

RESUME NON TECHNIQUE

DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien de la Plaine d'Insay

Département : Vienne (86)

Communes : Mouterre-Silly, lesTrois-Moutiers

JANVIER 2022

Maître d'ouvrage



Pour le compte de la SAS LOUDUNAIS ENERGIES 1

Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques

Etude acoustique : GANTHA

Etude paysagère et patrimoniale : Résonance

Etude des milieux naturels : NCA Environnement



**Pièce n°6 : Résumé non technique de
l'étude d'impact sur l'environnement
et la santé humaine**

Indice	Etabli par	Corrigé par	Validé par	Commentaires et date
0	Justin VARRIERAS	Séverine PATUREAU	Séverine PATUREAU	Première émission 20/12/2021
	JV	SP	SP	

Table des matières

AVANT-PROPOS	4
Contenu de l'étude d'impact	4
Rédacteurs de l'étude d'impact	4
Responsables du projet	5
1 Présentation du projet	6
1.1 Localisation du projet et présentation du site	6
1.2 Caractéristiques du parc éolien	7
1.3 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales	11
1.3.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien	11
1.3.2 Un site compatible avec le Schéma Régional d'Aménagement, de développement Durable et d'Egalité des Territoire (SRADDET)	11
1.4 Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale	11
1.4.1 Démarche Globale.....	11
1.4.2 Choix de la zone d'implantation définitive de la Plaine d'Insay.....	13
1.4.3 Choix d'une variante de projet	14
1.4.4 La communication et la concertation.....	19
2 Synthèse des enjeux et sensibilités de l'état actuel	21
2.1 Milieu physique	21
2.2 Milieu humain	22
2.3 Environnement acoustique	23
2.4 Paysage	24
2.4.1 Méthodologie	24
2.4.2 Evaluation des enjeux paysagers	25
2.5 Milieu naturel	30
2.5.1 Le contexte écologique du secteur	30
2.5.2 Habitats naturels et flore	30
2.5.3 Oiseaux	32
2.5.4 Chauves-souris.....	34
2.5.5 Amphibiens et reptiles	35
2.5.6 Insectes	36
2.5.7 Mammifères terrestres	36
3 Evolution probable de l'environnement	38
3.1 Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	38
3.1.1 Milieu physique	38
3.1.2 Evolution socioéconomique et planification territoriale	38
3.1.3 Biodiversité	39
3.1.4 Paysage.....	39
3.2 Évolution en cas de mise en œuvre du projet	39
3.2.1 Milieu physique	40
3.2.2 Milieu humain / acoustique.....	40
3.2.3 Biodiversité	40
3.2.4 Paysage.....	40
4 Évaluation des impacts du projet sur l'environnement	41
4.1 Impacts de la phase construction	41
4.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique.....	42
4.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain	44
4.1.3 Impacts du chantier sur le paysage.....	46
4.1.4 Insertion du chantier dans le milieu naturel	46
4.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien	49
4.2.1 Bénéfices du parc éolien.....	49
4.2.2 Tourisme et immobilier.....	49
4.2.3 Santé et commodité du voisinage	50
4.2.4 Insertion du projet dans le paysage.....	51
4.2.5 Insertion du projet dans le milieu naturel.....	57
4.3 Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site	58
5 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement des impacts	59
5.1 Mesures prises lors de la conception du projet	59
5.2 Mesures pour la phase construction	60
5.3 Mesures pendant l'exploitation du parc éolien	61
Glossaire	63

AVANT-PROPOS

Contenu de l'étude d'impact

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

Cette étude d'impact doit contenir les éléments suivants :

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

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

D'après la loi d'Accélération et de Simplification de l'Action Publique, dite **loi ASAP**, promulguée le 7 décembre 2020, le résumé non technique (RNT) de l'étude d'impact doit être adressé aux maires de la ou des communes d'implantation des éoliennes **au moins 1 mois avant le dépôt de l'autorisation environnementale**, ainsi que dans les mairies des communes limitrophes. L'objectif est de replacer les élus locaux au cœur du projet, et de favoriser au maximum les échanges d'information en amont de la

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

procédure administrative d'autorisation. Le dossier complet sera disponible préalablement à l'enquête publique, c'est à l'occasion de celle-ci que les avis sur le projet seront recensés.

Rédacteurs de l'étude d'impact

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

Thématique d'expertise	Acoustique	Paysage et patrimoine	Milieu naturel	Etude d'impact sur l'environnement et la santé
Expert				
Adresse	12 boulevard Chasseigne 86000 Poitiers	2 rue Camille Claudel 49000 Ecoflant	11 allée Jean Monnet 86170 NEUVILLE DE POITOU	Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia 87068 LIMOGES Cedex
Rédacteur(s)	Benjamin HANCTIN, Acousticien	Anne-Lise GRIENENBERGER, paysagiste conceptrice	Aymeric MINOT, chef de projet Eva RICHEZ, habitat et flore et entomofaune Maxime SOUCHET, r ornithologue, et chiroptères Xavier HECKLY, ornithologue, herpétofaune, entomofaune, chiroptérologue Sarah MORET, chiroptères Emeline FRESSE, ornithologue	Justin VARRIERAS, Responsable d'études - Environnementaliste
Coordonnées	05 49 46 24 01	02 41 88 46 95	05 49 00 43 20	05 55 36 28 39

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

Responsables du projet

Le projet est développé par la société EOLISE pour le compte de la Société par Actions Simplifiée (SAS) LOUDUNAIS ENERGIES 1, société dépositaire de la Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) du parc éolien de la Plaine d'Insay.

La société EOLISE est une société française, indépendante et poitevine spécialisée dans le développement de projets éoliens et photovoltaïques. EOLISE est localisée à Chasseneuil-du-Poitou près de Poitiers, une position centrale pour assurer un lien régulier avec les territoires étudiés. EOLISE réalise des projets en région Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val de Loire. L'expérience des fondateurs d'EOLISE souligne l'importance de la proximité pour une bonne connaissance des spécificités du territoire et des échanges réguliers. L'équipe de chef de projet est originaire de la Vienne ou a réalisé ses études en Nouvelle-Aquitaine.

