en acier. Enfin, la nacelle abrite plusieurs éléments fonctionnels :

- Le générateur transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;
- Le système de freinage mécanique ;
- Le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie ;
- Les outils de mesure du vent (anémomètres) ;
- Le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique ;
- Le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique.

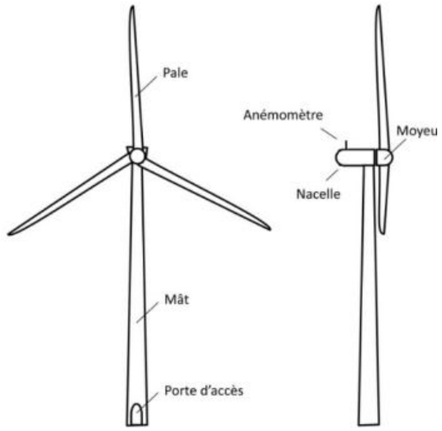


Figure 3 : Schéma simplifié d'une éolienne

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

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre positionné sur la nacelle indique une vitesse de vent d'environ 2 à 3 m/s, et c'est seulement à partir de la vitesse de couplage au réseau que l'éolienne peut délivrer sa production électrique au réseau électrique.

La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 ou 60 Hz avec une tension de 630 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

La production électrique augmente progressivement avec l'augmentation de la vitesse du vent et de la vitesse de rotation du rotor associée, jusqu'à atteindre la vitesse de rotation maximale. L'éolienne produit alors sa puissance nominale. Au-delà, l'éolienne fonctionne à pleine charge grâce à un ajustement de l'angle d'attaque des pales. Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, dépasse la vitesse maximale de fonctionnement, l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

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

3.2 Les benefices du developpement de l'eolien en France

3.2.1 Les bénéfices globaux liés au développement des énergies renouvelables en France

L'ADEME a publié en janvier 2022 une étude des bénéfices liés au développement des énergies renouvelables et de récupération en France.

Cette étude propose notamment d'estimer les effets du développement des énergies renouvelables et les bénéfices climatiques liés aux diminutions des émissions de gaz à effet de serre.

En cumulé sur la période 2000-2019, le développement des énergies renouvelables et de récupération en France a ainsi permis d'éviter la consommation de 1 468 térawatts-heures d'énergie primaire (TWh_{ep}) de combustibles fossiles en France et en Europe, de réduire de 426 millions de tonnes de CO_2 équivalent ($MtCO_{2\ eq}$) les émissions en France et en Europe. En moyenne, chaque TWh d'énergies renouvelables et de récupération additionnelle a permis d'éviter 1,17 TWh de productions fossiles.

En ce qui concerne le secteur électrique, l'analyse des mix horaires montre que le développement des énergies renouvelables et de récupération électriques sur la période, portée en particulier par l'éolien et le solaire, s'est fait principalement en **réduisant la production du parc de centrales thermiques fossiles et des imports nets** en France, sans effet notable sur la production nucléaire.

D'après le scénario présentant la période future (2021>2028), ces tendances se poursuivront jusqu'en 2028 avec cependant une substitution des énergies renouvelables et de récupération à des productions moins carbonées sur la période future. Pour la partie électrique, les productions d'électricité renouvelable supplémentaires viendront en partie effacer de la production nucléaire.

Ainsi, le développement des énergies renouvelables et de récupération en France selon la programmation Pluriannuelle de l'Energie (725 TWh_{ep}) devrait permettre d'éviter, en cumulé sur la période 2021-2028, au périmètre français et européen 685 TWh_{ep} de combustion d'énergies fossiles et l'émission de 169 $MtCO_{2eq}$. En moyenne, chaque TWh d'énergies renouvelables et de récupération additionnelle permettra d'éviter 0,95 TWh de fossiles.

3.2.2 Les bénéfices environnementaux, fiscaux et économiques du parc éolien de Nouhant

La production électrique annuelle estimée du projet est d'environ 33,7 GWh. Celle-ci correspond à 1/3 de la consommation électrique de la communauté de communes Creuse Confluence.

Une fois en fonctionnement, le projet aura un impact positif sur la pollution atmosphérique à long terme. **La production électrique annuelle attendue permettra l'évitement de 1 323,7 tonnes de CO_2 par an.**

Le parc éolien de Nouhant génèrera annuellement environ 137 000 € de retombées économiques tant locatives que fiscales pour les collectivités (selon le cadre fiscal actuel avec la contribution économique territoriale, les taxes foncières propriété bâtie et l'IFER). Ces ressources économiques sont ainsi positives et non négligeables au regard des budgets de fonctionnement des collectivités alors que les budgets sont limités (baisse des dotations de l'Etat).

[1] ADEME, Artelys, Carpenè L., Peraudeau N., Eglin T., Chammas M., Humberset L., Michelet A., 2022. Étude des bénéfices liés au développement des énergies renouvelables et de récupération en France entre 2000 et 2028. 72 pages

4 Pourquoi une etude d'impact ?

4.1 L'etude d'impact

Les parcs éoliens, dont l'une des éoliennes au moins dispose d'un mât d'une hauteur supérieure à 50 mètres, sont soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Le régime de l'autorisation environnementale instauré par l'ordonnance n° 2017-80 et les décrets 2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017 est applicable aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation.

L'étude d'impact constitue la pièce maîtresse du dossier d'Autorisation Environnementale, qui réunit l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation du projet éolien soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE. Sa présentation aux services de l'État permet d'informer les services ainsi que le public lors de l'enquête publique, et constitue une des pièces officielles de la procédure d'instruction administrative. Elle permet de juger de la pertinence du projet, notamment au regard des critères environnementaux, et des mesures prises pour favoriser son intégration.

Le déroulé et les objectifs de l'étude d'impact sont les suivants :

- L'analyse de la zone d'implantation du projet et son environnement, aboutissant à une synthèse et une hiérarchisation des enjeux environnementaux ;
- La justification du choix du site et de la variante retenue au regard des enjeux environnementaux ;
- La description du projet éolien retenu et l'analyse de ses impacts bruts sur son environnement ;
- La présentation des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les impacts, puis l'évaluation du niveau d'impact résiduel ;
- L'exposé des méthodologies ayant servi à sa réalisation.

Le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné avec les enjeux environnementaux et les impacts prévisibles du projet sur l'environnement. La réglementation précise que l'étude d'impact doit être accompagnée d'un résumé non technique.

4.2 Le resume non technique de l'etude d'impact

Le présent document constitue un résumé de l'étude d'impact de façon claire et concise. C'est un document séparé de l'étude d'impact, à caractère pédagogique et illustré.

Le résumé non technique a pour objectif de faciliter la prise de connaissance par le public de l'étude d'impact, de saisir les principaux enjeux et impacts du projet et de prendre connaissance des mesures permettant d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental.

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

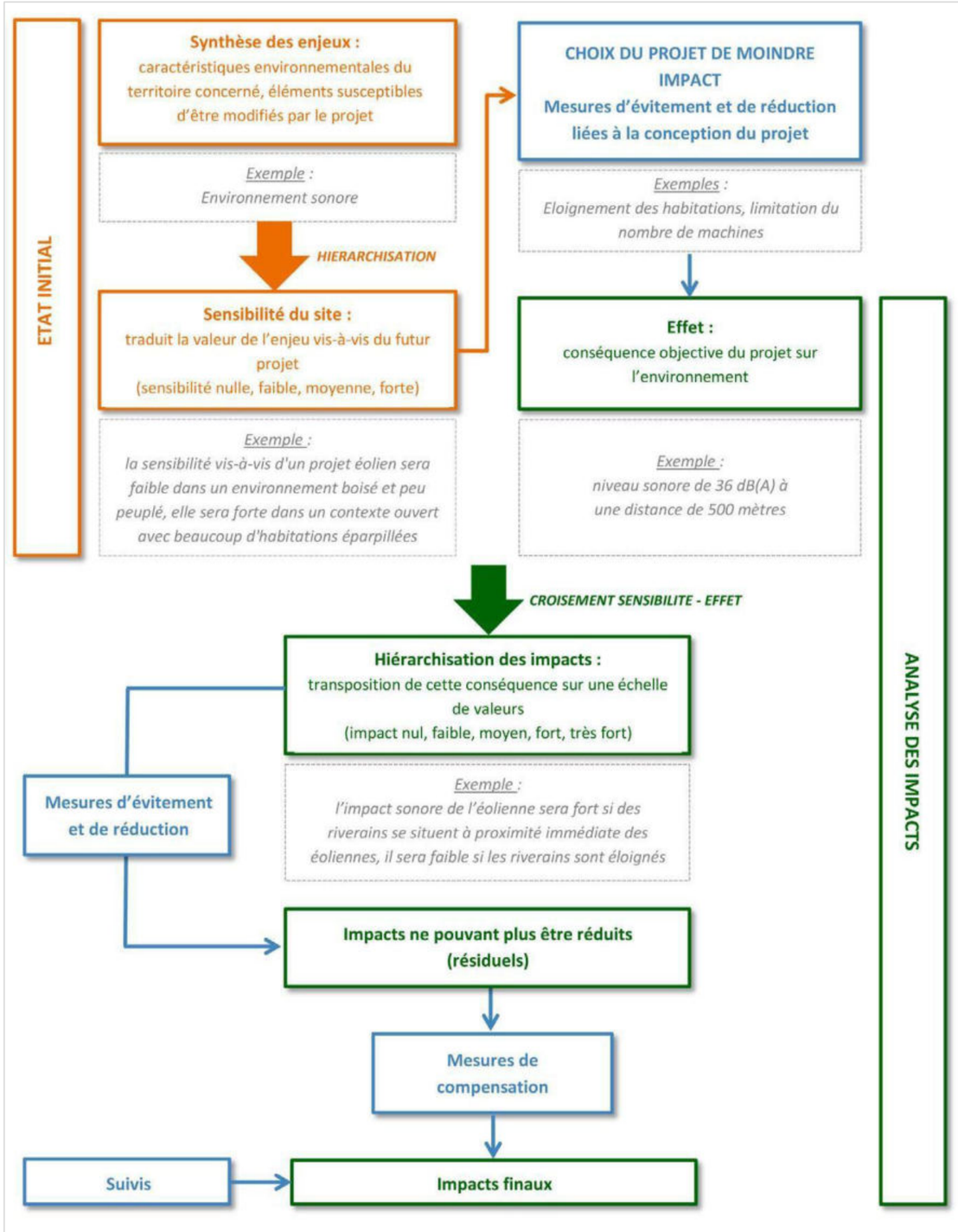


Figure 4 : Démarche générale de la conduite de l'étude d'impact

5 Description sommaire du projet eolien du Nouhant

5.1 Presentation du demandeur

5.1.1 wpd dans le monde

Le groupe wpd est spécialisé depuis plus de 20 ans dans la conception, le financement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens. Fondé en Allemagne en 1996 pour réaliser des parcs éoliens, le groupe wpd est devenu depuis plusieurs années un des leaders sur le marché des énergies renouvelables.

Depuis la création du groupe, wpd a installé plus de 2700 éoliennes à travers le monde représentant une puissance installée supérieure à 6,7 GW. Au niveau international, des filiales de wpd sont présentes dans la majorité des pays européens, ainsi qu'en Asie et en Amérique. Plus de 4 000 personnes travaillent aujourd'hui à la concrétisation des projets au sein du groupe wpd.

Fort de l'excellent classement A attribué par l'agence de notation Euler Hermès, filiale d'Allianz, le groupe wpd est reconnu pour sa solvabilité et sa solidité financière supérieure à la moyenne de l'ensemble des entreprises auditées par Euler Hermès et inspire la confiance des organismes de financement.

5.1.2 wpd onshore France

En France wpd onshore France, filiale du groupe wpd créée en 2002, est chargée de l'identification des sites, du développement des projets, du financement des parcs éoliens terrestres. Elle a assuré l'ensemble du développement du projet éolien de Nouhant, notamment en ce qui concerne les aspects techniques et la concertation locale.

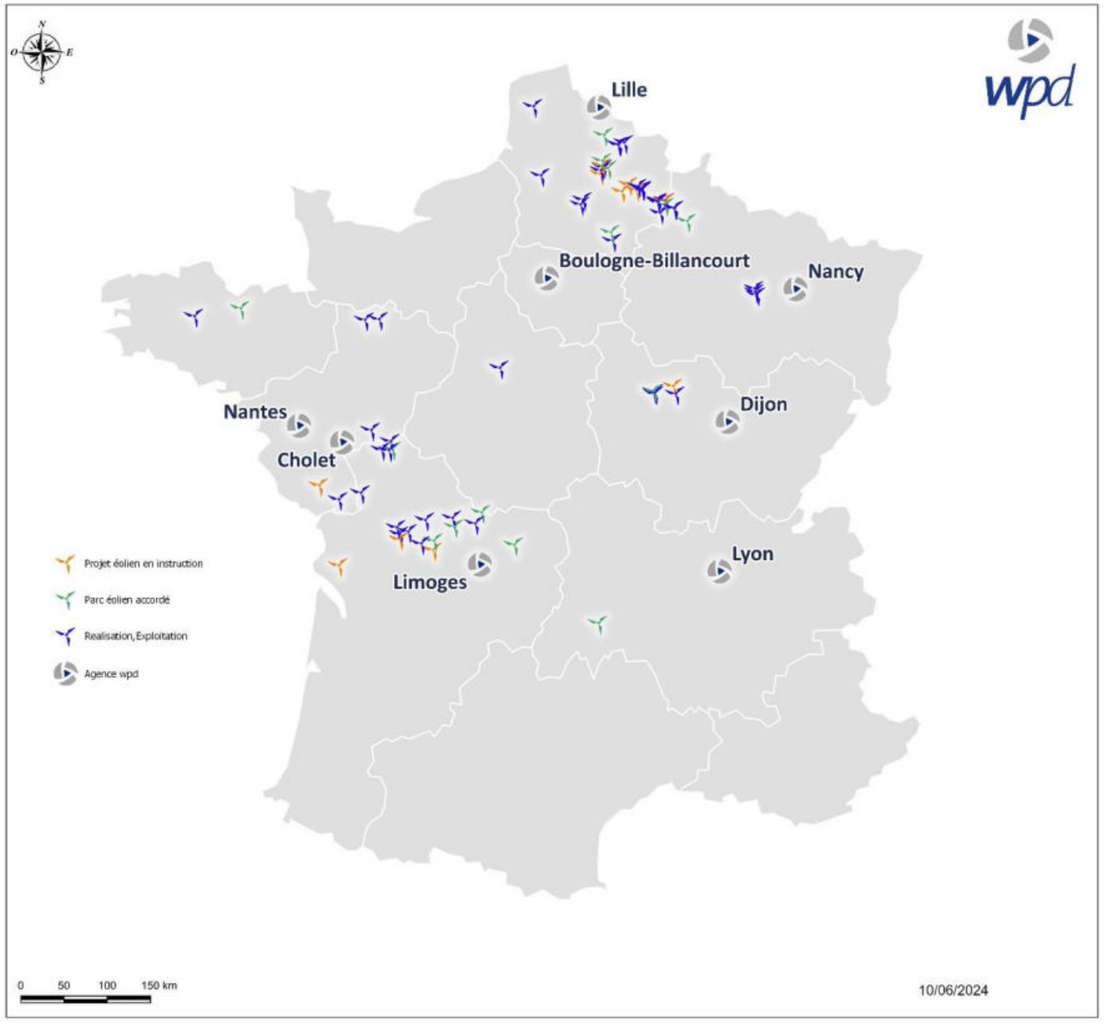
La société wpd onshore France est présente dans de nombreuses régions (Bourgogne-Franche-Comté, Hauts-de-France, Grand Est, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire, Centre-Val de Loire, Bretagne, Normandie, etc.). Grâce à un siège situé à Boulogne-Billancourt (92) et 7 agences harmonieusement réparties sur le territoire national (Limoges (87), Nantes (44), Dijon (21), Nancy (54), Lille (59), Lyon (69) et Cholet (49.)) l'équipe de wpd onshore France est au plus près de ses projets.

Afin de garantir des projets éoliens de qualité, wpd onshore France travaille en étroite collaboration avec les collectivités territoriales, les services de l'Etat, les riverains, les associations locales, les bureaux d'études et les propriétaires de terrains.

5.1.3 Réalisations et références de wpd onshore France

40 parcs éoliens représentant 224 éoliennes ont été construits par wpd onshore France, pour une puissance totale de 571 MW. Les parcs construits totalisent une production annuelle équivalente à la consommation domestique de plus de 1,5 millions d'habitants (source : MTES, hors chauffage et eau chaude).