Les fondateurs d'EOLISE sont actifs dans l'éolien depuis le début des années 2000. Pionniers dans le secteur, leur activité s'est concentrée en Hauts-de-France avec 277 éoliennes développées et mises en exploitation avec un taux de réussite supérieur à 95%. La société EOLISE, via ses fondateurs et son équipe, profite d'une solide expérience dans le développement de projets d'énergies renouvelables. Les régions Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val-de-Loire présentent un gisement considérable pour le photovoltaïque et l'éolien.

EOLISE est membre de France Energie Eolienne (FEE), association représentant la majorité des acteurs de la filière éolienne française et est adhérent du Syndicat des Energies Renouvelables (SER). L'équipe est active au sein de la FEE, en particulier dans le groupe de travail sud-ouest.

Responsables du projet :

Marc-Alexandre GUILBARD, Chef de projets éoliens et solaires
Baptiste WAMBRE, Responsable développement

Adresse :

3 Avenue GUSTAVE EIFFEL
Téléport 1 – Business Center – Etage 4
86360 CHASSENEUIL DU POITOU

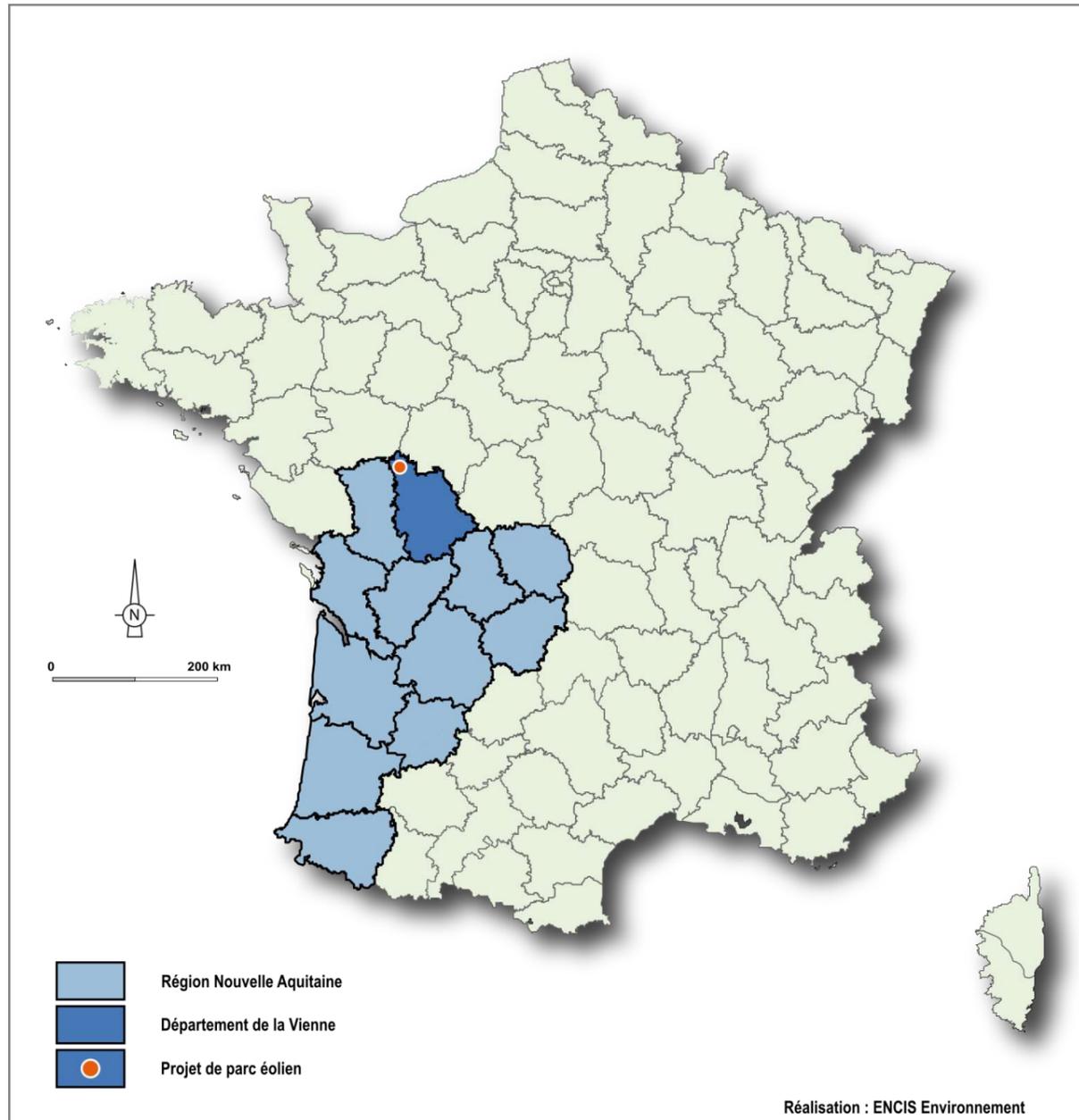
Téléphone : +33(0)5 49 38 88 25

1 Présentation du projet

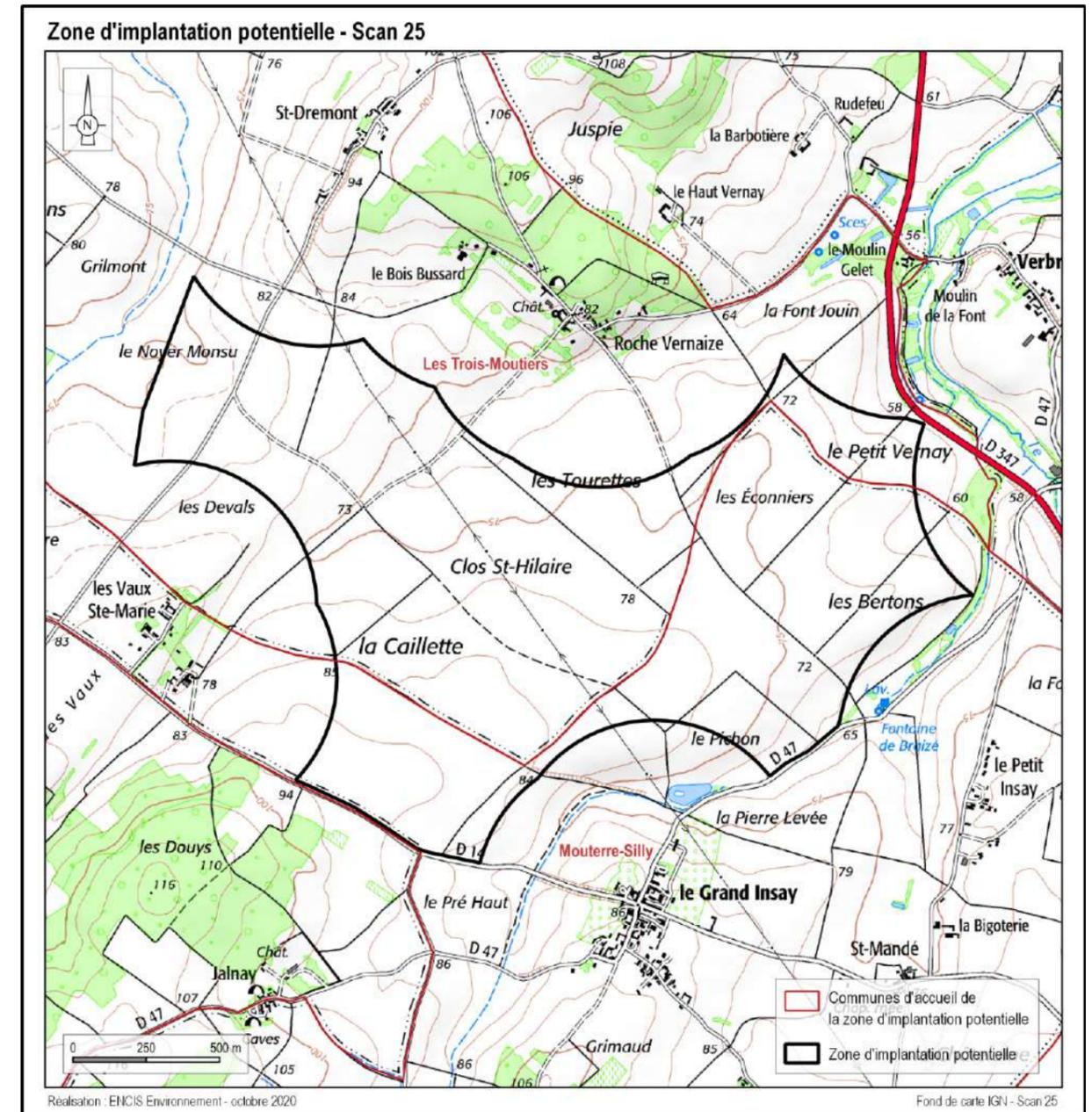
1.1 Localisation du projet et présentation du site

Le site d'implantation du parc éolien est localisé en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département de la Vienne (86), sur les communes de Mouterre-Silly et des Trois-Moutiers (cf. carte suivante).