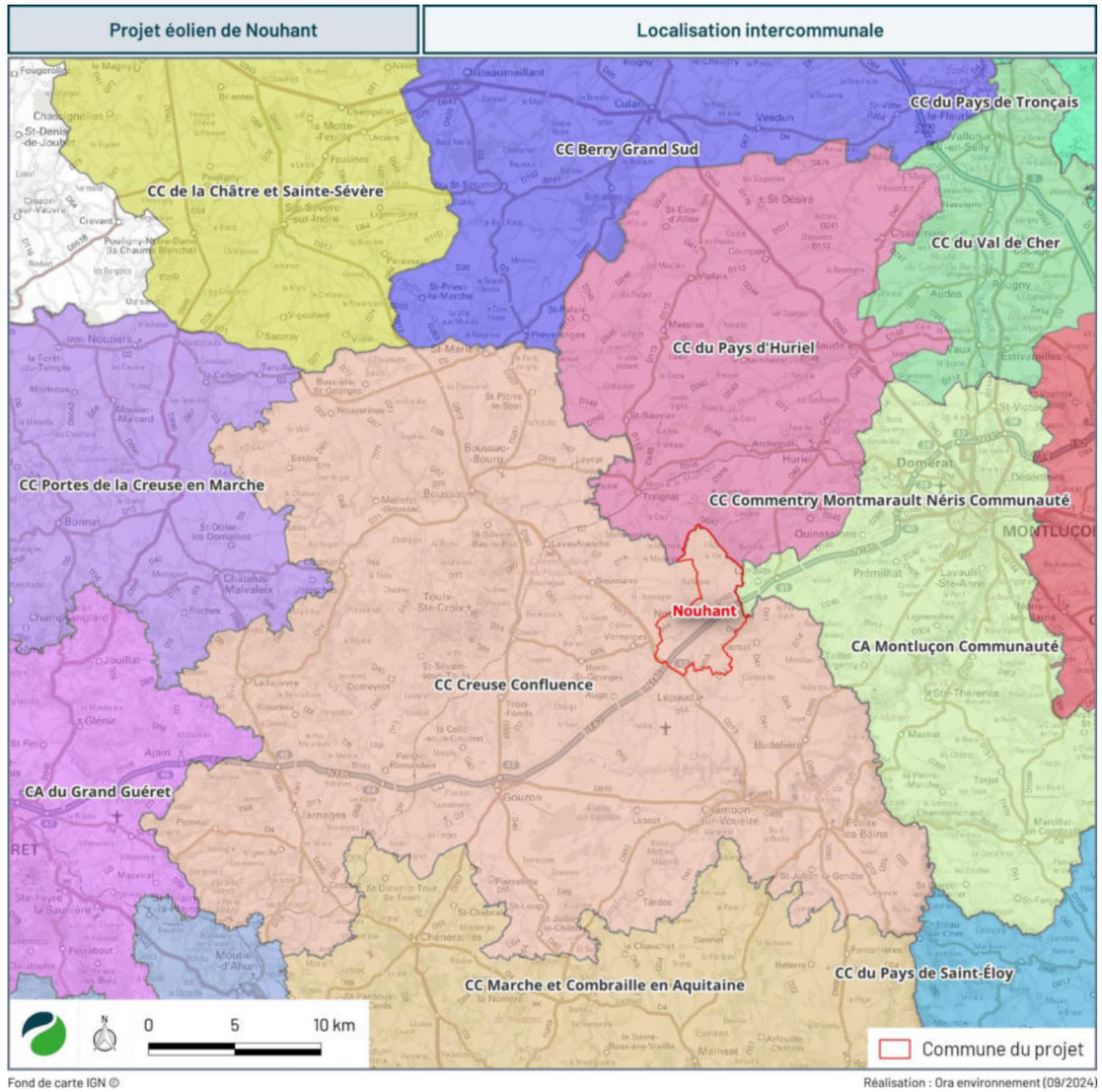
Chaque année, cette production électrique permet d'éviter de rejeter l'équivalent de plus de 763 000 tonnes de CO_2 dans l'atmosphère. Ainsi, wpd onshore France participe de manière significative à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.



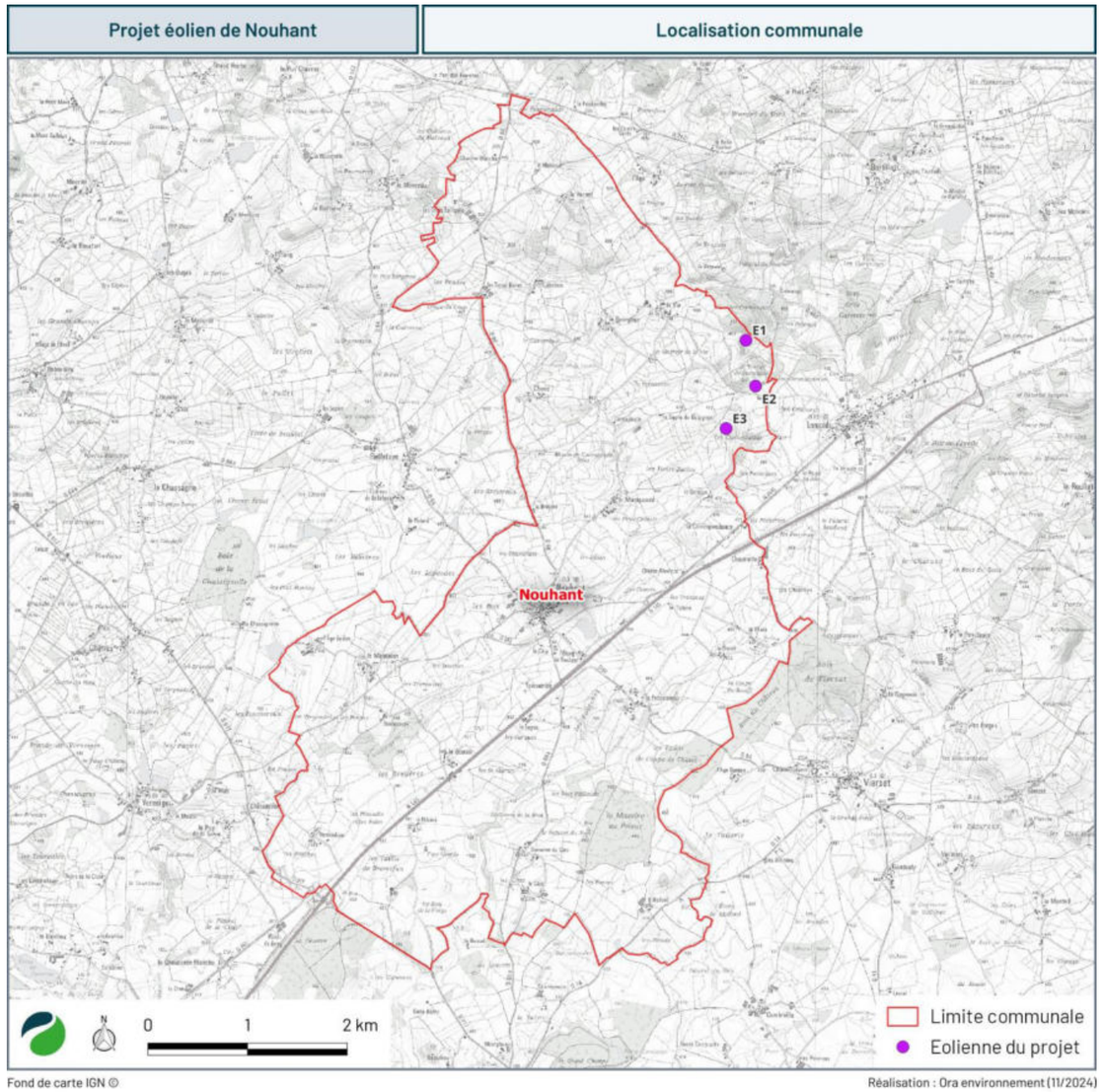
Carte 1 : Implantation de wpd en France (Source : wpd)

5.2 Localisation geographique

Le projet éolien de Nouhant est localisé dans le département de la Creuse, en région Nouvelle-Aquitaine. Le projet se situe sur la communauté de communes Creuse Confluence sur les terres agricoles de la commune de Nouhant.



Carte 2 : Localisation intercommunale



Carte 3 : Localisation communale

5.3 Le projet eolien de Nouhant

Le projet éolien de Nouhant est composé de trois éoliennes et d'un poste de livraison. Il s'inscrit sur des parcelles agricoles dans un pôle éolien existant.

La demande d'autorisation environnementale repose sur un gabarit maximal mixte permettant d'englober les caractéristiques techniques de nombreuses éoliennes disponibles sur le marché. En effet, à ce jour, le modèle des machines qui seront installées sur le site n'est pas encore connu. Les consultations des entreprises et le choix de la machine se feront une fois l'autorisation préfectorale obtenue.

Les gabarits retenus possèdent un diamètre maximal de rotor de 150 m, soit une longueur de pale considérée de 75 m. La hauteur du mât est de 125 m pour les éoliennes E1 et E3 et 115 m pour E2, portant la hauteur totale des éoliennes E1 et E3 à 200 m et de l'éolienne E2 à 190 m. Les hauteurs en bout de pâle des éoliennes (y compris l'abaissement de l'éolienne E2 à 190 m) ont été déterminées suite à une étude aéronautique afin qu'elles soient compatibles avec les procédures d'approche de l'aérodrome Montluçon Guéret.

Les dimensions suivantes sont donc utilisées pour les calculs des différents scénarios étudiés :

Caractéristiques	Gabarit E1 et E3	Gabarit E2
Hauteur maximale en bout de pale	200 m	190 m
Diamètre maximal du rotor	150 m	150 m
Longueur maximale d'une pale	75 m	75 m
Hauteur approximative du mât	125 m	115 m

Tableau 1 : Caractéristiques des éoliennes

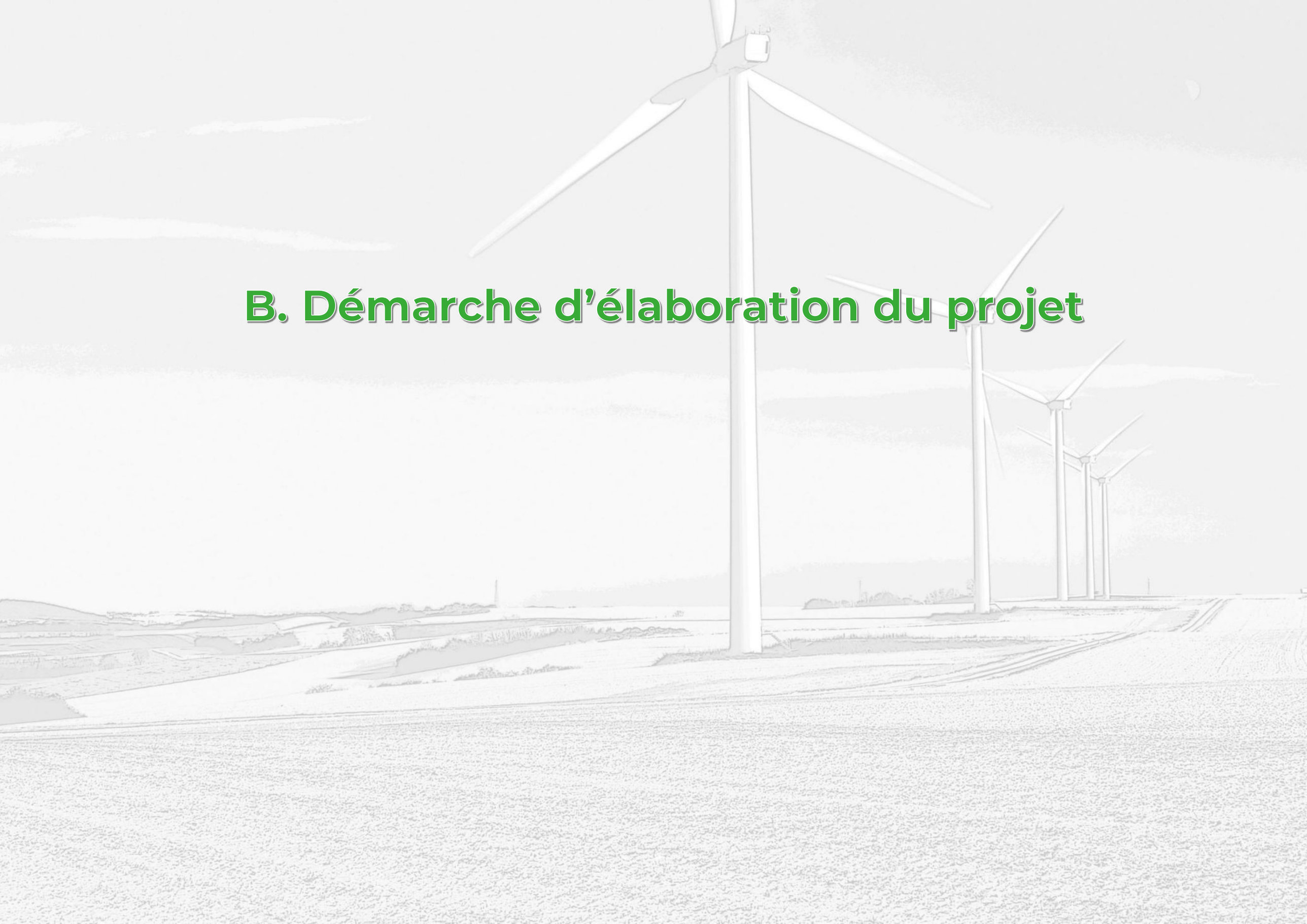
Les coordonnées du centre de chacune des éoliennes et du poste de livraison sont données dans le tableau suivant.

Eolienne	Coordonnées Lambert-93		Coordonnées WGS 84		Altitude (en m)
	X	Y	Latitude	Longitude	
E1	655118	6579064	46,3099866	2,4167858	475
E2	655215	6578605	46,3058600	2,4180902	494
E3	654919	6578179	46,3020044	2,4142853	475
PDL1	654905	6579136	46,3106207	2,4140112	485

Tableau 2 : Coordonnées des éléments du projet (Source : wpd)

Carte 4 : Principaux éléments du projet

Photo 1 : Photomontage illustrant le projet éolien de Nouhant (Source : Enviro Scop)



B. Démarche d’élaboration du projet

1 Historique du projet et concertation

1.1 Historique du projet

Le projet éolien de Nouhant, initié en 2017 par wpd Onshore France, s'inscrit dans une démarche de développement raisonnée et conforme aux orientations définies par le Schéma Régional Éolien. A la suite de la démarche de choix du site et à l'évaluation du potentiel en vent du secteur, la commune de Nouhant a montré les caractéristiques optimales pour le développement d'un projet éolien. Le site retenu, situé en extension du pôle éolien de Viersat, est par ailleurs identifié comme favorable dans les anciens SRE du Limousin et d'Auvergne, avec des enjeux environnementaux maitrisés.

Dès 2017, des contacts étroits avec les élus locaux ont permis d'obtenir une délibération favorable de la mairie de Nouhant ouvrant la voie aux premiers engagements fonciers avec les propriétaires/exploitants de la zone et à la réalisation d'un prédiagnostic environnementale.

En 2019, la libération du SETBA par l'armée au-dessus du pôle éolien Savernat/Viersat-Quinssaine et de la zone d'étude a constitué un jalon décisif, facilitant la poursuite des engagements avec les acteurs du territoire.

Bien que les communes limitrophes de Lamaids et Saint-Martinien n'aient pas souhaité participer au projet en tant que communes d'implantation, l'ensemble des études a pu être mené sur leurs territoires de façon à mieux appréhender de la fonctionnalité du site. C'est ainsi qu'en 2020, les premières sorties naturalistes ont été lancées et qu'un mât de mesure a été installé afin d'enregistrer les données météorologiques et l'activité chiroptérologique en hauteur.

En 2021, le conseil municipal de Nouhant réitère sa délibération favorable, assurant son soutien à wpd Onshore France.

En parallèle de la réalisation des études environnementales et des réflexions autour de l'implantation du projet, des échanges continus avec la municipalité de Nouhant et une information des communes limitrophes et des acteurs du territoire ont été menés via la mise en place d'un comité de pilotage et le passage en Commission Opérationnelle de Présentation des Projets (COPP).

En 2023, l'installation d'un dispositif LIDAR pour la mesure du vent a complété les données nécessaires à la précision du projet.

Photo 2 : Installation d'un dispositif LIDAR (Source : wpd)

L'année 2024 a été particulièrement déterminante pour finaliser les aspects techniques du projet. Une étude aéronautique a notamment permis de déterminer la hauteur maximale des éoliennes afin qu'elles soient compatibles avec les procédures de l'aérodrome Montluçon Guéret. Les résultats de cette étude, ainsi que de l'ensemble des expertises menées sur site, ont permis de finaliser le plan de masse du projet et la rédaction de son étude d'impact, marquant l'aboutissement d'un processus de développement minutieux et rigoureux en phase avec les exigences réglementaires et les attentes locales.

1.2 Communication et concertation

Dans le cadre du développement du projet éolien de Nouhant, une concertation a été menée pour garantir une information transparente et une participation active des habitants du territoire.

En mai 2022 un comité de pilotage (COPIL) a été mis en place. Il réunit plusieurs élus et des habitants des communes de Nouhant et Lamaids. Ce comité, s'est réuni à trois reprises et avait pour objectifs de tenir informé les riverains de l'avancée du projet et travailler ensemble sur les mesures d'accompagnement du projet. Chaque COPIL a donné lieu à un ordre du jour et un compte rendu diffusé à l'ensemble des participants.

Le COPIL a joué un rôle crucial en proposant des idées de mesures d'accompagnement, intégrées par la suite au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Dans ce souci d'information et d'échanges avec les riverains, plusieurs permanences publiques ont été menées au cours du développement du projet. Ces permanences publiques auxquelles l'ensemble des riverains de Nouhant et/ou Lamaids ont été conviés par voie postale (flyer distribué dans 220 boites aux lettres), et pour les communes limitrophes, par le bulletin d'information et par des flyers et affiches déposés dans les lieux publics. Ces permanences publiques ont permis d'échanger avec une quarantaine de personnes.

Photo 3 : COPIL (Source : wpd)

En parallèle et afin de sensibiliser davantage les riverains à la dimension environnementale du projet, **deux balades écologiques ont été organisées** avec le bureau d'étude en charge du volet milieux naturels de l'étude d'impact.

La première, en septembre 2022, a permis aux élus et habitants de Nouhant de découvrir la faune et la flore locales observées lors des études naturalistes sur site. Toute la commune de Nouhant a fait l'objet d'une campagne de communication pour cet évènement avec une distribution par voie postale.

La seconde, en juin 2023, était destinée aux enfants de l'école de Nouhant, leur offrant une approche pédagogique de la découverte de leur territoire.

Photo 4: Balade écologique 1(Source : wpd)

Photo 5 : Flyer balade écologique 1(Source : wpd)

Le tableau suivant synthèse l'ensemble des actions réalisées dans le cadre de la réalisation du projet éolien de Nouhant.

Année	Date	Actions réalisées
2017	Début 2017	Identification du site
	7 août 2017	Délibération favorable de la mairie de Nouhant en faveur du projet.
	Nov. 2017	Rencontre de la Communauté de Communes Creuse Confluence
2018	Sept. 2018	Lancement de la campagne foncière et des études de faisabilité
2019	Janv. 2019	Libération du secteur d'entrainement très basse altitude de l'Armée au-dessus de la zone de projet
2020	Janv. 2020	Lancement des inventaires pour le volet écologique de l'étude d'impact
	Fév. 2020	Lancement de l'étude paysagère de l'étude d'impact avec le bureau d'étude Enviroscop
	Mars 2020	Installation du mât de mesure pour les enregistrements météorologiques et chiroptérologiques
2021	24/022021	Campagne de prises de vue pour les photomontages
	Mars 2021	Lancement de l'étude acoustique
	Juil. 2021	Lancement des réflexions sur l'implantation du projet
	6 déc. 2021	Nouvelle délibération favorable de la commune de Nouhant
2022	16/03/2022	Lancement des inventaires complémentaires pour le volet écologique
	Mai 2022	Distribution d'un 1er Bulletin d'information aux communes de Nouhant et Lamaids
	11 et 21/05/2022	Premières permanences publiques à la mairie de Nouhant
	30 mai 2022	1er comité de pilotage autour des mesures d'accompagnement du projet avec les habitants et élus de Nouhant et Lamaids
	20 juin 2022	2ème comité de pilotage avec les riverains et élus au sujet des mesures d'accompagnement
	17 sept 2022	Réalisation de la première balade écologique avec les habitants et élus de Nouhant
	22 sept 2022	Présentation du projet au conseil municipal de Lamaids
	6 oct 2022	Présentation du projet éolien en Commission opérationnelle de présentation de projet de la Creuse
	Déc. 2022	3ème comité de pilotage avec les riverains et élus au sujet des mesures d'accompagnement
2023	Mars 2023	Lancement des volets généralistes de l'étude d'impact avec ORA Environnement
	Avr. 2023	Distribution du 2eme Bulletin d'information aux riverains
	02/06/2023	Réalisation de la 2ème balade écologique avec les élèves de l'école de Nouhant
	05/06/2023	Lancement de l'étude de compensation agricole avec CETIAC
	Août 2023	Installation d'un dispositif LIDAR pour mesurer la puissance du vent sur site
2024	Janv. 2024	Réception de l'étude aéronautique et arrêt sur le choix gabarit des éoliennes
	Avr. 2024	Distribution du 3eme Bulletin d'information aux riverains
	Mai 2024	Finalisation du plan de masse du projet
	Juin 2024	Présentation de l'implantation retenue et du plan de masse aux propriétaires et exploitants impliqués
	21/06/2024	3ème permanence publique à la mairie de Nouhant : présentation du projet aux riverains
	07/09/2024	4ème permanence publique à la mairie de Nouhant : présentation du projet aux riverains
	Nov. .2024	Comité de projet

Tableau 3 : Actions réalisées (Source : wpd)

C. Etat initial de l’environnement

L'état initial décrit l'environnement dans lequel s'insère le projet. C'est sur la base des résultats de l'observation de l'état initial que se fera l'analyse des impacts du projet retenu. Les thématiques suivantes ont été étudiées :

- L'environnement physique ;
- L'environnement naturel ;
- L'environnement humain ;
- L'environnement paysager et patrimonial.

Plusieurs experts sont intervenus pour chacune des thématiques :

- Le bureau d'étude Encis Environnement a réalisé les inventaires écologiques des chauves-souris, oiseaux, mammifères terrestres, reptiles et amphibiens, mais aussi le recensement de la flore et des milieux présents sur le site. Grâce à leurs connaissances en écologie, ils ont pu définir un niveau d'enjeu et de sensibilité par rapport au projet éolien pour chacune des thématiques écologiques étudiées ;
- Les paysagistes d'Enviroscop qui, grâce à plusieurs déplacements sur le site d'étude, ont décrit les paysages et recensé le patrimoine historique présent, puis identifié les enjeux liés à ces thématiques ;
- Les acousticiens d'Erea, qui lors d'une campagne de mesure sur plusieurs semaines, ont déterminé les niveaux de bruit ambiant du site puis modélisé l'impact sonore du projet ;
- Le bureau d'études Ora environnement qui a effectué les différentes recherches sur l'environnement physique et l'environnement humain et rédigé l'étude d'impact.

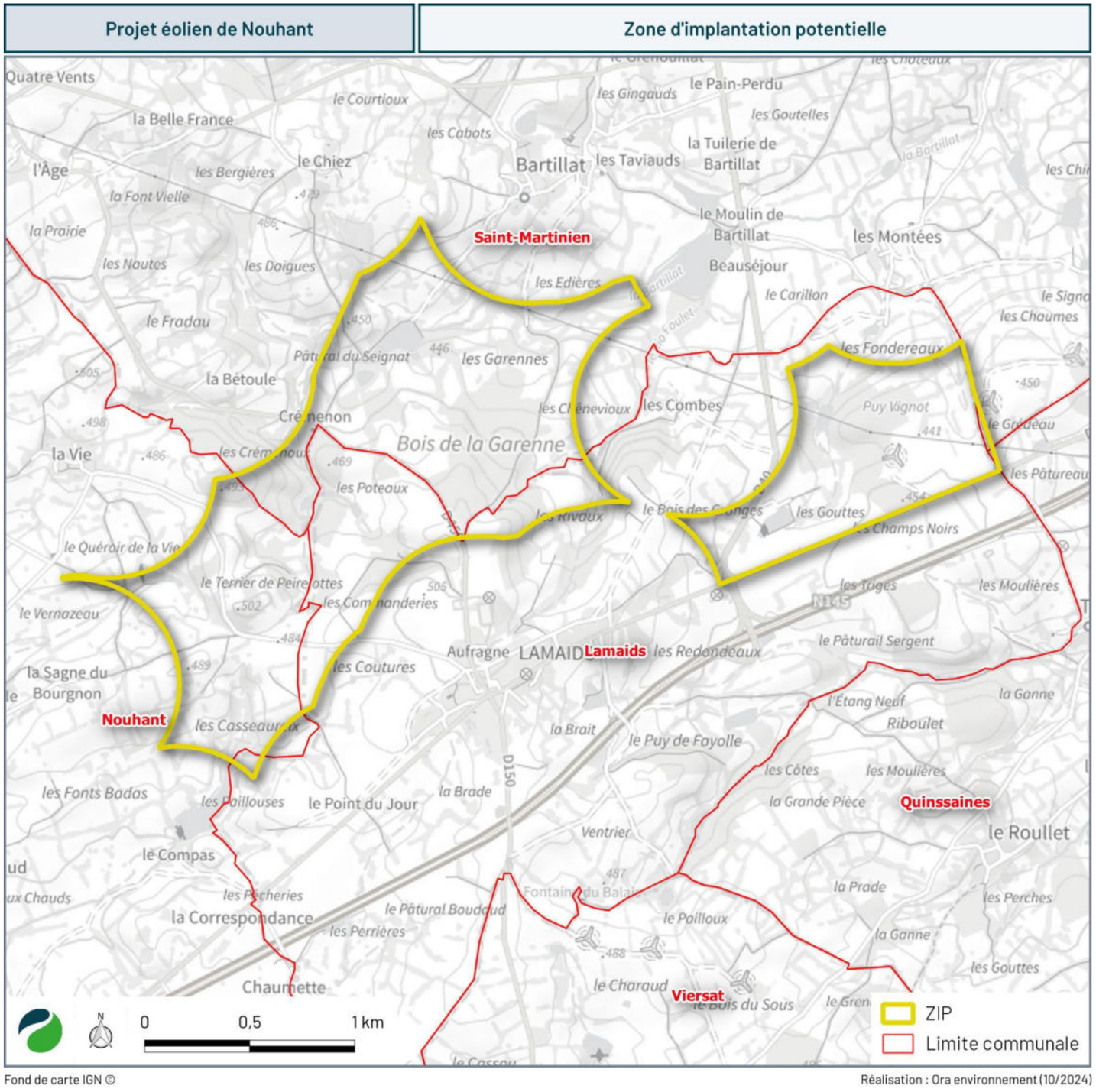
Afin d'étudier les différentes thématiques, des aires d'études correspondant aux enjeux associés à chacune ont été définies par les différents experts intervenus sur le projet éolien de Nouhant.

L'étude des impacts a été réalisée au sein de quatre aires d'études, conformément au Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (2020) :

- La zone d'implantation potentielle (ZIP) définie par le porteur de projet sur la base de contraintes locales ;
- L'aire d'étude immédiate (AEI) où sont recensés la majorité des impacts ;
- L'aire d'étude rapprochée (AER) au sein de laquelle les visibilités seront potentiellement les plus prégnantes, et où la faune volante est susceptible de ressentir les effets du parc ;
- L'aire d'étude éloignée (AEE) pour les impacts plus ponctuels ou la recherche de données bibliographiques.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est rappelée ci-contre.

La ZIP est interrompue par la zone de 500 m qui entoure la ferme des Combes. Afin d'étudier au mieux la fonctionnalité et les continuités écologiques du secteur, les inventaires naturalistes ont également été menés dans ce périmètre. Aussi, la zone tampon autour de la ferme n'est pas figurée sur les cartes du volet milieux naturels.



Carte 5 : Zone d'implantation potentielle du projet éolien

1 Environnement physique

L'étude de l'environnement physique inclut les thématiques de la terre (géologie, topographie, pédologie), de l'eau (eaux superficielles et eaux souterraines), du climat et des risques naturels majeurs. Son analyse se fait à l'échelle du grand paysage formé par le relief et l'action de l'eau notamment. Elle est accompagnée de descriptions détaillées en vue d'évaluer les impacts potentiels localisés du parc éolien. L'étude est réalisée au sein des aires d'études immédiate et éloignée. L'état initial se base sur une analyse bibliographique et des visites de terrain. Chaque élément susceptible d'être impacté par l'ouvrage prévu est analysé afin de déterminer les enjeux qu'ils présentent, les sensibilités vis-à-vis d'un projet éolien, et leur degré d'importance.

L'aire d'étude immédiate se situe au sein des paysages du pays des châtaigniers à l'est et du Bas-Berry et la vallée de la petite Creuse à l'ouest à la frontière entre les départements de la Creuse et de l'Allier. Son altitude varie de 394 m à 500 m. Les sous-sols de la zone d'implantation potentielle sont constitués majoritairement de granites. Les sols granitiques sont souvent constitués de roches dures et fissurées en profondeur qui se désagrègent en une structure sableuse en surface.

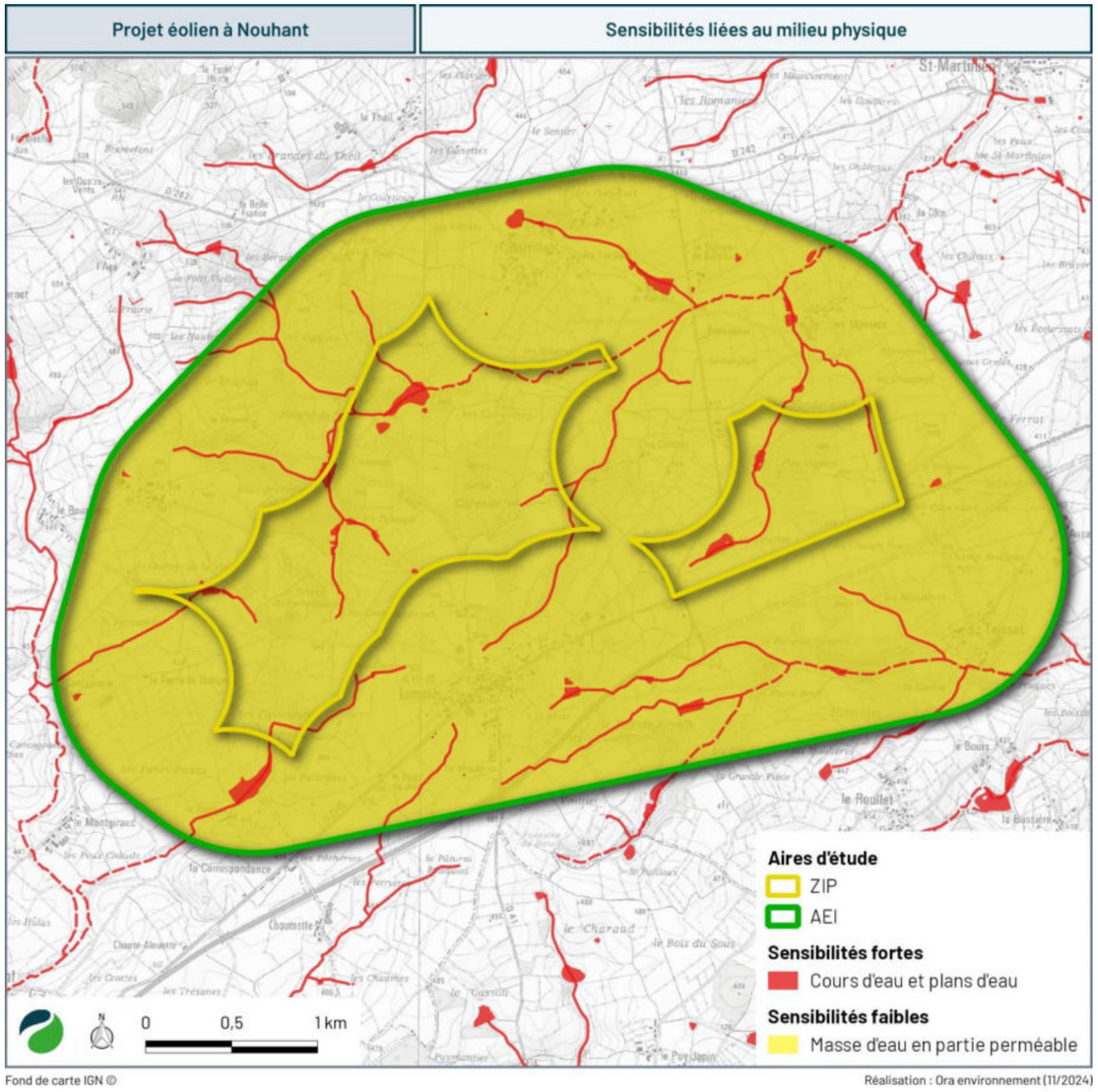
Les entités hydrogéologiques sont aquifères à semi-perméables au droit de l'aire d'étude immédiate. Le risque de pollution de la nappe est donc possible. Une étude hydrogéologique sera réalisée en amont des travaux.

Plusieurs cours d'eau maillent l'aire d'étude immédiate. Au droit de la zone d'implantation potentielle, on retrouve le rio Foulet et la Bartillat dont un segment est intermittent ainsi que le ruisseau du compas au sud-ouest. Quelques plans d'eau sont également présents. Le bureau d'étude ENCIS Environnement a démontré sur la base des critères botaniques et pédologiques qu'aucune zone humide ne se situe au droit des zones pressenties pour le projet.

Le département de la Creuse dispose la plupart du temps d'un climat océanique atténué à l'est et au sud par des contreforts montagneux. Le département de l'Allier est quant à lui, largement ouvert aux influences atlantiques et bénéficie d'un climat doux et humide. Les risques naturels majeurs dans les départements concernés sont les risques inondation et mouvement de terrain. La zone d'implantation potentielle est potentiellement sujette aux débordements de nappe en domaine sédimentaire au nord-est. L'aléa retrait-gonflement des argiles est considéré comme nul à modéré au droit de la zone d'implantation potentielle. La consultation de la base de données des cavités souterraines du BRGM a permis de mettre en évidence la présence d'un puits dans la zone d'implantation potentielle. Aucun Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain n'est adopté sur la commune. Les risques sismique et feux de forêt et de cultures sont qualifiés de faibles.

Thème	Sous-thème	Enjeu	Sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien
Relief	-	Nul	Nulle
Géologie et pédologie	-	Fort	Faible
Hydrologie	Hydrogéologie	Fort	Faible
	Hydrologie de surface	Fort	Fort
	Zones humides	Nul	Nulle
Climat	Caractéristiques climatiques	Nul	Nulle
Qualité de l'air	Qualité de l'air	Nul	Nulle
Risques naturels	Inondations	Nul	Nulle
	Risque de mouvement de terrain	Modéré	Très faible
	Sismicité	Faible	Faible
	Feux de forêt et de culture	Faible	Nulle
	Aléas climatiques	Modéré	Faible

Tableau 4 : Synthèse des enjeux et sensibilités de l'environnement physique



Carte 6 : Sensibilités liées à l'environnement physique

2 Environnement naturel

En parallèle d'une étude bibliographique des espèces et habitats présents dans l'aire d'étude, le bureau d'études Envol environnement a effectué de nombreux inventaires tout au long d'un cycle biologique complet entre février 2021 et janvier 2022. Les principales observations sont résumées ci-dessous.

Habitats

241 espèces de plantes dont 8 espèces patrimoniales ont été répertoriées sur des habitats aussi divers que des milieux boisés, des milieux de transition humides ou non, des prairies humides et pelouses sèches. Ces derniers présentent des enjeux allant de très faible pour les parcelles cultivées, les vignobles, les prairies améliorées à fort et ce principalement pour les habitats humides qui sont relativement diversifiés à proximité du réseau hydrographique.

Oiseaux

Concernant les oiseaux en phase de reproduction, 60 espèces nicheuses, dont quatre rapaces, ont été contactées sur et à proximité de l'AEI du projet en 2020 et 61 lors des inventaires complémentaires de 2022. 20 espèces patrimoniales (hors rapace) ont été recensées. Ces espèces, induisant des enjeux faibles à forts, sont présentes dans chaque type d'habitat de l'AEI. Les milieux boisés, bocagers, buissonnants et aquatiques représentent les plus forts enjeux liés à l'avifaune, au sein de l'AEI.

54 espèces ont été contactées sur l'AEI en période hivernale. Les espèces présentes sont majoritairement liées aux milieux forestiers et bocagers, aux habitats semi-ouverts herbacés et buissonnants et en moindres mesures aux milieux ouverts agricoles, ainsi qu'aux milieux aquatiques. Quelques rares rassemblements ont pu être observés, concernant notamment des Pinsons des arbres et des corbeaux freux, constituant des groupes plus ou moins importants. Sept espèces patrimoniales ont été recensées. Ces espèces, induisant des enjeux faibles à forts.

En automne comme au printemps, l'AEI se situe dans le couloir migratoire principal de la Grue cendrée et du Pigeon ramier. 36 espèces ont été contactées en halte et/ou en migration active. Parmi elles, 9 sont considérées comme patrimoniales (huit sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et six présentent un statut de conservation défavorable aux échelles européenne, nationale et/ou régionale). L'AEI présente un intérêt limité pour les migrateurs en halte, les habitats étant utilisés par une abondance et une diversité restreintes d'oiseaux. Toutefois, la présence de l'étang de Bartillat, au nord de l'AEI, ainsi que des prairies humides qui le bordent, présente un intérêt potentiel élevé pour les migrateurs en halte, particulièrement pour les espèces liées aux zones aquatiques (échassiers, anatidés, etc.). Un groupe de Vanneaux huppés y a notamment été observé.