Le zone d'implantation potentielle (ZIP) couvre une zone de 268 hectares, à environ 3,3 kilomètres au nord-ouest du centre de Loudun et à environ 600 m au nord du bourg du Grand Insay (cf. carte suivante). Ce périmètre constitue la zone d'implantation potentielle du projet éolien.



Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain



Localisation du site d'implantation potentielle

1.2 Caractéristiques du parc éolien

Les éoliennes sont au nombre de six et sont implantées en deux lignes de 4 et 2 machines. Le projet retenu est un parc d'une puissance maximale de **34,2 MW** (puissance unitaire de 5,7 MW).

Le choix du modèle d'éolienne n'étant pas effectué au moment de la réalisation du dossier, un gabarit maximisant d'aérogénérateur a été indiqué par le porteur de projet. **Ces éoliennes auront une hauteur en bout de pale maximum de 200 m, avec un rotor d'un diamètre maximal de 150 m (surface balayée de 17 671 m²).**

Plusieurs modèles correspondent à ce gabarit chez différents constructeurs. Une liste non exhaustive est présentée dans le tableau suivant. Le choix définitif du modèle retenu pourra être différent de ceux présentés ici.

<i>Caractéristiques des modèles d'éoliennes envisagés</i>				
	V150	N149	E 147 EP5	SG 145
Fabricant	Vestas	Nordex	Enercon	Siemens Gamesa
Puissance nominale	5,6 MW	5,7 MW	5 MW	5 MW
Hauteur de moyeu	125 m	125 m	126 m	127,5 m
Diamètre du rotor	150 m	149 m	147 m	145 m
Hauteur en bout de pale	200 m	199,5 m	199,5 m	200 m