Chauves-Souris

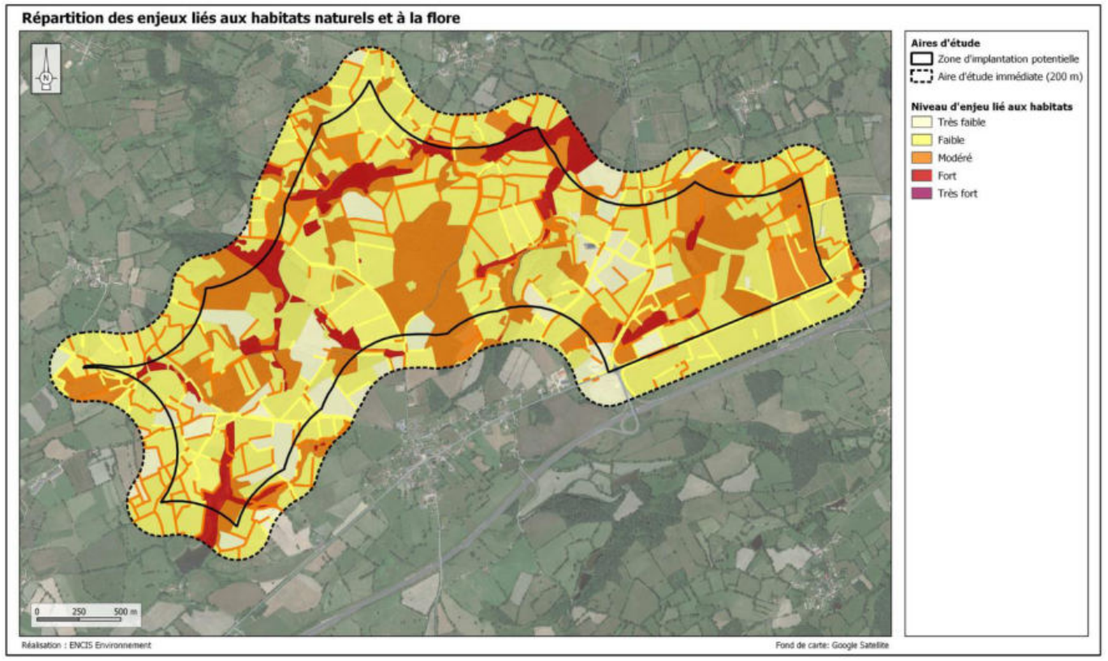
Au terme de l'étude des populations des chauves-souris, des enjeux importants liés à ce groupe ont été identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les zones ouvertes (cultures), sont à privilégier pour les aménagements. A l'inverse, les secteurs boisés en feuillus et le bocage dense sont à éviter. À noter que, bien qu'en enjeux modéré, il est possible de s'implanter en prairies en s'adaptant au niveau d'enjeu. Il apparait enfin important de noter l'importance des secteurs boisés, classés en enjeu très fort en raison de la présence de plusieurs espèces patrimoniales arboricoles. Ces dernières, classées individuellement en enjeu fort, forment un cortège représentant un enjeu notable dont l'habitat (de gîte pour les boisements et de diffusion pour les haies qui y sont connectées) est à préserver.

Faune terrestre

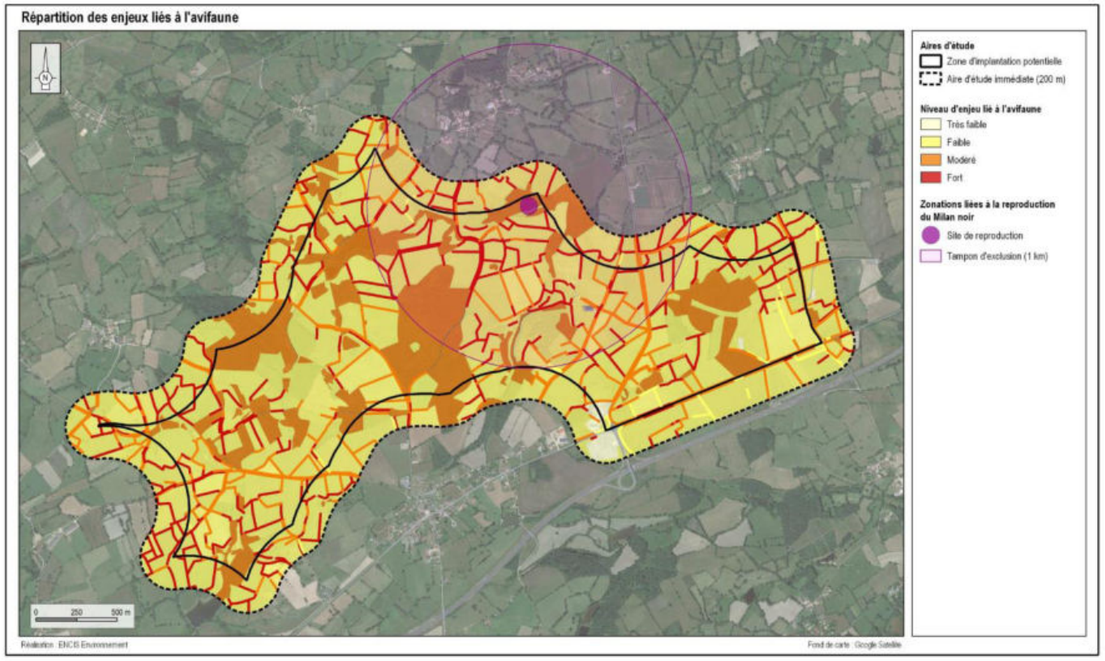
Les enjeux les plus importants liés à la faune terrestre sont principalement concentrés sur et à proximité des zones humides qui servent d'habitat et notamment de zone de reproduction pour les amphibiens et les odonates. Les habitats classés en enjeu fort pour la faune terrestre sont les mares et étangs (eaux eutrophes et mésotrophes), les bois marécageux d'Aulnes, les forêts de Frênes et d'Aulnes, les mégaphorbiaies, les magnocariçaies et les prairies humides atlantiques et à jonc acutiflore. Les autres habitats humides sont classés en enjeu modéré sauf les pâtures à grand jonc qui sont classées à enjeu faible. On notera également le rôle important des boisements de feuillus et les haies multistrates qui les relient jouant le rôle de corridors écologiques et qualifiés par un enjeu modéré. Les prairies de fauche et les prairies siliceuses qui jouent un rôle important notamment pour les Lépidoptères et les Orthoptères sont aussi caractérisées par un enjeu modéré. Les landes à Ajoncs et les fourrés apparaissent importants pour les groupes des reptiles et des mammifères. Leur enjeu de conservation est jugé modéré. Ailleurs, les enjeux sont considérés comme faibles ou très faibles.

Thèmes		Niveau d'enjeu
Habitats naturels		Modéré
Flore		Faible
Zones humides		Fort
Avifaune	Nidification	Faible à fort
	Migrations	Modéré à fort
	Hivernage	Modéré à fort
Chiroptères		Très fort pour les secteurs identifiés
Mammifères terrestres		Faible
Herpétofaune		Faible à fort pour les secteurs identifiés
Entomofaune		Faible à fort pour les secteurs identifiés
Continuités écologiques		Fort

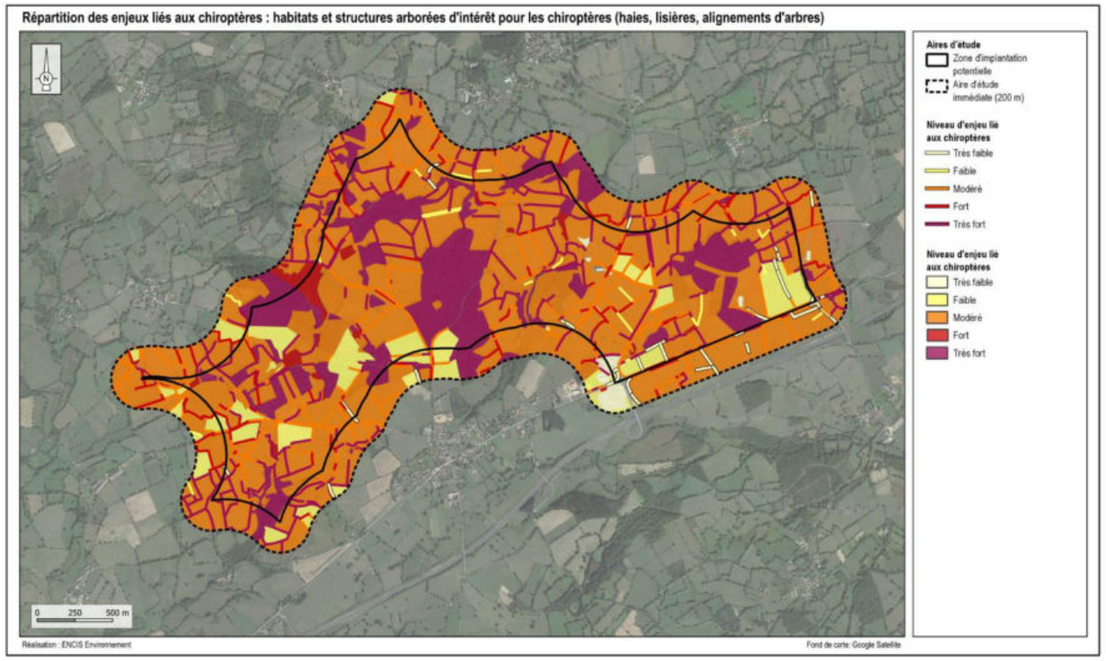
Tableau 5 : Synthèse des enjeux et sensibilités de l'environnement naturel (Source : Encis)



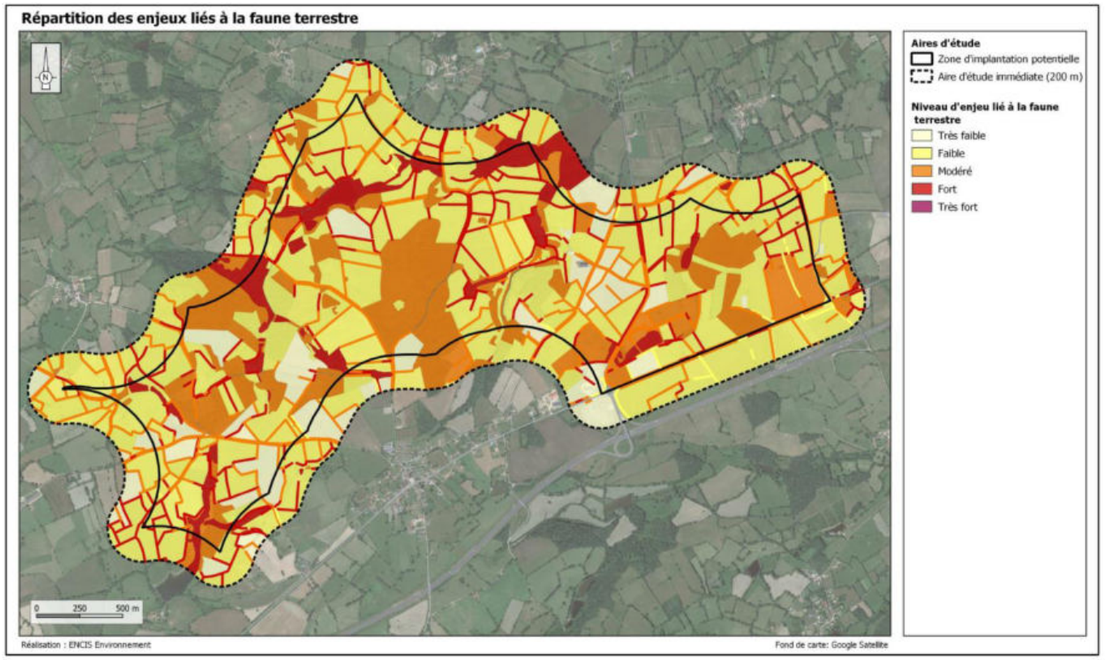
Carte 7 : Enjeux liés aux habitats (Source : Encis)



Carte 8 : Enjeux liés à l'avifaune (Source : Encis)



Carte 9 : Enjeux liés aux chiroptères (Source : Encis)



Carte 10 : Enjeux liés à la faune terrestre (Source : Encis)

3 Environnement humain

L'étude de l'environnement humain inclut les thématiques comme l'acoustique, les questions de commodités du voisinage et de santé publique, de sécurité publique, ou encore les impacts économiques. S'agissant avant tout d'impacts localisés, les analyses porteront essentiellement sur l'aire d'étude immédiate. L'étude est réalisée au sein des aires d'études immédiate et éloignée. L'état initial se base sur une analyse bibliographique et des visites de terrain. Chaque élément susceptible d'être impacté par l'ouvrage prévu est analysé afin de déterminer les enjeux qu'ils présentent, les sensibilités vis-à-vis d'un projet éolien, et leur degré d'importance.

L'analyse de l'environnement humain s'est portée sur les trois communes concernées par la zone d'implantation potentielle : Nouhant, Saint-Martinien et Lamaids mais également les communes voisines de Quinssaines et Viersat. Les habitations sont principalement des résidences principales. Le reste des logements se partage entre résidences secondaires et vacantes. Les surfaces agricoles représentent la majeure partie des territoires communaux. Peu de parcs éoliens sont présents dans l'aire d'étude éloignée mais des éoliennes sont implantées en partie dans la zone d'implantation potentielle à l'est. Un autre parc construit est localisé au sud à 2 km.

Un site SEVESO seuil haut est recensé à 10 km sur la commune de Montluçon. Il s'agit de l'industrie pharmaceutique « All Chem ». Il n'y a pas d'enjeu pour le projet.

Trois routes départementales et la nationale N145 intersectent l'aire d'étude immédiate. La zone d'implantation potentielle est longée par la D745 au sud et traversée par la D450 et la D40. Une ligne électrique est également présente au nord-est. Le reste du territoire étudié est parcourue par quelques routes, chemins et sentiers.

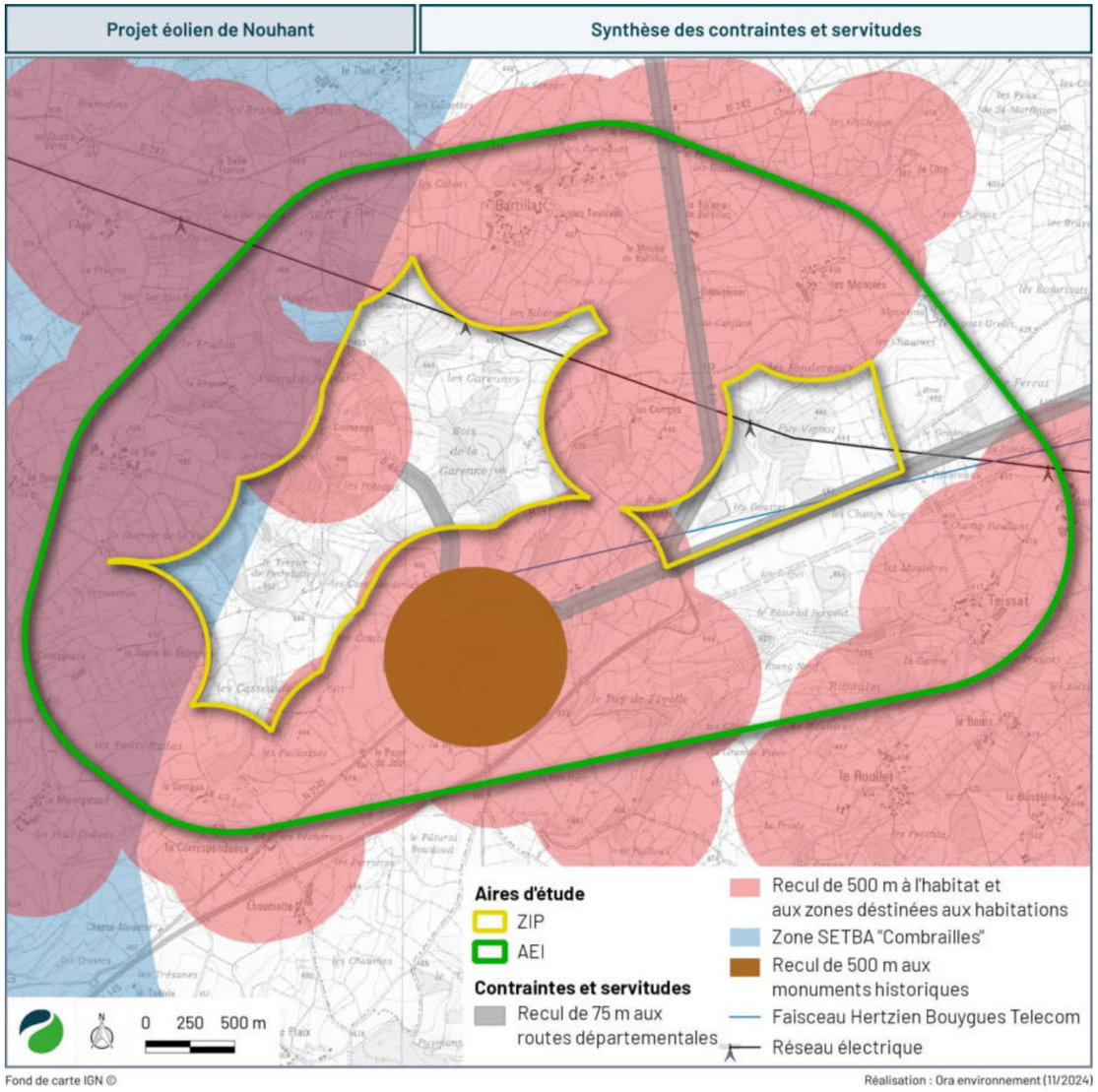
Les risques technologiques ont été recensés dans les départements de l'Allier et de la Creuse. Deux sont à considérer dans la présente étude : le transport de matières dangereuses et le risque industriel. L'éloignement des sites ICPE et SEVESO a pour conséquence un risque industriel nul. L'enjeu vis-à-vis du risque transport de matières dangereuses (T.M.D) est jugé modéré car la route nationale N145, considérée comme un axe présentant une potentialité plus forte, se situe à 250 m de la zone d'implantation potentielle. Les deux routes départementales qui traversent la zone d'implantation potentielle (D450 et D40) et la D745 la longeant au sud ne sont pas classées comme étant à risque.

En ce qui concerne les contraintes et servitudes, un faisceau appartenant à Bouygues et une ligne électrique Haute Tension traversent la zone d'implantation potentielle. Un recul sera à respecter avec les routes départementales citées précédemment. Enfin, la Direction Régionale de la Circulation Aérienne Militaire indique que le projet se situe au sein des secteurs SETBA "Combrailles" et "Combrailles 2". Le premier est un espace permanent dédié à l'entraînement de dispositifs aériens complexes au vol à une hauteur inférieure à 150 m où l'implantation d'obstacle de grande hauteur est interdite. Le deuxième est une zone concédée au développement éolien où l'implantation d'aérogénérateurs est acceptée et soumise à conditions.