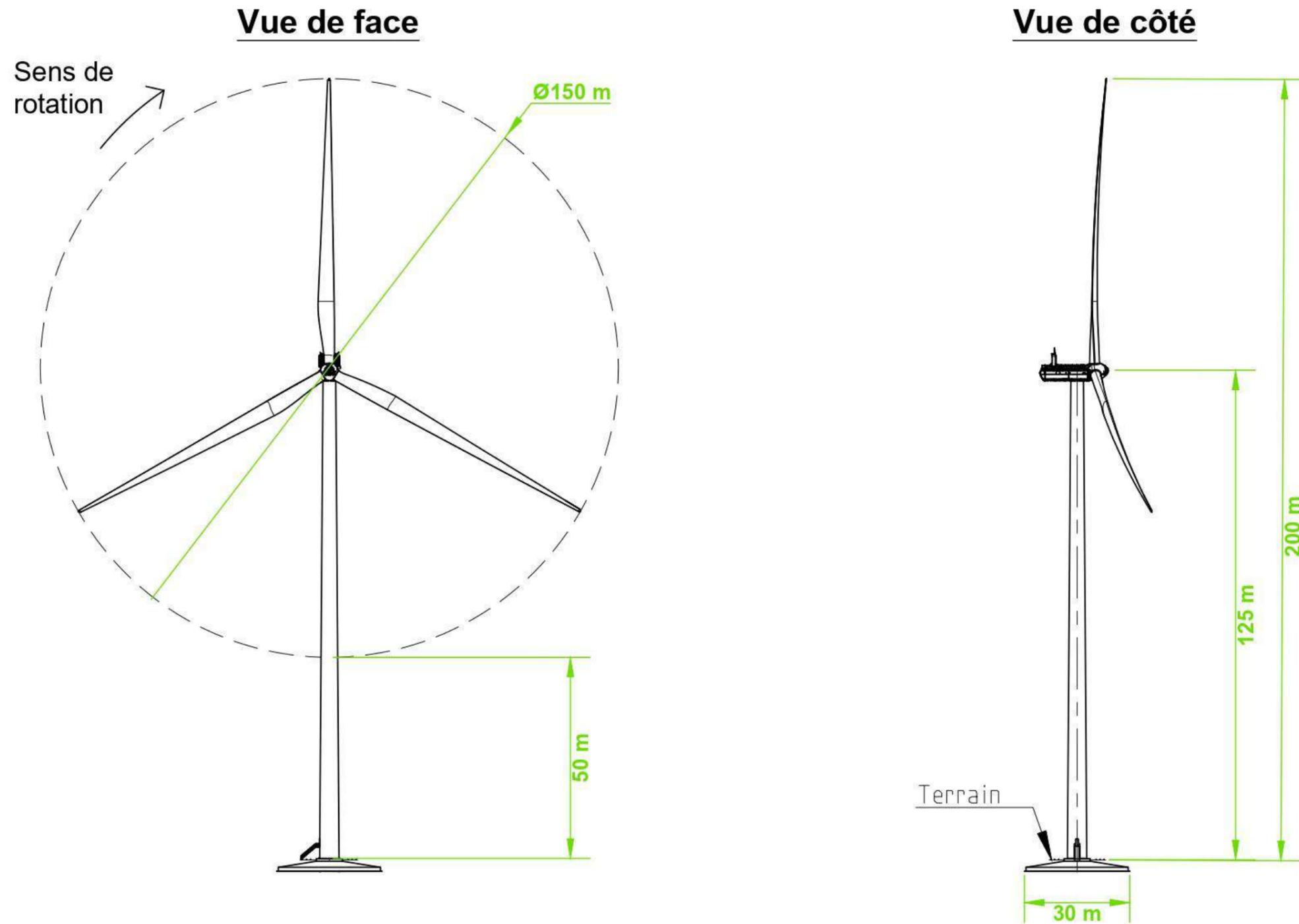
Modèles d'éoliennes compatibles avec le gabarit déposé

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

Le parc éolien sera raccordé directement à **un poste source privé (ou poste de transformation électrique)** sur la commune des Trois-Moutiers qui sera créé dans le cadre du développement du projet de parc éolien de la plaine d'Insay (cf. parties 2.2.1 et 2.2.2 pour comprendre la démarche de développement de projet qui a été menée par EOLISE sur ce territoire), qui est chargé de collecter l'électricité produite par les aérogénérateurs, qui convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité produite a une tension de 660 V, puis est convertie directement à 30 000 V grâce à un transformateur situé dans l'éolienne et est acheminée via un réseau de câbles souterrains inter-éolien qui relie les machines directement au poste source.

Un compteur de production dédié au projet éolien de la Plaine d'insay sera installé en amont du poste de transformation, permettant le comptage exclusif de la production d'énergie de ce parc. Ce compteur sera installé dans l'enceinte du poste de transformation. Chaque parc raccordé au poste de transformation aura un compteur exclusif permettant le comptage de production de l'énergie.

L'implantation du poste source privé et ses aménagements sera prise en compte dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale du projet de la Plaine d'Insay. Ce poste sera situé sur la commune des Trois-Moutiers, les éoliennes seront interconnectées et un raccordement au poste électrique privé sera effectué.



Gabarit maximisant envisagé en coupe, vue de face et de côté (source : EOLISE)

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

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

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

Emprises totales du projet	
Données techniques estimées pour l'ensemble du parc	
Surface des fondations (hors excavations)	4 241 m ²
Surface des plateformes permanentes	1,79 ha
Surface des aires de chantier temporaires	0,78 ha
Linéaires des accès :	5 245 ml
Accès à créer – linéaire (permanent)	39 ml
Accès à créer – surface (permanent)	214,5 m ²
Accès existants à aménager – linéaire (permanent)	5 206 ml
Accès à aménager – surface (permanent)	28 633 m ²
Nombre de virages à créer	14
Virages à créer – surface (temporaire)	8 522 m ²
Raccordement électrique entre les éoliennes	3 150 ml
Raccordement vers le poste électrique	447 ml
Emprises totales estimées	
Pendant phase de construction	7 ha
Permanente (maintenues artificialisées pendant l'exploitation)	4,7 ha

Consommations de surfaces au sol

Production d'électricité annuelle

82 700 MWh/an

Correspond à la consommation domestique annuelle d'électricité de 16 100 ménages (eau chaude et chauffage inclus), soit 53 % de la consommation électrique de la communauté de communes du Pays Loudunais (tout compris : résidentiel, industrie, agriculture, tertiaire...)

Emissions de polluants atmosphériques

D'après une récente étude de l'ADEME, il a été estimé que les émissions de CO₂ eq/kWh de l'éolien sont d'environ 13 g pour tout le cycle de vie d'une machine, ce qui est faible par rapport au mix français énergétique, estimé à 79g CO₂/kWh (ADEME – données 2015). Dans le cadre d'une analyse complète de cycle de vie d'un parc éolien, il est constaté que les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage sont compensées en moins d'un an d'exploitation. C'est la fabrication des composants qui concentre la grande majorité de l'impact CO₂eq. Durant sa phase d'exploitation, l'énergie éolienne a un niveau de CO₂ très faible.

Sur une durée de vie de 20 ans, une éolienne produit 19 fois plus d'énergie qu'elle n'en nécessite pour sa construction, son exploitation et son démantèlement (source : CGEDD et Conseil général de l'économie – 2019)

L'intégration au réseau électrique du parc permettra théoriquement d'éviter à minima l'émission de 300g de CO₂ eq par kWh. Finalement, ce sera 24 810 tonnes de CO₂ qui seront évitées par le projet de parc éolien de la Plaine d'Insay.