Les niveaux sonores mesurés in situ sont variables d'une journée à l'autre, mais d'une manière générale les niveaux observés de jour comme de nuit sont caractéristiques d'un environnement rural calme, principalement impacté par l'activité humaine (activité agricole, routes).

Thème	Enjeu	Sensibilité
Contexte socio-économique	Nul	Nulle
Voisinage dans l'aire d'étude immédiate	Nul à modéré	Nulle à modérée
Projets d'aménagement et d'infrastructures	Faible à fort	Nulle à forte
Risques technologiques	Nul à faible	Nulle à très faible
Contraintes et servitudes	-	Nulle à forte

Tableau 6 : Synthèse des enjeux et sensibilités liés à l'environnement humain



Carte 11 : Synthèse des sensibilités liées à l'environnement humain

4 Environnement paysager et patrimonial

Le volet paysager vise à comprendre l'organisation actuelle du paysage aux abords du futur parc éolien à travers les différentes composantes du paysage (ambiances, éléments patrimoniaux, panoramas, etc.). Selon la distance, les enjeux ne seront pas les mêmes d'où la nécessité d'un cadrage et la création de plusieurs aires d'étude emboitées les unes dans les autres.

Le projet se situe à cheval sur les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Nouvelle-Aquitaine (départements de l'Allier et de la Creuse). Il s'installe au sein du Bas-Berry et de la vallée de la petite Creuse, dans un pays de bocage. Il se caractérise par des paysages à dominante d'élevages, rythmés par un maillage régulier de haies bocagères, ponctués par de nombreuses petites vallées boisées. Plusieurs entités se distinguent sur le territoire d'étude : les prairies et collines bocagères du Berry et de Combraille, les montagnes de Toulx-Sainte-Croix et les espaces en transition et mutations plus urbains avec le pôle de Montluçon dans la vallée du Cher.

Les parcs éoliens se sont peu développés sur ce territoire. Le territoire d'étude accueille 4 parcs construits et 4 parcs autorisés. Le parc du Plateau de Savernat est à proximité même de la ZIP, une des éoliennes est comprise dans celle-ci. Les sensibilités de covisibilités sont fortes car le projet sera majoritairement visible en même temps que ce parc, du fait de leur proximité. Le parc de Viersat-Quinssaines se situe à cheval de l'aire immédiate et l'aire rapprochée, à 1,7 km au sud-est de la ZIP. Situé sur les hauteurs d'un plateau, les éoliennes dépassent des trames bocagères et boisées et présentent une sensibilité de covisibilités fortes avec le projet.

Photo 6 : Paysage de l'aire rapprochée en direction de la ZIP (Source : Enviro Scop)

Du fait de la présence importante des haies bocagères, les silhouettes de bourgs se repèrent très peu dans le paysage en Bas-Berry. Pour les visibilités, les niveaux de sensibilité de visibilité sont très forts pour 5 lieux de vie où la proximité et l'emprise horizontale de la ZIP sont importantes. Pour les vues orientées et ouvertes, les niveaux de sensibilité de visibilité sont forts pour 16 lieux de vie et modérés pour 22 lieux de vie. Là où le bocage limite les vues en direction de la ZIP, les niveaux sont faibles pour 12 lieux de vie, ou très faibles à nulles pour les restants. Nouhant a une silhouette remarquable dans le paysage qui peut être en covisibilité avec la ZIP, sa sensibilité de covisibilité est forte. Le village de Quinssaines présente aussi une sensibilité, mais qui est cependant faible. Les hameaux et les fermes ne sont pas sensibles aux covisibilités car leur silhouette est peu identifiable dans le paysage, de même que les autres villages dont la silhouette est masquée par la végétation, ou lorsqu'aucune route n'implique des vues en covisibilité avec la ZIP.

Depuis les routes du Bas-Berry, le regard ne porte pas toujours loin, les boisements limitent les visibilités lointaines, tandis que le relief peut tantôt renforcer la fermeture des vues, tantôt ouvrir un peu plus l'horizon. En effet, les routes D40 et D450 traversant la ZIP sont fortement sensibles, du fait de leur contact immédiat. Les sensibilités de visibilité fortes et modérées dans l'aire immédiate s'amenuisent en prenant de la distance à la ZIP. Dans l'aire éloignée, les autres axes principaux ne s'orientent pas vers la ZIP de manière générale.

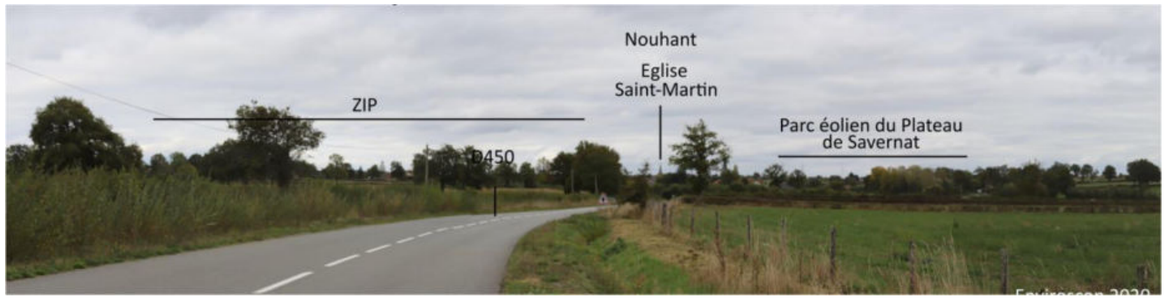


Photo 7 : Vues en direction de la ZIP depuis la D450 au sud-ouest de Nouhant (Source : Enviro Scop)

Le territoire d'étude présente des sites reconnus et appréciés par les touristes tels que les châteaux, les églises et les villes/villages pittoresques. Insérés en général dans les bourgs pour les églises, et un peu excentrés pour les châteaux, les sensibilités des sites singuliers sont de manière générale très faibles voire nulles, du fait de la présence d'écrans visuels bâtis mais aussi végétaux, que ce soit des ripisylves ou du réseau formé par les haies bocagères.

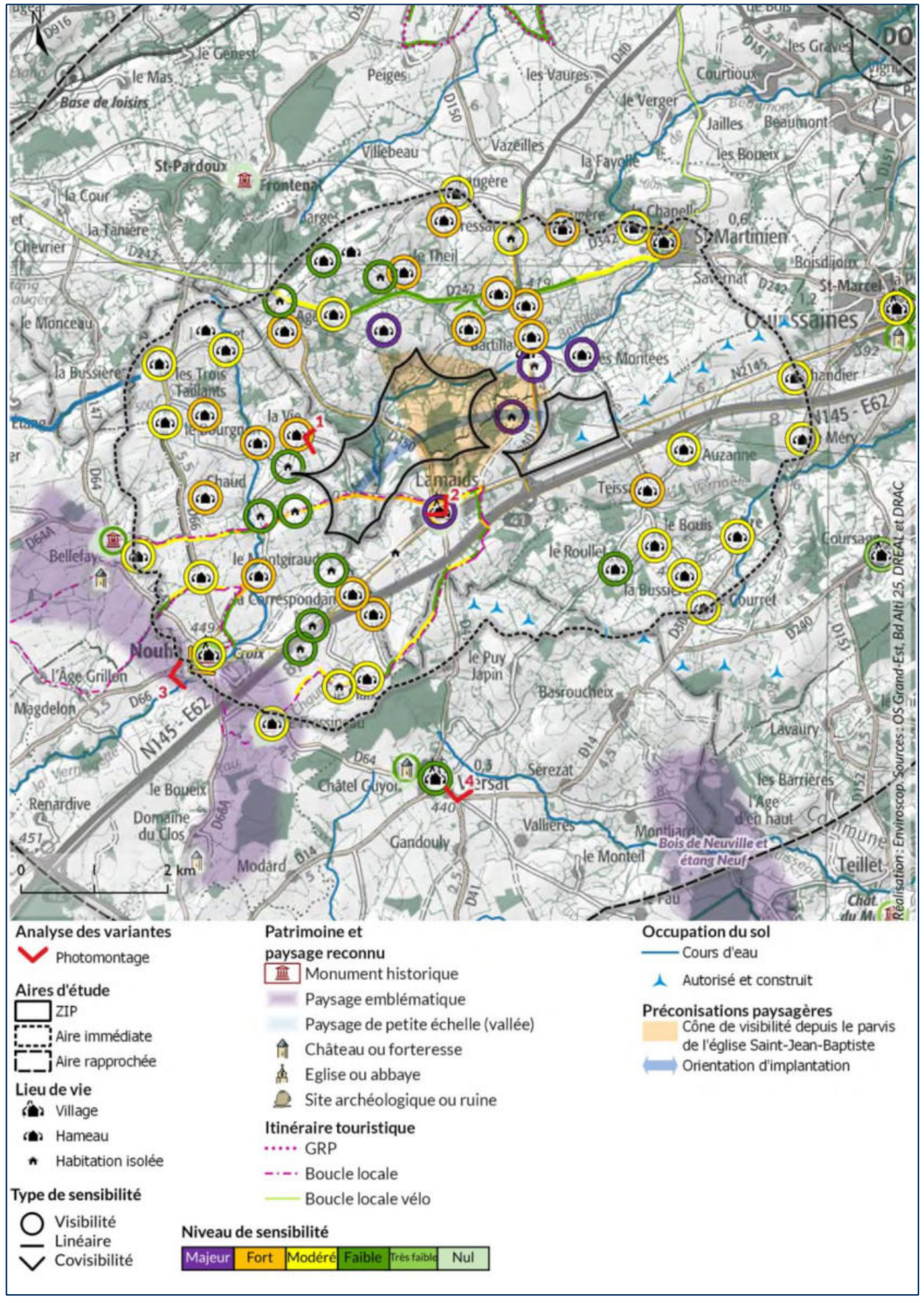
Le territoire présente des paysages reconnus se répartissant entre paysages de petite échelle de vallée et paysages remarquables insérés dans les motifs collinaires boisés. Les Châteaux de Bellefaye, du Clos, de Fressineau, le Bourg de Nouhant et le Bois de la Mazeire du Prieur présentent une sensibilité forte dans l'aire immédiate et faible dans l'aire rapprochée. En effet, la silhouette de Nouhant présente une sensibilité de visibilité forte, avec l'église Saint-Martin, justifiant celle du paysage remarquable.

Le territoire d'étude accueille 123 patrimoines protégés (103 monuments historiques, 17 sites classés et inscrits loi 1930 et 3 Sites Patrimoniaux Remarquables). Parmi ces patrimoines, seulement 3 se situent dans l'aire immédiate. L'église Saint-Jean-Baptiste située sur la commune de Lamaids, est le monument historique le plus proche de la ZIP. Sa sensibilité de visibilité est forte depuis le bourg, mais sa silhouette ne pourra pas entrer en covisibilité avec la ZIP depuis le sud. La silhouette de l'autre monument de l'aire immédiate, l'église Saint-Martin, présente aussi une covisibilité forte depuis le sud-ouest, où le clocher émerge du bâti et signale la silhouette du village. Dans l'aire rapprochée, les haies bocagères ne suffisent pas à fermer intégralement les vues en direction de la ZIP pour l'église Saint-André-de-Bellefaye située en limite nord de bourg. Sa sensibilité de visibilité est faible. Dans l'aire éloignée, les monuments historiques sensibles se situent sur des points hauts dégagés. Les sensibilités sont faibles à nulles.

De grands axes touristiques, tels que les GR41, GR46, GR463, GR303, le GRP du Tour des Maîtres Sonneurs, maillent le territoire afin de faire découvrir les sites singuliers et les paysages dans lesquels ils s'insèrent. Une boucle locale de promenade et une boucle locale à vélo traversent l'aire immédiate. La boucle locale de Croix en Châteaux, dans les pas des Templiers passe au sud-ouest de l'aire immédiate ainsi que très brièvement dans la partie sud-ouest de la ZIP. Sa sensibilité varie alors de forte à faible selon les épaisseurs de haies bocagères. La boucle locale à vélo n°18, sur les traces des Maîtres Sonneurs traverse l'aire rapprochée au nord. Elle suit le tracé de la D242, dont la vue est plus ouverte entre Saint-Martinien et le lieudit Croix-Fort, où la sensibilité de visibilité y est modérée. Dans l'aire rapprochée, le GRP du Tour des Maîtres Sonneurs présente une sensibilité de visibilité faible pour les espaces les plus ouverts à nulle dans le fond de vallée ou dans les traversées plus arborées. A mesure que l'on s'éloigne de la ZIP, les sensibilités baissent. Dans l'aire éloignée, les itinéraires sont peu voire ne sont pas sensibles à la ZIP.

Enjeux		Sensibilités au projet
Composition paysagère		Forte à nulle
Contexte éolien		Forte à nulle
Lieux de vie		Très forte à nulle
Vues dynamiques		Localement forte à nulle
Itinéraires touristiques		Localement forte à nulle
Paysages reconnus	Paysages remarquables	Forte à nulle
	Sites singuliers	Faible à nulle
Patrimoine protégé		Forte à nulle
Autre		Faible

Tableau 7 : Synthèse des sensibilités paysagères
(Source : Enviroscop)



Carte 12 : Sensibilités paysagères (Source : Enviroscop)

4.1 Variantes etudiees

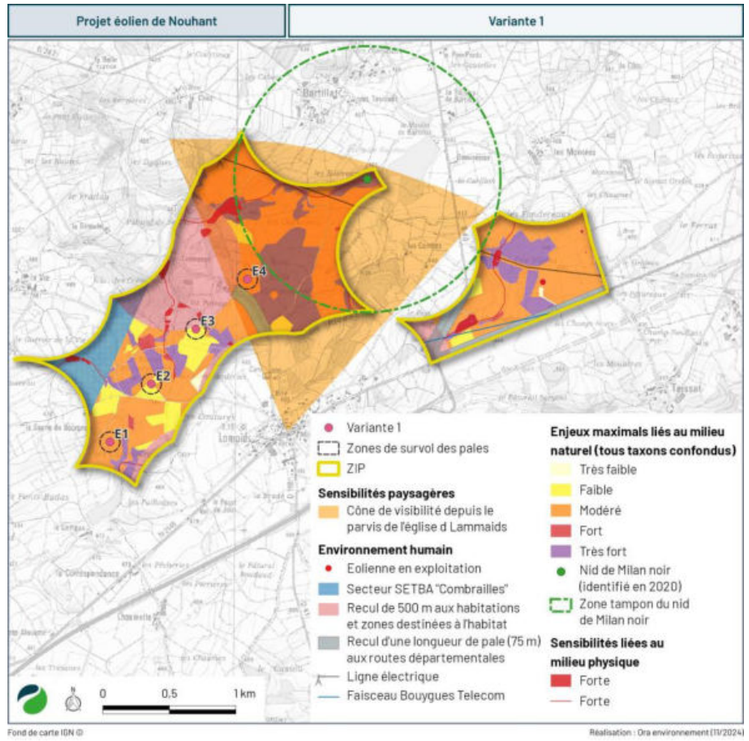
Trois variantes préliminaires d'implantation ont été élaborées au cours du développement du projet.

Il a été demandé aux experts des différentes thématiques de présenter une analyse de chacune des variantes. Une analyse globale multicritère est ensuite établie grâce à la hiérarchisation des variantes par thématique.

D'un point de vue paysager, 4 points de vue ont été sélectionnés afin d'analyser les variantes selon plusieurs orientations et afin de mettre en évidence les différents impacts par rapport aux préconisations paysagères. L'évaluation multicritère est présentée page suivante.

4.1.1 Variante V1

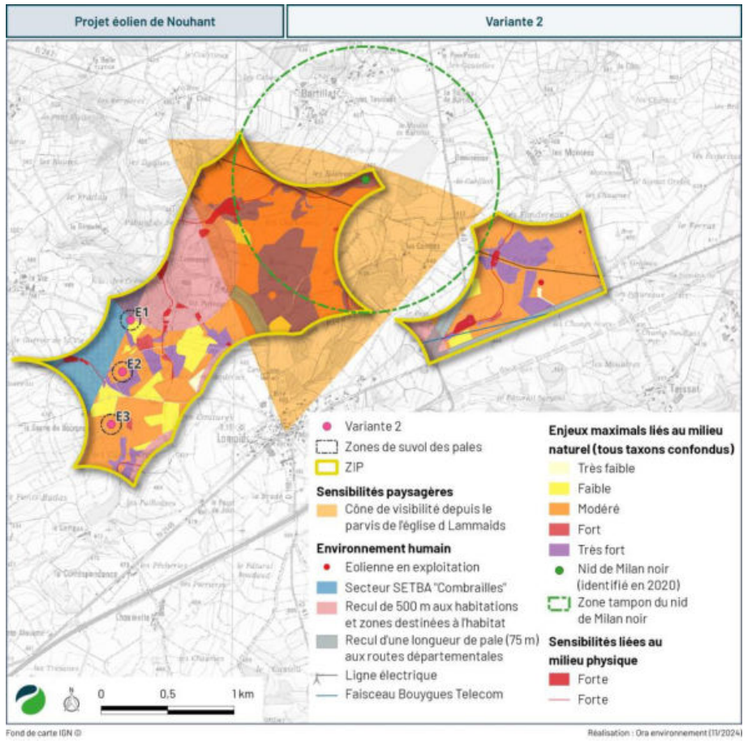
La variante n°1 est composée de 4 éoliennes formant une ligne à interdistances régulières orientée sud-ouest/nord-est.



Carte 13 : Variante 1

4.1.2 Variante V2

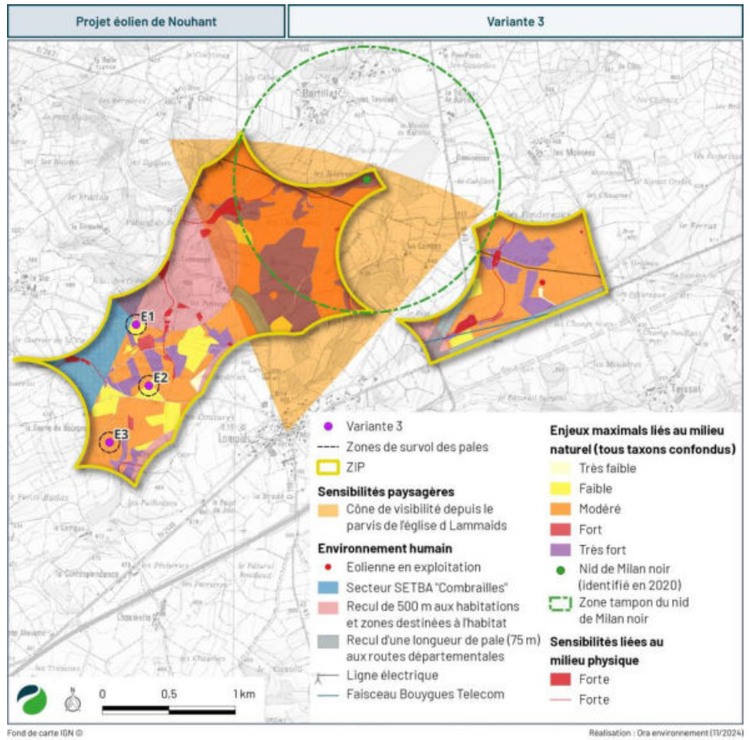
La variante n°2 est composée de trois éoliennes formant une ligne rectiligne et à interdistances régulières orientée sud-ouest/nord-est.



Carte 14 : Variante 2

4.1.3 Variante V3

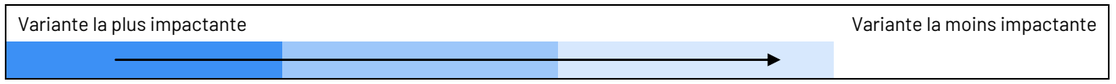
La variante n°3 est composée de trois éoliennes réparties en courbe à interdistances régulières.



Carte 15 : Variante 3

4.2 ÉVALUATION MULTICRITERES DES VARIANTES

Afin de faciliter la lecture et l'analyse multicritère, un code couleur a été utilisé pour comparer les variantes entre elles sur chaque thématique étudiée. Lorsque les trois variantes ne peuvent pas être distinguées, aucune couleur n'est appliquée. Le dégradé de couleur appliqué est le suivant :



Configuration	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
Nombre d'éoliennes	4		3		3	
Hauteur au moyeu et totale	115 à 125 m de hauteur de moyeu et 190 à 200 m en bout de pale					
Puissance totale	Entre 16,8 et 22,4 MW		Entre 12,6 et 16,8 MW		Entre 12,6 et 16,8 MW	
Environnement physique						
Compatibilité avec les sensibilités	Eoliennes en dehors des sensibilités					
Environnement humain						
Compatibilité avec les contraintes identifiées	Compatible					
Recul à l'habitat	517 m		519 m		533 m	
Environnement naturel						
	+	-	+	-	+	-
Flore et habitats	Cultures ou pâturages de faible intérêt écologique Aucune espèce végétale patrimoniale n'est impactée Évitement des zones humides	Nombre d'éolienne plus élevé Accès au parc incluant une station de Renouée du Japon	Emprise réduite Deux éoliennes au sein de zones à faible intérêt écologique Aucune espèce végétale patrimoniale n'est impactée	L'éolienne E2 est sur une pelouse atlantique à Nard raide (pelouse sèches ou mésophiles), qui présente un enjeu modéré. Accès au parc incluant une station de Renouée du Japon	Emprise réduite Zones à faible intérêt écologique Évitement des zones humides Aucune espèce végétale patrimoniale n'est impactée	Accès au parc incluant une station de Renouée du Japon
Avifaune	Pas d'éolienne à moins d'un kilomètre de la zone de nidification du Milan noir Variante avec la plus faible emprise par rapport à l'axe migratoire Espace inter éolienne supérieur ou égal à 530 m hors rotor	Nombre d'éolienne plus élevé et linéaires de lisières ou de haies impactés plus important Proximité importante avec les haies et lisières Variante avec l'emprise la plus importante pour l'avifaune nicheuse Plus grande proximité avec la zone de nidification du Milan noir	Nombre d'éolienne plus faible Pas d'éolienne à moins d'un kilomètre de la zone de nidification du Milan noir Variante avec une faible emprise par rapport à l'axe migratoire	Proximité importante avec les haies et lisières Variante avec l'espace inter éolienne, hors rotor, le plus faible	Nombre d'éolienne plus faible Pas d'éolienne à moins d'un kilomètre de la zone de nidification du Milan noir identifiée Variante avec une faible emprise par rapport à la migration. Espace inter éolienne supérieur ou égal	Proximité importante avec les haies et lisières
Chiroptère	Garde au sol maximisée par le gabarit des éoliennes (40 à 50 m)	Nombre d'éolienne plus élevé et linéaires de lisières ou de haies impactés plus importants et proximité	Nombre d'éolienne plus faible Garde au sol maximisée par le gabarit des éoliennes (40 à 50 m)	Proximité importante avec les haies et lisières Survol d'habitats à enjeux fort à très fort pour les chauves-souris	Nombre d'éolienne plus faible (n=3) Garde au sol maximisée (40 à 50 m) Distances aux lisières les plus élevées	Proximité importante avec les haies et lisières
Faune terrestre	Cultures ou pâturages de faible intérêt écologique	Linéaire de lisières ou de haies impactés plus important pour les accès	Cultures ou de pâturages de faible intérêt écologique	Coupe de quelques arbres sénescents et de linéaires de haies pour les accès	Zones à faible intérêt écologique	Coupe de quelques arbres sénescents et de linéaires de haies pour les accès
Environnement paysager						
Comparaison paysagère	Emprise horizontale la plus importante Implantation lisible, harmonieuse et régulière Implantation peu prégnante (vue aire rapprochée)		Emprise limitée Implantation lisible, harmonieuse et régulière Implantation peu prégnante (vue aire rapprochée)		Emprise limitée Implantation lisible avec un léger brouillage visuel localement Implantation peu prégnante (vue aire rapprochée)	
Rapport d'échelle depuis le village de Lamaids	Cohérent, sans effet de rupture d'échelle					
Covisibilité avec l'église Saint-Martin de Nouhant	Covisibilité indirecte sans effet de concurrence visuelle. Pas d'effet de surplomb sur la silhouette du village.					
Covisibilité avec le parc de Viersat-Quinssaines	Covisibilité indirecte, avec une cohérence d'échelle Emprise visuelle la plus étendue		Covisibilité indirecte, avec une cohérence d'échelle Emprise visuelle faible			

Tableau 8 : Analyse multicritère des variantes

Au regard de l'analyse multicritère des variantes du projet, il apparait que la variante 3, issue d'un processus d'évitement et de réduction des impacts potentiels, est celle présentant le moindre impact environnemental. Le porteur de projet a décidé de retenir la variante 3.

4.3 Synthese des mesures d'evitement et de reduction en phase de conception du projet

Le porteur de projet a intégré les principes de la Doctrine relative à la séquence Eviter, Réduire et Compenser (ERC) tout au long du développement du présent projet éolien. L'accent a en premier lieu été mis sur l'évitement d'impact sur l'environnement lors des choix fondamentaux pris dans le cadre du projet. Les principales mesures prises lors de la conception du projet sont résumées ci-dessous.

Type	Thématique	Impact brut identifié	Description
Evitement	Environnement physique	Destruction de cours d'eau ou de zones humides	Evitement des sensibilités liées au milieu physique
	Environnement naturel	Destruction d'habitats humides	Évitement de l'ensemble des habitats humides identifiés
		Perte d'habitat et risque de mortalité de l'avifaune	Éloignement de l'étang de Bartillat, secteur attractif pour l'avifaune hivernante et migratrice (échassiers, Balbuzard pêcheur, etc.)
		Perte d'habitat et risque de mortalité de l'avifaune	Éloignement d'un site de reproduction avéré de Milan noir, à proximité de l'étang de Bartillat
		Perte d'habitat et de corridor écologique pour l'avifaune	Évitement des corridors écologiques les plus favorables
		Effet barrière et risque de mortalité des oiseaux migrateurs	Faible emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est / sud-ouest)
		Mortalité et perte d'habitat de la faune terrestre	Évitement de la très grande majorité des habitats favorables à la faune terrestre
Réduction	Environnement humain	Gêne des riverains	Réduction de l'impact sonore
	Environnement naturel	Mortalité des oiseaux	Espace libre minimal entre deux éoliennes d'environ 260 mètres en comprenant les zones de survol des pales
		Perte d'habitat et mortalité des chiroptères	Évitement des zones de fort enjeu
		Mortalité des oiseaux et des chiroptères	Choix d'une éolienne Nacelle empêchant les oiseaux de se percher et les chiroptères de rentrer à l'intérieur, signalisation lumineuse favorisant le contournement des migrateurs la nuit
Réduction/ Evitement	Environnement naturel	Modification des continuités écologiques / Perte d'habitat	Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et d'habitats d'espèces ainsi que de maximiser la distance entre les pales et les lisières
	Environnement paysager	Mauvaise intégration paysagère	Choix du site d'implantation, respect des lignes structurantes du paysage, évitement des covisibilités directes avec l'église de Nouhant, implantation sur l'ouest de la ZIP, choix d'une variante qui limite l'emprise du projet et d'un gabarit cohérent avec le contexte éolien et paysage.
Réduction		Modification du planning de travaux si découverte	Identification des sensibilités archéologiques du site en amont du chantier
		Mauvaise intégration paysagère	Insertion paysagère des aménagements connexes au projet

Tableau 9 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction en phase de conception du projet

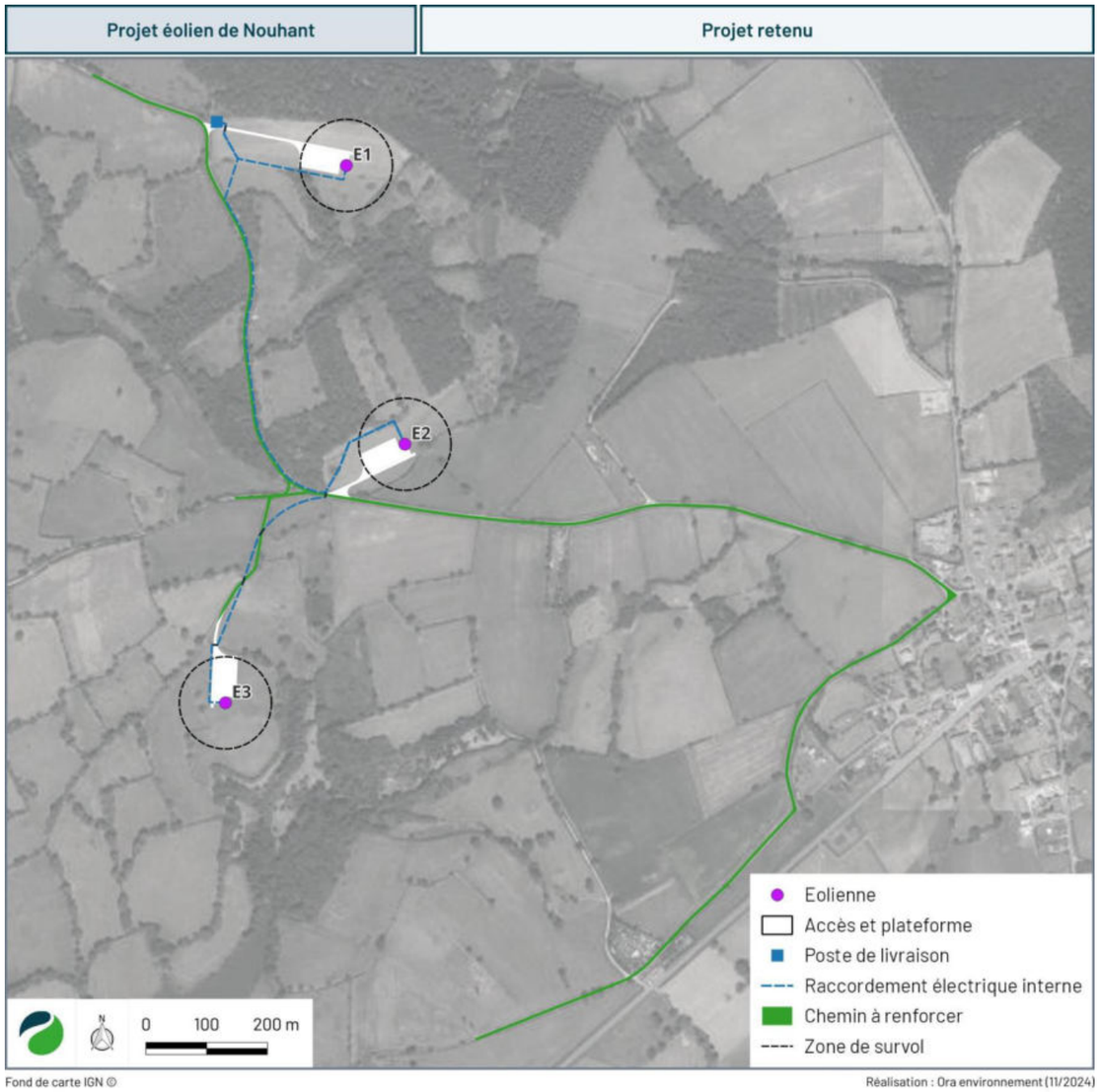
5 Le projet retenu

Le projet éolien de Nouhant est composé de 3 éoliennes et d'un poste de livraison.

Le gabarit maximal retenu pour l'étude détaillée des effets du projet éolien est celui présentant les plus grandes dimensions. Le gabarit maximal retenu possède un diamètre de rotor de 150 m et une longueur de pale de 75 m.

Pour les éoliennes E1 et E3, la hauteur du mat est de 125 m portant la hauteur totale de l'éolienne à 200 m.

Pour l'éolienne E2, la hauteur du mat est de 115 m, portant la hauteur totale de l'éolienne à 190 m.



Carte 16 : Projet retenu

D. La séquence « Eviter – Réduire – Compenser » et les impacts résiduels du projet

1 Les mesures d'evitement, de reduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi

1.1 Qu'est-ce que la sequence « Eviter, reduire, compenser » ?

L'étude d'impact sur l'environnement doit indiquer les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

Les mesures d'évitement permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible, le changement du nombre d'éoliennes, etc.). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact.

Les mesures de réduction ou réductrices visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la modification de l'espacement entre éoliennes, de l'éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, optimisation des tracés des chemins d'accès pour limiter la consommation d'espace et le déboisement, etc.

Les mesures de compensation ou compensatoires visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet. Les mesures compensatoires au titre de Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distinguées des mesures d'accompagnement du projet, souvent d'ordre économique ou contractuel et visant à faciliter son acceptation ou son insertion telle que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies. Elles visent aussi à apprécier les impacts réels du projet (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) et l'efficacité des mesures.

Le porteur de projet a intégré les principes de la Doctrine relative à la séquence Eviter, Réduire et Compenser (ERC) tout au long du développement du projet éolien. L'accent a en premier lieu été mis sur l'évitement d'impact sur l'environnement lors des choix fondamentaux pris dès la conception du projet. Différentes mesures de réduction ont ensuite été appliquées et/ou proposées soit à l'initiative du porteur de projet, soit dans le cadre des différentes expertises menées au cours du développement du parc éolien. Les différentes mesures retenues sont adaptées aux impacts identifiés de manière à réduire les impacts résiduels du projet éolien.

En plus des mesures issues de la démarche ERC, des mesures d'accompagnement ont été élaborées. Ces mesures s'insèrent dans le cadre d'une réflexion globale, tenant compte des thématiques écologiques et paysagères, mais également des aspects humains, et s'inscrivent en cohérence avec les projets portés par la commune.

1.2 Les mesures mises en place en phase de travaux

Les mesures prises dès la phase de conception ont été présentées précédemment.

Diverses mesures de réduction ont été proposées en phase de travaux (construction et démantèlement), notamment des mesures visant à réduire l'impact potentiel du chantier sur l'environnement physique et naturel à travers un encadrement strict des conditions de réalisation des travaux, et en réduisant l'impact sur l'environnement humain à travers des mesures de sécurité, de réduction du bruit et de propreté.

Type de mesure	Thématique	Description
Evitement	Environnement physique	Eviter le risque de pollution en phase chantier
Réduction	Environnement naturel	Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune
		Élagage raisonné et conservation des houppiers
		Réduction du risque de l'installation et de l'export d'espèces exotiques envahissantes
		Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux
		Conservation de troncs d'arbres morts abattus
		Limitation de la vitesse des véhicules
	Environnement physique et naturel	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage
	Environnement physique	Moyen de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle
	Environnement humain	Maintien de la propreté des voies d'accès et réduction de l'émission de poussière
		Sécurité de la circulation sur le site
		Réduction du bruit en phase chantier
		Assurer la sécurité du personnel de chantier
		Remise en état du site après le chantier
Evitement et réduction	Environnement naturel	Mise en défens de fouilles au niveau des fondations des éoliennes
Réduction	Environnement paysager	Mesures en phase de chantier de construction (réutilisation de la terre végétale issue du chantier, remise en état des parcelles dédiées au stockage des matériaux)
Suivi	Environnement naturel	Suivi environnemental du chantier

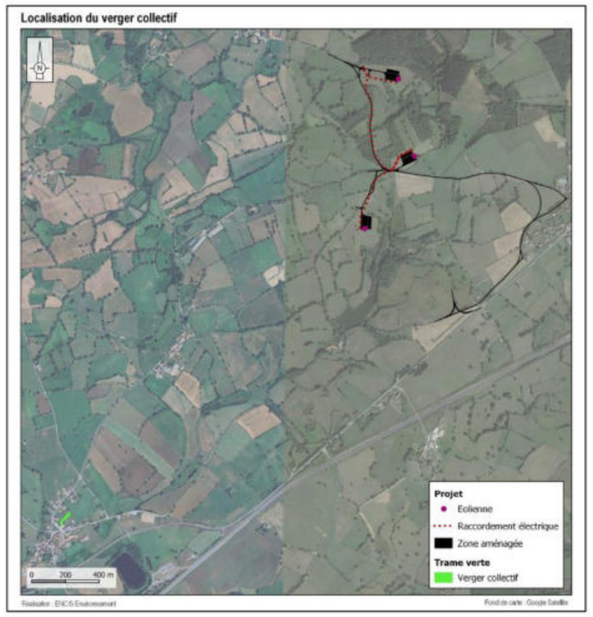
Tableau 10 : Mesures prises en phase de travaux

1.3 Les mesures mises en place en phase d'exploitation

Ces mesures concernent également la phase d'exploitation, afin de réduire l'impact du projet en fonctionnement. On citera notamment la mise en place d'un bridage des éoliennes lors des périodes favorables à l'activité des chauves-souris.