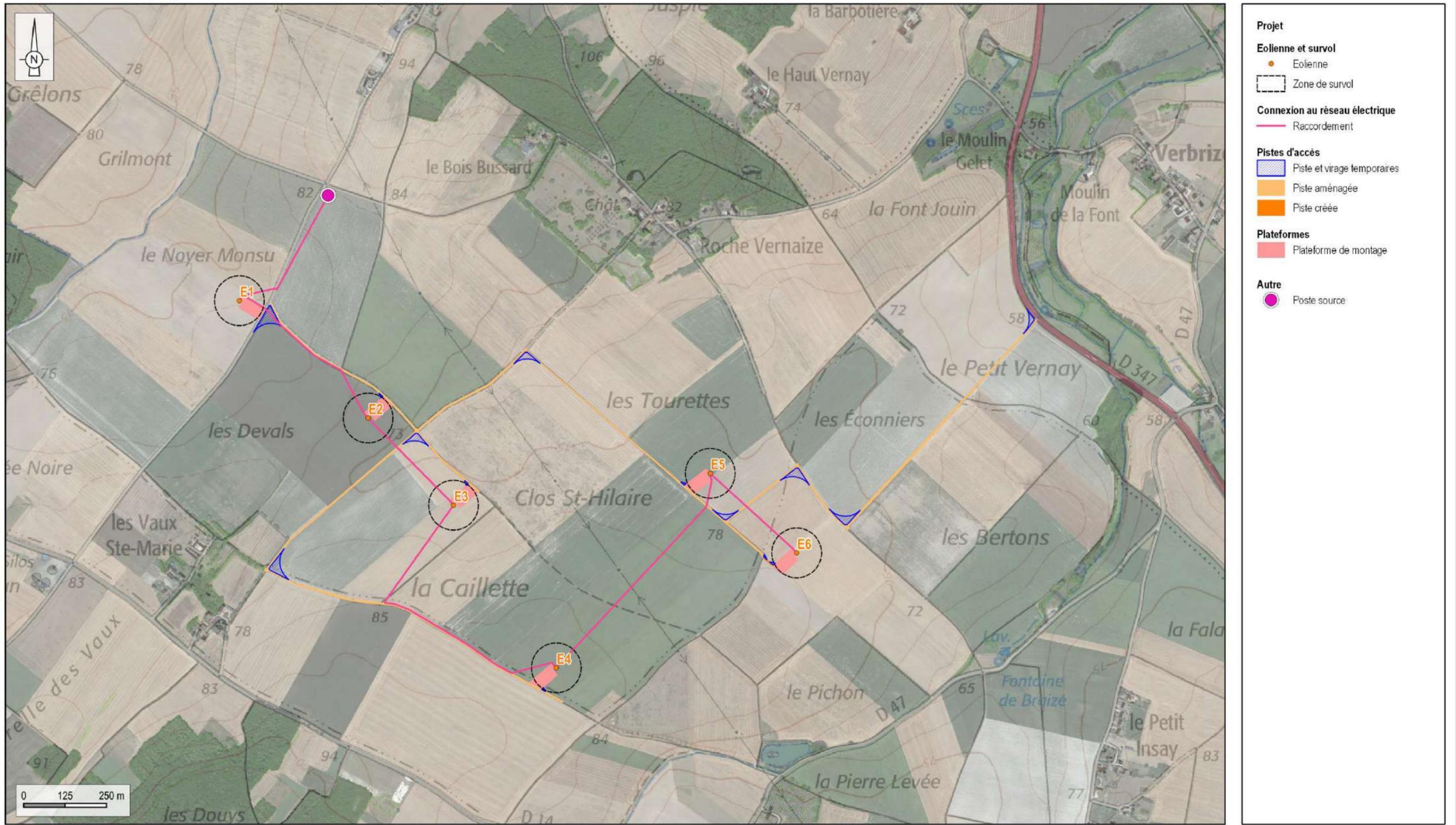
Déchets

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

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

Production, déchets et émissions du projet

Plan de masse du projet éolien de la Plaine d'Insay



Présentation des éléments du projet

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

1.3.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien

L'Union Européenne a adopté le paquet Energie Climat le 12 décembre 2008. Cette politique fixe comme objectif à l'horizon 2020 de porter la part des énergies renouvelables à 20% de la consommation totale de l'Union Européenne contre 12,5 % en 2010.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), prévue à l'article 176 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, s'inscrit en cohérence avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) publiée le 18 novembre 2015. Des objectifs pour 5 ans, filière par filière, y sont fixés. Pour la production d'électricité d'origine éolienne terrestre, cela représente **24,1 GW en 2023 et 33,2 GW (option basse) à 34,7 GW (option haute) pour 2028** sachant que la puissance installée en France était de 18 544 MW au 30 septembre 2021 (source : Tableau de bord : éolien – troisième trimestre 2021, n°411 – novembre 2021).

Le projet éolien de la Plaine d'Insay s'inscrit, à son échelle, dans cette démarche.

1.3.2 Un site compatible avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoire (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoire (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé le 27 mars 2020. C'est un document cadre qui permet, entre autres, de définir la politique régionale de réduction des pollutions atmosphériques, de limitation du réchauffement climatique et de développement des énergies renouvelables.

Concernant la trajectoire de transition énergétique, le SRADDET confirme l'ambition annoncée, avec une « *augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050.* ». Cette volonté est notamment traduite dans l'objectif 51, qui est de « *Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable* ». Les objectifs de puissance installée pour l'éolien terrestre en Nouvelle-Aquitaine sont d'atteindre 1 800 MW en 2020 puis 4 500 MW en 2030 et 7 600 MW en 2050. En comparaison, la puissance installée au 1^{er} janvier 2021 était de 1 200 MW.

Au vu des objectifs présentés, le projet de parc éolien de la Plaine d'Insay, avec une puissance totale maximum de 34,2 MW, contribuera, à son échelle, à l'atteinte des valeurs de puissance installée visées par le schéma.