Type de mesure	Thématique	Description
Réduction	Environnement naturel	Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces
		Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles en faveur des rapaces
		Adaptation de l'éclairage du parc éolien
		Fonctionnement adapté des éoliennes selon l'activité chiroptérologique
	Environnement physique	Systèmes de prévention et rétention des fuites
	Environnement humain	Bridage acoustique
Compensation	Environnement naturel	Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères
Accompagnement	Environnement naturel	Sensibilisation de l'importance éco-paysagère du bocage
		Dépôts des troncs d'arbre et branchages coupés à proximité du parc (abris à faune)
		Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères
	Environnement paysager	Accompagnement sur l'aménagement paysager du bourg de Nouhant
		Enfouissement d'une ligne électrique
		Accompagnement paysager du projet communal de sécurisation de la voirie en centre-bourg de Lamaids
		Aménagement paysager d'un chemin thématique en faveur des mobilités douces
		Création d'un sentier de promenade entre les villages de Lamaids et Nouhant
	Environnement paysager et naturel	Création d'un verger écologique et collectif en centre bourg de Nouhant
Suivi	Environnement naturel	Suivi environnemental en phase d'exploitation

Tableau 11 : Mesures prises en phase d'exploitation



Carte 17 : Localisation du verger collectif (Source : Encis)

Photo 8 : Exemples de petits mobiliers paysagers pour le sentier de randonnée (Source : EnviroScop)

Photo 9 : Exemple de panneaux d'information thématiques à mettre en place (Source : EnviroScop)

Photo 10 : Hôtel à insectes (Source : EnviroScop)

2 Impacts residuels sur l'environnement physique

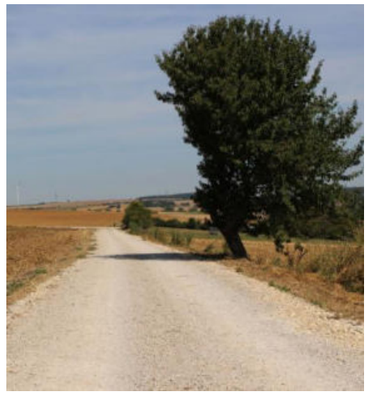
Les impacts notables sont principalement liés à la phase de chantier du projet, pendant laquelle la présence d'engins sur le site entrainera une pollution atmosphérique temporaire et un risque de pollution du sol et de la nappe en cas de fuite accidentelle du matériel. De manière à prévenir le risque de pollution, les mesures de création d'un cahier des charges environnemental et la limitation de la pollution en phase de chantier seront mises en place lors de la phase de travaux.

Chaque éolienne nécessite un chemin d'accès jusqu'au pied. Les éoliennes ont été implantées à proximité de chemins existants, qui seront renforcés pour les besoins du projet. Les éoliennes E1 et E3 nécessiteront la création temporaire d'un accès dédié.

Pendant la phase de travaux du projet éolien, une surface d'environ 2 ha sera réaménagée pour les besoins du projet.

La plupart des travaux de terrassement pour la construction du parc éolien sont superficiels et impacteront de manière négligeable les formations géologiques.

L'entretien courant des abords des éoliennes et des chemins d'accès est à la charge de l'exploitant du parc éolien, mais qui peut déléguer les travaux d'entretien à un sous-traitant local.



Exemple de chemin d'accès

Éléments d'éoliennes avant montage (Source : Ora environnement)

Les éoliennes et les aménagements annexes permanents (poste de livraison, plateformes et chemins d'accès) ont été positionnés sur des secteurs où des sondages pédologiques sont venus confirmer l'absence de zones humides. Aucun cours d'eau ou plan d'eau ne sera impacté par le projet.

Le raccordement interne entre les éoliennes du parc sera enterré.

L'impact du projet sur le milieu physique en phase travaux est donc globalement négligeable à faible et temporaire.

En phase d'exploitation, la conception de l'éolienne, avec la nacelle qui sert de bac de rétention en cas de fuite accidentelle, réduit les niveaux d'impact en phase d'exploitation en limitant les risques de pollution du sol et de la nappe.

En phase d'exploitation la surface impactée sera de 1,27 ha.

Une fois en fonctionnement, le projet aura un impact positif sur la pollution atmosphérique à long terme. La production électrique annuelle attendue permettra l'évitement de 1 323 tonnes de CO_2.

L'impact du projet sur le milieu physique en phase d'exploitation est donc globalement positif.

Carte 18 : Impacts sur l'environnement physique

Le tableau suivant résume les impacts bruts, les mesures mises en place, et les impacts résiduels qui en découlent.

Thème	Effet				Impact brut avant application de mesures en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement	Mesures d'évitement et de réduction en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement		Impact résiduel
	Nature de l'effet	Négatif/positif	Direct/indirect	Durée		Evitement	Réduction	
Relief	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	-	Nul
Géologie et pédologie	Impacts sur les premiers horizons du sol pendant les travaux	Négatif	Direct	Permanent	Faible	-	-	Très faible et non significatif
	Impacts sur les premiers horizons du sol pendant l'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	-	-	Très faible et non significatif
	Pollution du sol pendant les travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Faible à potentiellement fort en cas d'accident	Cahier des charges environnemental Eviter le risque de pollution en phase chantier	Réduction du risque de pollution	Très faible et non significatif
	Pollution du sol en phase d'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	-	Systèmes de prévention et rétention des fuites	Très faible et non significatif
Hydrologie	Pollution de la nappe pendant les travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Faible à potentiellement fort en cas d'accident	Cahier des charges environnemental	Réduction du risque de pollution Eviter le risque de pollution en phase chantier	Très faible et non significatif
	Pollution de la nappe en phase d'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	-	Systèmes de prévention et rétention des fuites	Très faible et non significatif
	Apport de matières en suspension pendant les travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Très faible	-	-	Très faible et non significatif
	Infiltration de l'eau au niveau des plateformes et chemins	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	-	-	Très faible et non significatif
	Aucun effet attendu sur les cours d'eau pendant les travaux	-	-	-	Nul	-	-	Nul
	Aucun effet attendu sur les cours d'eau en phase d'exploitation	-	-	-	Nul	-	-	Nul
	Aucun effet attendu sur les zones humides et cours d'eau pendant les travaux	-	-	-	Nul	-	-	Nul
	Aucun effet attendu sur les zones humides et cours d'eau en phase d'exploitation	-	-	-	Nul	-	-	Nul
Climat	Lutte contre le changement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre grâce au remplacement de la production d'électricité issue d'énergies fossiles	Positif	Indirect	Permanent	Positif	-	-	Positif
Qualité de l'air	Pollution atmosphérique pendant les travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Très faible	-	-	Très faible et non significatif
	Pollution atmosphérique pendant l'exploitation	Positif	Direct	Permanent	Positif	-	-	Positif

Tableau 12 : Impacts résiduels sur l'environnement physique

Des impacts potentiellement forts avaient été identifiés à l'issue de l'analyse des impacts bruts. Ils étaient liés à un risque de pollution du sol et de la nappe lors des travaux et ont été réduits à travers deux mesures :

- La mise en place d'un cahier des charges environnemental que devront respecter l'ensemble des entreprises intervenant lors de la phase de construction et de démantèlement du parc éolien ;
- La limitation du risque de pollution qui pourrait se produire lors des travaux.

Ainsi, l'ensemble des impacts résiduels sont qualifiés de négligeables à faibles. Ils sont positifs pour la qualité de l'air en phase d'exploitation, du fait de l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre. Au regard des impacts résiduels du projet, aucune mesure de compensation concernant l'environnement physique n'est prévue dans le cadre du projet. Aucune mesure de suivi n'apparait nécessaire dans le cadre de l'étude de l'environnement physique.

3 Impacts residuels sur l'environnement naturel

Les impacts résiduels sur l'environnement naturel sont récapitulés dans le tableau suivant.

Groupe	Phase	Nature de l'impact	Direct/indirect	Temporaire/ permanent	Mesures en phase de conception	Intensité maximum de l'impact brut	Mesures de réduction prises en phase impact	Résultat attendu	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Flore	Préparation du site	Destruction d'habitat (coupe de ligneux), modification des continuités écologiques	Direct	Temporaire et permanent	Évitement des zones sensibles identifiées	Modéré	-Suivi environnemental de chantier - Élagage raisonné - Réduction du risque d'installation et d'export d'espèce exotique envahissante	Limitation des impacts du chantier	Faible Non significatif	Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères
	Construction et démantèlement	Perturbation temporaire de l'habitat naturel Modification partielle de la végétation autochtone Tassement et imperméabilisation des sols Destruction de zones humides	Direct et indirect	Temporaire		Modéré				
	Exploitation	Perturbation temporaire de l'habitat naturel	Direct	Permanent		Très faible	-	-	Très faible Non significatif	-
Avifaune	Construction et démantèlement	Mortalité	Direct et indirect	Temporaire	Éloignement de l'étang de Bartillat, secteur attractif pour l'avifaune hivernante et migratrice (échassiers,Balbuzard pêcheur, etc.) Éloignement d'un site de reproduction avéré de Milan noir, à proximité de l'étang de Bartillat Évitement des corridors écologiques les plus favorables (faible destruction de haies, concernant des linéaires peu fonctionnels) Faible emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est / sud-ouest)	Fort	-Adaptation du calendrier des travaux vis à- vis des périodes sensibles pour la faune - Suivi et contrôle du management environnemental du chantier	L'adaptation du calendrier des travaux permettra de limiter le risque de dérangement et de mortalité sur l'avifaune, lors de leur phase de reproduction	Faible Non significatif	Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères
		Dérangement	Direct et indirect	Temporaire		Fort				
		Perte d'habitat	Direct	Permanent		Faible				
	Exploitation	Perte d'habitat/dérangement	Direct et indirect	Permanent		Faible	- Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces - Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles	La réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes permettra de limiter le risque de mortalité d'oiseaux tels que le Milan noir ou le Milan royal avec les éoliennes	Faible Non significatif	
		Effet barrière	Direct	Permanent		Faible				
		Mortalité par collision	Direct	Permanent		Modéré				
Chiroptères	Préparation, construction et démantèlement	Perte d'habitat par dérangement	Indirect	Temporaire	Destruction des haies, lisières et boisements évités, évitement des zones à forts enjeux	Modéré	Travaux en dehors de la période de mise-bas et élevage des jeunes (en automne)	Pas de dérangement en période sensible pour les chiroptères	Faible Non significatif	-
		Perte d'habitat arboré (transit et chasse)	Direct	Permanent		Faible	-	-		Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères
		Mortalité directe (lors de l'abattage des arbres)	Direct	Permanent		Modéré	-Travaux en dehors de la période de mise-bas et élevage des jeunes (en automne) - Visite préventive et procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux	Réduction de la mortalité		-

Groupe	Phase	Nature de l'impact	Direct/indirect	Temporaire/ permanent	Mesures en phase de conception	Intensité maximum de l'impact brut	Mesures de réduction prises en phase impact	Résultat attendu	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Chiroptères	Exploitation	Perte d'habitat par dérangement	Indirect	Permanent	Destruction des haies, lisières et boisements évités, évitement des zones à forts enjeux	Modéré	-Programmation préventive des trois éoliennes - Pas de lumière au pied des mâts	Réduction de la mortalité	Faible Non significatif	-
		Collisions, Barotraumatisme	Direct	Permanent		Très fort		Réduction de l'attractivité des éoliennes		-
Mammifères terrestres	Construction et démantèlement	Perte d'habitat Dérangement	Indirect	Temporaire	-	Faible	-	-	Non significatif	-
	Exploitation	Perte d'habitat	Indirect	Permanent		Négligeable	-	-		-
Amphibiens	Construction et démantèlement	Perte d'habitat de repos	Direct	Temporaire		Faible	-	-		-
		Mortalité directe	Direct	Temporaire	Évitement des zones à plus forts enjeux	Faible	Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes	Limitation de la fréquentation des zones de travaux par les amphibiens		-
	Exploitation	Perte d'habitat	Indirect	Permanent		Négligeable	-	-		-
Reptiles	Construction et démantèlement	Perte d'habitat	Direct	Temporaire	-	Faible	-	-		Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères
	Exploitation	Dérangement	Direct			Négligeable	-	-		-
Insectes	Construction et démantèlement	Dérangement	Indirect	Temporaire	Évitement des zones à plus forts enjeux	Faible	-	-		-
	Exploitation	Perte d'habitat	Indirect	Permanent		Négligeable	-	-		-

Tableau 13 : Impacts résiduels sur l'environnement naturel (Source : Encis)

Conclusion sur les impacts résiduels du projet

Les impacts résiduels après la mise en place des mesures sont jugés d'une manière générale faibles et non significatifs. Environ 1 km de haies devra être coupé pour les besoins du projet et sera compensé avec un ratio de 2 pour 1. Une mesure de compensation permettra de recréer plusieurs corridors écologiques et de renforcer ainsi les continuités localement.

Effets cumulés

Compte tenu du nombre restreint d'éoliennes du projet de Nouhant, de leurs distances avec les parcs existants les plus proches, de leur faible emprise vis-à-vis de l'axe migratoire principal, de leur faible impact sur la perte d'habitat et des mesures qui seront mises en place, **les effets cumulés liés aux risques de collision ou à la perte d'habitat sont faibles et non significatifs pour les oiseaux.**

De même, compte tenu du faible impact sur la perte d'habitat occasionné par le projet et des mesures qui seront mises en place (notamment la mesure de bridage), **les effets cumulés sur les populations de chiroptères resteront faibles.**

Conservation des espèces

Au regard des impacts résiduels faibles à négligeables, le risque d'atteinte n'est pas suffisamment caractérisé. Le projet éolien de Nouhant n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces végétales et animales protégées présentes sur le site, ni le bon accomplissement de leurs cycles biologiques respectifs. Ainsi, **le projet éolien de Nouhant est vraisemblablement placé en dehors du champ d'application de la procédure de dérogation pour la destruction d'espèces animales protégées.**

Conformité du projet avec les documents d'urbanisme

Le projet éolien de Nouhant étant une infrastructure d'intérêt général ne s'opposant pas au maintien d'une activité agricole sur le terrain sur lequel il est implanté, il apparait conforme avec le Règlement National d'Urbanisme.

Impacts sur le voisinage

Pendant les travaux, on note un risque faible de dérangement lié à l'émission de poussière ou de bruit par les engins de chantier, ainsi qu'une augmentation de la fréquentation du site pouvant engendrer un impact sur le trafic routier. Pendant l'exploitation du projet, il est possible que l'implantation d'éoliennes impacte la qualité de la réception de la télévision pour les riverains. Ce phénomène est connu et l'exploitant du parc a l'obligation de rétablir les conditions de réception si une gêne venait à être créée.

Les calculs acoustiques réalisés pour l'implantation considérée ont mis en évidence le respect des critères réglementaires sous réserve de la bonne application du plan de bridage acoustique prévu dans les mesures de réduction. Les infrasons émis par les éoliennes ne seront pas source de gêne et ne représenteront aucun danger pour les riverains. L'absence de risques sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques basse fréquence, tout comme les études menées sur des parcs éoliens en exploitation, permettent de conclure à un impact négligeable à nul.

La bibliographie ne permet pas à ce jour de mettre en évidence une dévaluation de la valeur de l'immobilier à proximité de parcs éoliens. L'impact sera donc nul.

Impacts sur l'activité agricole et sylvicole

La phase de construction nécessite une emprise plus importante pour les besoins des travaux : nouveaux chemins d'accès, création des aires de grutage et des fouilles des fondations, creusement des tranchées pour les câbles, etc. Au total, une surface d'environ 2 ha sera utilisée pour les besoins du chantier.

La perte de surface cultivée une fois le parc en exploitation représente environ 1,27 ha. L'activité agricole sera ainsi maintenue sur l'ensemble du site. L'impact est donc négatif et faible.

Impacts sur la sécurité

Les dangers inhérents à l'exploitation d'un parc éolien ont été étudiés dans le cadre de l'étude de dangers. Il ressort de cette étude que les niveaux de risques des accidents majeurs susceptibles de se produire sur le parc éolien sont tous acceptables pour l'ensemble du parc éolien au vu de l'analyse menée dans l'étude de dangers. L'impact est donc faible à très faible.

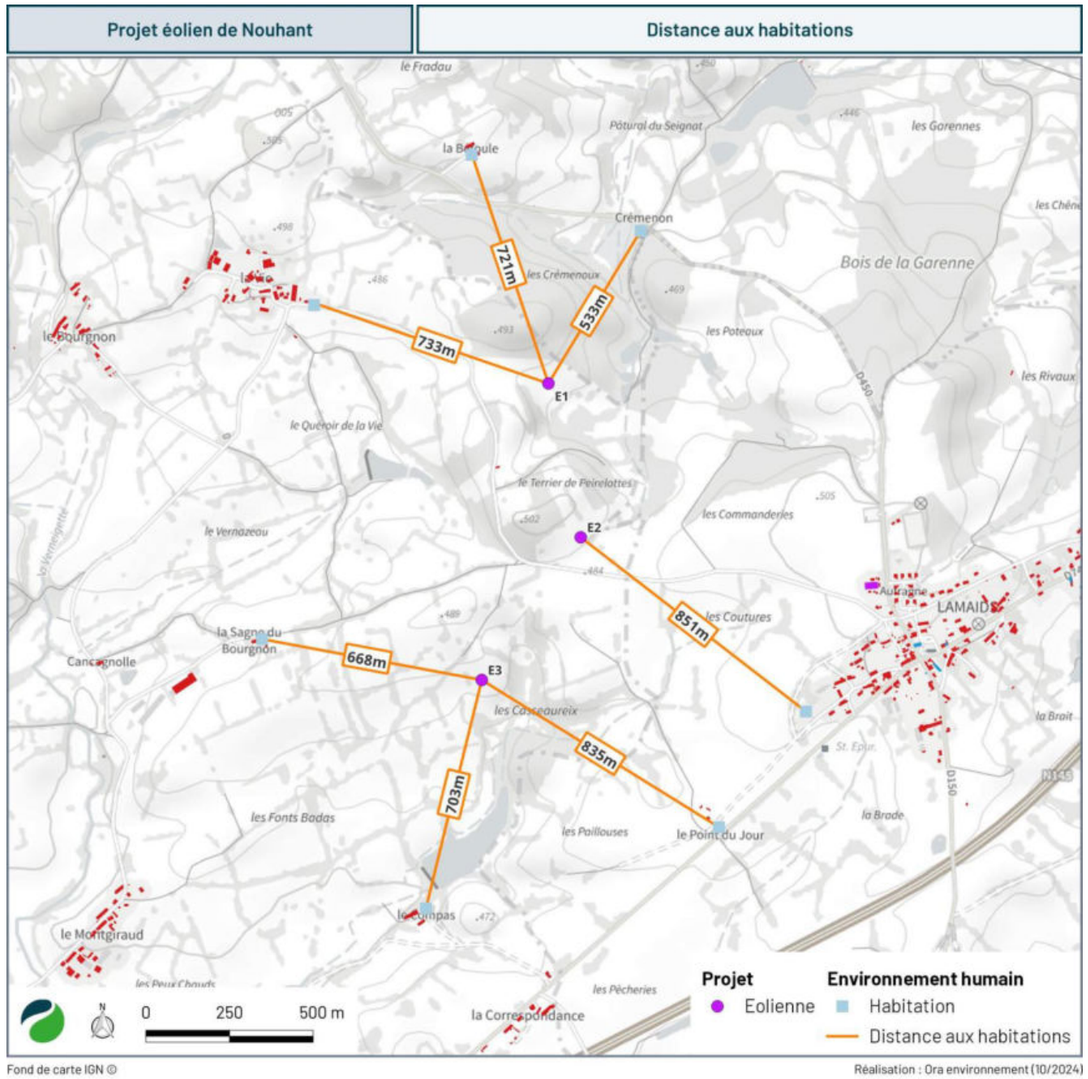
Retombées économiques

On note que le parc éolien aura un impact positif de par les retombées économiques qu'il génèrera. Pendant le chantier, la main-d'œuvre sur le site entrainera une hausse de l'activité locale (entreprises de BTP, restauration, hébergement, etc.). Pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien, un loyer sera versé aux propriétaires et exploitants concernés par le projet, leur permettant de diversifier leurs revenus et ne plus dépendre uniquement de la production agricole. Le parc éolien génèrera environ 137 000 € de fiscalité annuelle pour toutes les collectivités (selon le cadre fiscal actuel avec la contribution économique territoriale, les taxes foncières propriété bâtie et l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER)). Ces ressources fiscales sont ainsi positives et non négligeables au regard des budgets de fonctionnement de la commune et de l'EPCI alors que les budgets sont limités (baisse des dotations de l'Etat). L'impact sera donc positif.