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

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

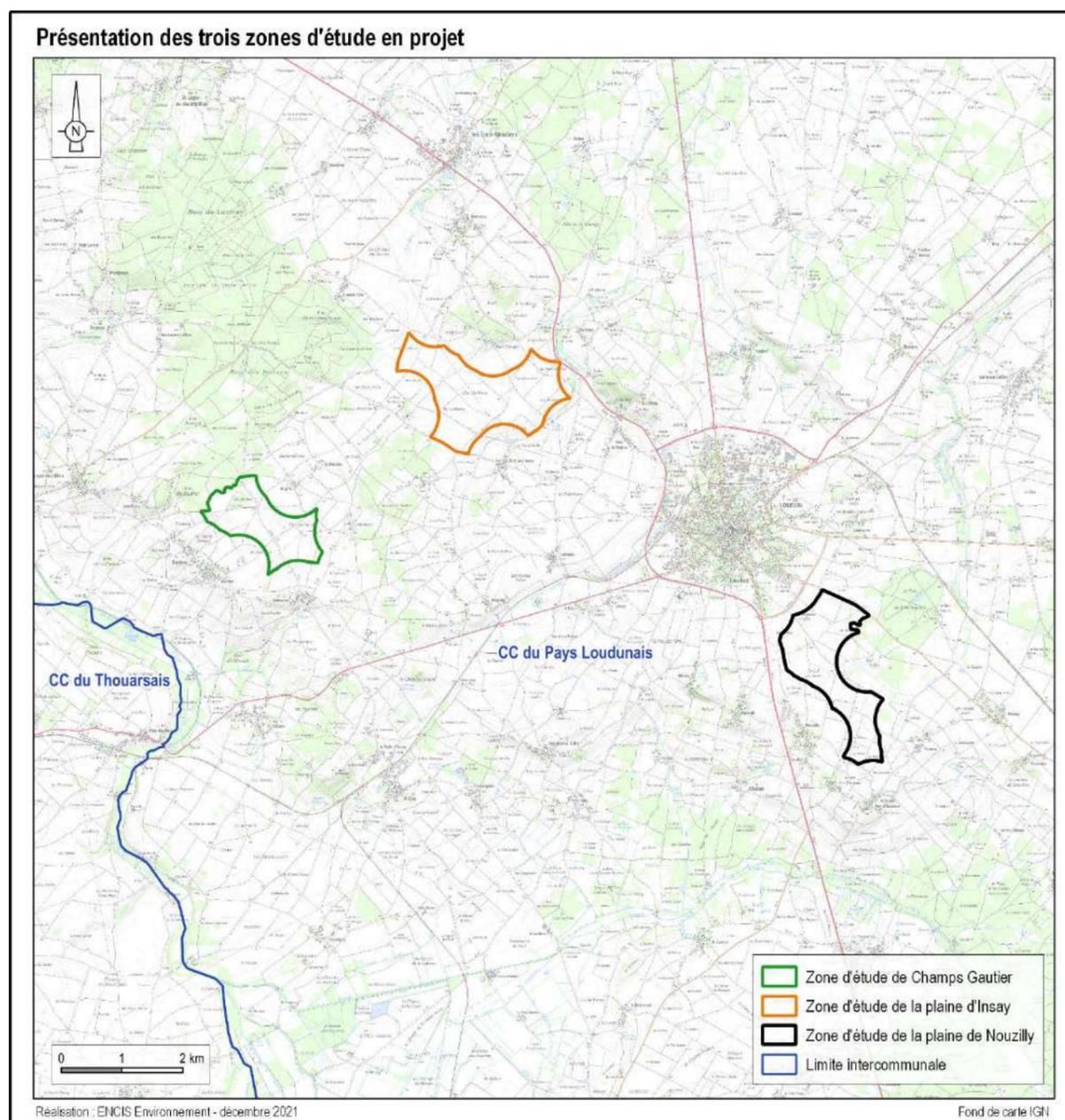
Cette **approche par zooms successifs** permet de sélectionner dans un premier temps les territoires les plus intéressants, ensuite un site sur ce territoire, puis la zone la plus adaptée à l'implantation d'éoliennes sur ce site, etc. En raison de contraintes techniques diverses et variées, la variante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

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

1.4.1 Démarche Globale

Le projet de la Plaine d'Insay s'inscrit dans une logique de développement de l'éolien cohérente et globale à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays Loudunais (CCPL). Pour ce faire, EOLISE a réfléchi à une stratégie d'implantation groupée de trois projets éoliens menés en simultanément ; chaque projet faisant l'objet d'un dossier d'autorisation à part entière (cf. carte page suivante présentant les trois zones d'implantation potentielle à l'étude par EOLISE).

Pour la recherche d'une cohérence globale d'implantation, le choix des territoires puis des secteurs s'est opéré en parallèle, de même que la concertation. La démarche de développement de projet menée par EOLISE a donc été commune pour leurs trois projets.



Localisation des zones des trois projets éoliens développés par EOLISE (source : ENCIS Environnement)

Le choix de développer des projets sur le territoire de l'agglomération de la Communauté de Communes du Pays Loudunais (CCPL) est issu de deux principaux facteurs :

- la proximité territoriale de l'agence d'EOLISE, basée à Chasseneuil-du-Poitou au nord de Poitiers en Nouvelle-Aquitaine, ce qui permet une meilleure connaissance du territoire et de ses enjeux, et une plus grande proximité avec les acteurs locaux ;
- l'absence de parcs éoliens en exploitation sur le territoire de la CCPL.

A partir de là, EOLISE a mené un travail d'identification des différentes zones d'accueil possibles en superposant l'ensemble des enjeux techniques, réglementaires, paysagers et environnementaux à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays Loudunais (CCPL) afin de cibler les zones d'implantation envisageables pour l'implantation d'un parc éolien.

La superposition de toutes les contraintes laisse apparaître, avant un découpage fin, une superficie de zones potentielles hors contraintes de 1 286 ha, soit seulement 1,5 % du territoire répartis sur 10 communes.

À la suite d'un découpage fin, EOLISE a identifié 4 zones potentielles avec un intérêt favorable pour le développement d'un projet éolien. Les quatre zones présentent une orientation (nord-ouest/sud-est) identique face aux vents dominants et assurent de ce fait une complémentarité paysagère.

Une des quatre zones a été abandonnée car l'étude des milieux naturels réalisée sur celle-ci a révélé de forts enjeux écologiques, en particulier au niveau d'une voie ferrée abandonnée.

Pour le projet de la Plaine d'Insay, la zone choisie est localisée au nord sur les communes de Mouterre-Silly et des Trois-Moutiers (cf. carte ci-contre).

1.4.2 Choix de la zone d'implantation définitive de la Plaine d'Insay

Dans le cadre de la réflexion du choix de la zone d'implantation potentielle, deux secteurs étaient potentiellement favorables. Le tableau ci-après synthétise les raisons du choix de la zone d'implantation n°2 pour le projet de la Plaine d'Insay. Ce choix a été réalisé en parallèle de l'analyse menée à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays Loudunais (CCPL).

Sites envisagés			
Nom	Communes	Raisons du choix : atouts et faiblesses	Choix
Zone n°1	Mouterre-Silly	Plaine agricole au sud de la départementale D759 (Loudun - Thouars) et au nord du bourg. La commune de Mouterre-Silly ne souhaite pas développer cette zone.	Non
Zone n°2	Mouterre-Silly / Les Trois-Moutiers	Plaine agricole au nord de Grand Insay, traversée par une ligne HT 90 kV. La commune de Mouterre-Silly souhaite développer cette zone.	Oui

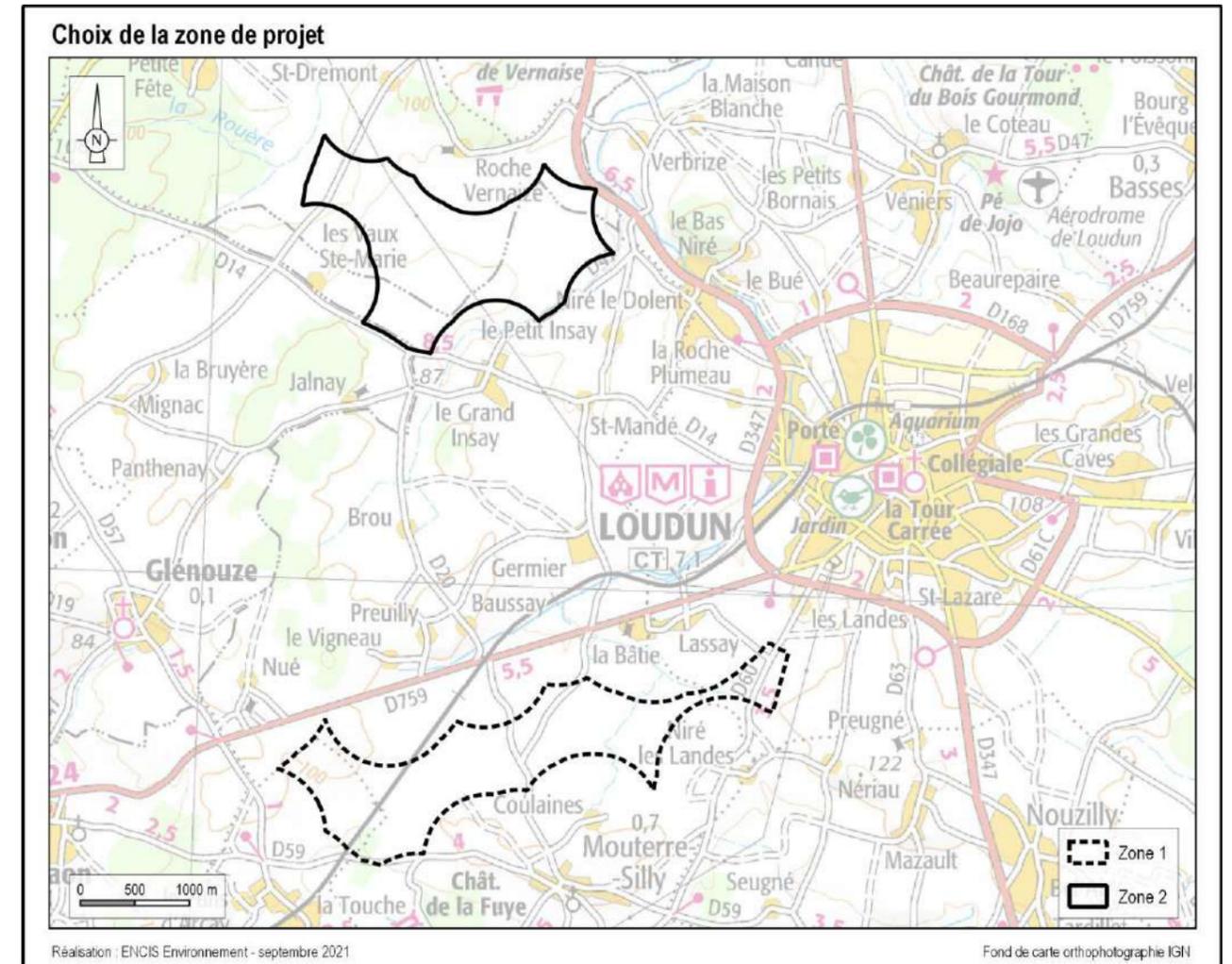
Sites envisagés (Source : d'après EOLISE)

Le porteur de projet - EOLISE - a choisi de développer un parc éolien sur la zone n°2 (communes des Trois-Moutiers et de Mouterre-Silly).

Ce site présente en effet plusieurs avantages comparativement aux autres sites étudiés :

- un potentiel éolien important,
- des contraintes techniques plus réduites (servitudes, superficie, zonage, voies d'accès, topographique, rugosité...).

Les études environnementales et techniques ont donc été réalisées sur le site n°2 retenu en vue de concevoir un parc éolien en phase avec les enjeux environnementaux, acoustiques, sanitaires, paysagers et écologiques du territoire.



Localisation des deux sites d'implantation envisagés pour le projet de la Plaine d'Insay

1.4.3 Choix d'une variante de projet

Dès lors qu'un site ou parti d'aménagement a été choisi et que l'on connaît les grands enjeux liés aux servitudes réglementaires et à l'environnement (cadrage préalable, consultation des services de l'Etat et analyse de l'état actuel de l'environnement), il est possible de réfléchir au nombre et à la disposition des éoliennes sur le site.