Compatibilité du projet avec les contraintes et servitudes

Les principales contraintes identifiées au droit du projet étaient liées à la présence de la RD 450 et du secteur aéronautique « Combrailles » (espace permanent dédié à l'entrainement de dispositifs aériens complexes au vol à une hauteur inférieure à 150 m où l'implantation d'obstacle de grande hauteur est interdite). L'éolienne E1 est à plus de 550 m de la route départementale 450 et à environ 38 m du secteur d'entrainement aérien. L'implantation est compatible avec les contraintes et servitudes identifiées dans le cadre du projet

La délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée à l'éloignement des installations d'une distance de 500 mètres par rapport aux constructions à usage d'habitation, aux immeubles habités et aux zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme. Le bâtiment à destination d'habitation le plus proche situé à 533m de E1 est aujourd'hui inhabité et inhabitable.



Carte 19 : Contraintes liées à l'habitat

Thème	Effet				Impact brut avant application de mesures en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement	Mesures d'évitement et de réduction en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement	Impacts résiduels
	Nature de l'effet	Négatif/positif	Direct/indirect	Durée			
Contexte socio-économique	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
	Dévaluation immobilière	Négatif	Indirect	Permanent	Très faible à nul	-	Très faible à nul
	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
	Création d'emplois	Positif	Direct	Permanent	Positif	-	Positif
	Retombées économiques	Positif	Direct	Permanent	Positif	-	Positif
	Perte de surface cultivée	Négatif	Direct	Permanent	Faible	-	Faible
	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
Voisinage dans l'aire d'étude immédiate	Impact sonore en phase de travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Réduction de la gêne acoustique des riverains	Faible
	Impact sonore en phase d'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Modéré à fort	Bridage acoustique	Très faible et conforme à la réglementation
	Emission d'infrasons	Négatif	Direct	Permanent	Nul	-	Nul
	Emission de champs électromagnétiques	Négatif	Direct	Permanent	Nul	-	Nul
	Projection d'ombre des éoliennes	Négatif	Direct	Permanent	Faible à nul	-	Faible à nul
	Emissions lumineuses	Négatif	Direct	Permanent	Faible	-	Faible
	Emissions d'odeurs, vibrations et émissions de poussières en phase de travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Maintien de la propreté des voies d'accès et réduction de l'émission de poussières	Faible
	Emissions d'odeurs, vibrations et émissions de poussières en phase d'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Nul	-	Nul
	Perturbation des ondes radioélectriques	Négatif	Direct	Permanent	Nul	-	Nul
	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
Projets d'aménagement et d'infrastructures	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
	Aucun effet attendu	-	-	-	Nul	-	Nul
	Perturbation du trafic routier et des voiries en phase de travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Assurer la sécurité de la circulation sur le site	Faible
	Risque d'accident en phase de travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Très faible	Assurer la sécurité du personnel travaillant sur le chantier	Très faible
	Risque d'accident en phase d'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Faible à très faible	Cf. étude de dangers	Faible à très faible
	Perturbation des radars	Négatif	Direct	Permanent	Nul	-	Nul

Tableau 14 : Impacts résiduels sur l'environnement humain

Les impacts résiduels sur l'environnement humain sont jugés d'une manière générale nuls à faibles voir positifs.

5 Impacts residuels sur l'environnement paysager

L'analyse des impacts visuels du projet montre qu'il s'insère bien dans le paysage et y est à l'échelle. Les gabarits choisis : 190 m pour l'éolienne E2 et 200 m pour les éoliennes E1 et E3, sont à l'échelle du paysage, sans différence notable entre eux à l'œil nu et avec une faible emprise horizontale.

Du fait des réseaux de haies plus ou moins hauts, rares sont les situations où le projet sera visible en pied dans les aires immédiate et rapprochée car la végétation et le relief assurent régulièrement des coupures de visibilité dans ces aires. Le hameau de La Vie, le plus proche du projet, présente une vue ouverte en direction des éoliennes depuis sa sortie est. Le projet y est prégnant mais il reste lisible et à l'échelle des éléments paysagers verticaux. Son impact est faible. Le village de Lamaids est également proche du projet. Celui-ci apparait en grande partie masqué à l'arrière de l'église protégée du village, ainsi que depuis ses franges nord/nord-ouest. Son impact est faible. Aucune covisibilité directe avec l'église protégée Saint-Martin de Nouhant n'est identifiée.

Photo 11 : PM1-Vue depuis le hameau de la Vie en direction du projet (Source : EnviroScop)

Photo 12: PM8-Vue depuis le hameau de Lascoux en direction de la plaine (Source : EnviroScop)

Photo 13 : PM21-Viersat - Depuis la sortie sud-est (Source : EnviroScop)

Dans l'aire éloignée, les paysages peuvent offrir des points hauts aux vues plus ouvertes et lointaines où le projet peut être perçu. Il sera globalement très peu prégnant, voire en très grande partie masqué depuis plusieurs espaces, notamment au nord, au sud-est et à l'ouest de l'aire éloignée du fait des grandes forêts qui s'étendent et dans le fond de la vallée du Cher. Depuis Montluçon, situé à plus de 14km du projet, les éoliennes seront ponctuellement visibles depuis la Tour du Château des Ducs de Bourbon. Elles sont lisibles et lointaines, même s'il y a un léger effet de brouillage visuel avec le parc du Plateau de Savernat. **Le projet est toutefois peu prégnant à l'oeil nu, son impact est très faible.**

Photo 14 : PM24- Montluçon- Depuis la terrasse du Château des Ducs de Bourbon (Source : EnviroScop)

Un réseau dense de petites routes irrigue le territoire avec une logique traditionnelle reliant tous les lieux de vie entre eux. 10 d'entre elles traversent l'aire immédiate. Elles sont complétées par un réseau secondaire, des routes principales ainsi que 2 voies rapides. Les impacts de visibilité du projet sont tout au plus faibles. En effet, dans ce paysage de bocage, les vues sont généralement limitées par le maillage de haies plus ou moins hautes et denses, voir sont fermées.

Dans ce contexte, les impacts bruts et résiduels sont peu importants. Les éoliennes du projet présentent donc une bonne insertion paysagère depuis le territoire d'étude, notamment grâce à leur nombre réduit et à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction pertinentes lors de l'élaboration du projet.

En ce qui concerne les impacts cumulés, le projet s'insère dans un contexte éolien très peu dense, non loin d'autres parcs éoliens, qui ont aujourd'hui une large emprise horizontale. **L'analyse théorique du risque d'encerclement, complétée par les photomontages à 360°, montre qu'il n'y a pas d'effet d'encerclement marqué pour tous les lieux de vie autour du projet.** La présence de deux parcs construits et du projet implique des niveaux d'encerclement seulement faibles à nuls pour ces lieux de vie. De plus, le projet diminue peu les espaces de respiration car il a une faible emprise horizontale. Il respecte l'échelle des parcs éoliens environnant avec lesquels il ne crée pas ou rarement de brouillage visuel.

Photo 15 : PM29-Petite route D242 – Petite boucle à vélo (Source : EnviroScop)

Photo 16 : PM32-Voie rapide N145 (Source : EnviroScop)

Photo 17 : PM7-Nouhant-Silhouette depuis le sud (Source : EnviroScop)

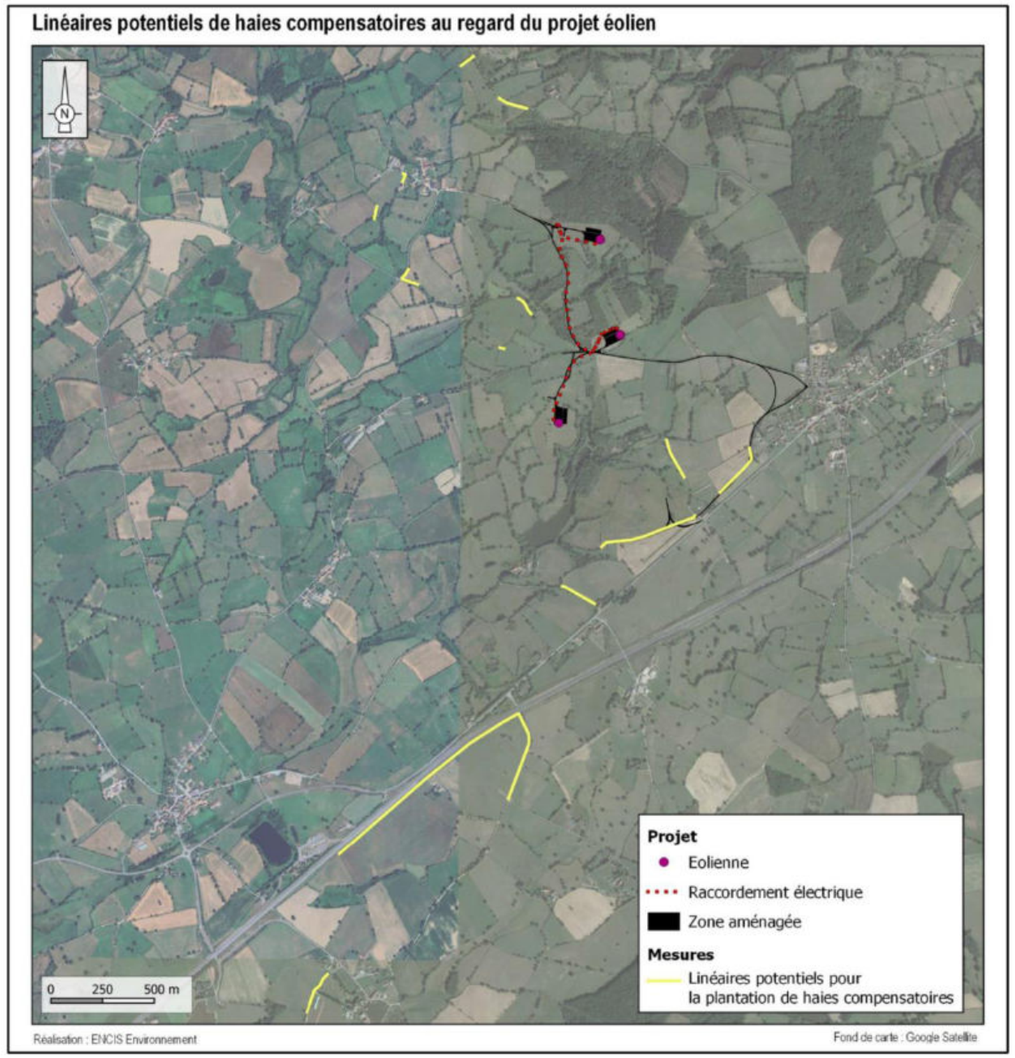
Photo 18 :PM23-Huriel - Depuis la Tour du Donjon de la Toque (Source : EnviroScop)

6 Precisions sur les mesures de compensation, d'accompagnement et suivis du parc eolien

6.1 Mesure de Compensation

À l'issue de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, seuls les impacts résiduels écologiques justifiaient de la mise en place d'une mesure de compensation. Afin de regagner la perte d'éléments arborés et arbustifs induite par le projet, et d'engranger une plus-value écologique notable, il est prévu une replantation selon un ratio de 2 pour 1 soit environ 2 km linéaires de haies.

Cette mesure permettra de recréer plusieurs corridors écologiques et de renforcer ainsi les continuités localement. Ces haies pourront être utilisées comme habitats de reproduction, de chasse et/ou de repos par diverses espèces de différents taxons, notamment parmi l'avifaune (Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, pics, etc.), les chiroptères, les mammifères terrestres (dont l'Écureuil roux), l'herpétofaune, ainsi que les insectes (dont le Grand Capricorne).



Carte 20 : Localisation des linéaires potentiels compensatoires au regard du projet éolien (Source : Encis)

6.2 Mesures d'accompagnement

Plusieurs mesures d'accompagnement ont également été proposées afin d'accompagner la mise en place du projet et son acceptation locale. Ces mesures ne réduisent pas l'impact du projet.

Mesures pour le milieu naturel :

- Sensibilisation de l'importance éco-paysagère du bocage ;
- Dépôts des troncs d'arbre et branchages coupés à proximité du parc (abris à faune) ;
- Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères supplémentaires à la mesure de compensation.

Mesures pour le milieu paysager :

- Accompagnement sur l'aménagement paysager du bourg de Nouhant ;
- Enfouissement d'une ligne électrique ;
- Accompagnement paysager du projet communal de sécurisation de la voirie en centre-bourg de Lamaids ;
- Aménagement paysager d'un chemin thématique en faveur des mobilités douces ;
- Création d'un sentier de promenade entre les villages de Lamaids et Nouhant.

Mesure pour les milieux naturel et paysager :

- Création d'un verger écologique et collectif.

Ces mesures ont été réfléchies et travaillées avec le comité de pilotage et les élus.

6.3 Suivis du parc eolien en phase d'exploitation

6.3.1 Suivis environnementaux

Afin de vérifier l'impact direct des éoliennes sur la faune volante, des suivis permettant d'estimer la mortalité des oiseaux et des chiroptères seront réalisés. Ces suivis devront respecter l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, à savoir : Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées. Ce suivi doit également être conforme à la réglementation de l'étude d'impact. En novembre 2015, l'État a publié un protocole standardisé permettant de réaliser les suivis environnementaux. Il guide également la définition des modalités du suivi des effets du projet sur l'avifaune et les chiroptères. Par la suite, ce protocole a été abrogé et remplacé par une autre version (mars 2018), précisant les modalités de suivis de la mortalité et du comportement des chiroptères, à hauteur de nacelle (décision du 5 avril 2018, NOR : TREP1807992S).

6.3.2 Suivi acoustique du projet

Après mise en service, une mesure de constat sonore est obligatoire. Elle doit être menée dans les 12 mois après la mise en service industrielle (sauf cas particulier). Ces mesures seront menées suivant le protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées. En présence d'une plainte (administrative ou judiciaire), le contrôle doit être mené dans les conditions décrites par le plaignant. Il conviendra d'interroger les instances ad hoc afin de définir lors de l'organisation du contrôle si tel est le cas. En l'absence de plainte, le contrôle est mené dans les vents dominants, dans leur saison d'occurrence principale. Wpd s'engage à faire ces mesures en périodes hivernale et estivale et non uniquement dans la période de saison principale des vents dominants. Ces conditions doivent être argumentées par l'exploitant à partir des documents techniques décrivant le site.

E. Conclusion

Le projet, constitué de 3 éoliennes à l'emprise plutôt compacte par rapport à leur nombre restreint, s'inscrit en densification de parcs existants mais peu nombreux. Le projet aura une contribution limitée à cette densification du fait de sa faible emprise horizontale. De plus, il contribue pleinement aux objectifs nationaux de développement de l'énergie éolienne définis dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie et la loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables (loi APER du 10 mars 2023).

Compatible avec les différentes contraintes et servitudes identifiées sur la zone d'implantation potentielle, le projet a fait l'objet d'une étude des enjeux potentiels issus d'inventaires terrain réalisés par des écologues, paysagistes, géographes et acousticiens. Plusieurs sensibilités physiques, écologiques, paysagers et humains ont été identifiés.

Le porteur de projet à tout au long du développement du projet éolien intégré les principes de la doctrine éviter, réduire et compenser. Afin d'aboutir au projet retenu, il s'est appuyé sur les diverses recommandations émises dans les expertises menées dans le cadre du projet comme l'évitement des zones les plus sensibles ou encore la réduction de l'emprise visuelle du projet. Le projet retenu tient compte de ces recommandations.

L'étude des impacts et la proposition de mesures adaptées à ces derniers ont permis de réduire l'impact résiduel potentiel du projet éolien. L'impact résiduel est qualifié de nul à très faible sur le milieu physique, qui présente peu de sensibilités vis-à-vis d'un projet éolien. Grâce à différentes mesures d'évitement, de réduction et de compensation, l'impact résiduel des éoliennes sur l'environnement naturel sera faible et non significatif. Le territoire bénéficiera des retombées socio-économiques du projet, tant pendant la période des travaux que pour la durée d'exploitation du parc. Les impacts résiduels sur l'environnement humain sont qualifiés de nuls à faibles. Les impacts sur le paysage et le patrimoine sont nuls à faibles. Des mesures d'accompagnement ont été proposées en parallèle de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) pour accompagner et valoriser le cadre de vie des riverains du projet.

Grâce à une production estimée à 33,7 GWh par an, l'électricité produite par le parc éolien permettra d'activement participer aux objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable en France et à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.