Ainsi, plusieurs variantes d'implantation ont été envisagées. En fonction des préconisations des différents experts environnementalistes, paysagistes et acousticiens, le porteur de projet a sélectionné les trois meilleures variantes d'implantation. Celles-ci tiennent compte des paramètres environnementaux, humains et paysagers mis à jour par les experts :

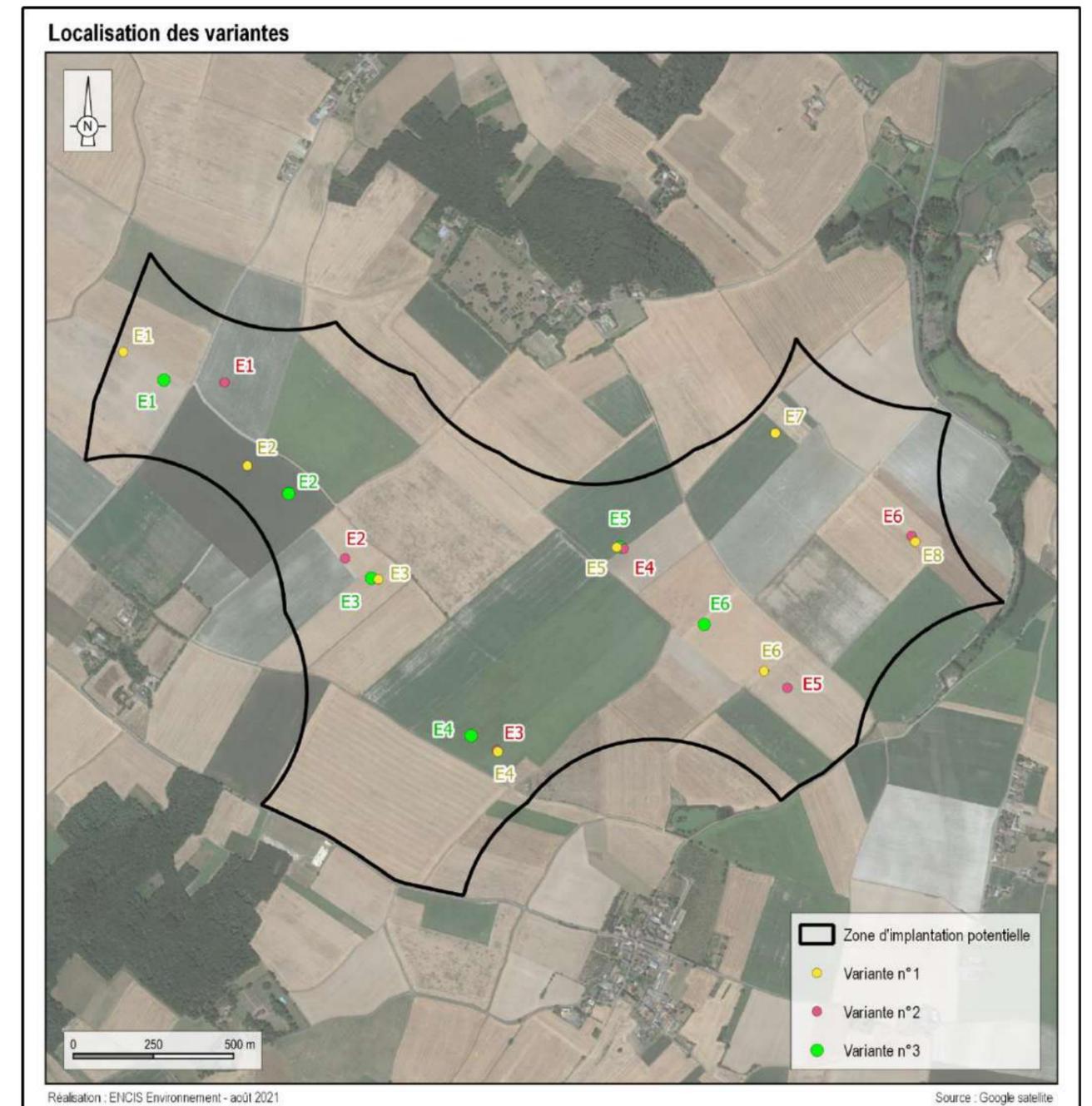
- périmètre d'exclusion de 200 mètres autour de la ligne Haute Tension de DISTRE-LOUDUN ;
- périmètre d'exclusion de 500 m (minimum réglementaire) autour des habitations et des zones urbanisables.
- respect des entités archéologiques connus (aucune éolienne localisée au droit de l'entité située au sud de la ZIP).

Ces trois variantes sont présentées dans le tableau et la carte ci-après :

Variantes de projet envisagées				
Nom	Communes	Description de la variante : caractéristiques techniques	Atouts/Faiblesses	Choix
Variante n°1	Les Trois-Moutiers / Mouterre-Silly	8 éoliennes - 200m HT - Rotor 150m	Atouts : Optimisation de la zone, densification (nombre d'éolienne), éloignement aux enjeux Faune/flore Faiblesses : Proximité des habitations et manque de cohérence paysagère. Les éoliennes E5 et E6 sont dans le périmètre des 5 km de l'aérodrome de Loudun (hauteur limitée des éoliennes)	Non
Variante n°2	Les Trois-Moutiers / Mouterre-Silly	6 éoliennes - 200m HT - Rotor 150m	Atouts : Implantation des éoliennes espacée, optimisation de la zone d'étude. Eloignement aux enjeux faune/flore. Eloignement aux habitations Faiblesses : Manque de cohérence paysagère. Les éoliennes E5 et E6 sont dans le périmètre des 5 km de l'aérodrome de Loudun (hauteur limitée des éoliennes)	Non
Variante n°3	Les Trois-Moutiers / Mouterre-Silly	6 éoliennes - 200m HT - Rotor 150m	Atouts : Implantation de 2 lignes d'éolienne perpendiculaire au vent dominant axe nord-ouest / sud-est. Cohérence paysagère depuis la ville de Loudun. Eloignement aux habitations (plus de 500 m). Eloignement aux enjeux faune/flore Faiblesses : Production électrique un peu moins importante	Oui

Description des variantes de projet envisagées, atouts et faiblesses

Après avoir fait la synthèse des différents avis et des différentes contraintes, le maître d'ouvrage a choisi de retenir la variante n°3.



Localisation des variantes de projet envisagées

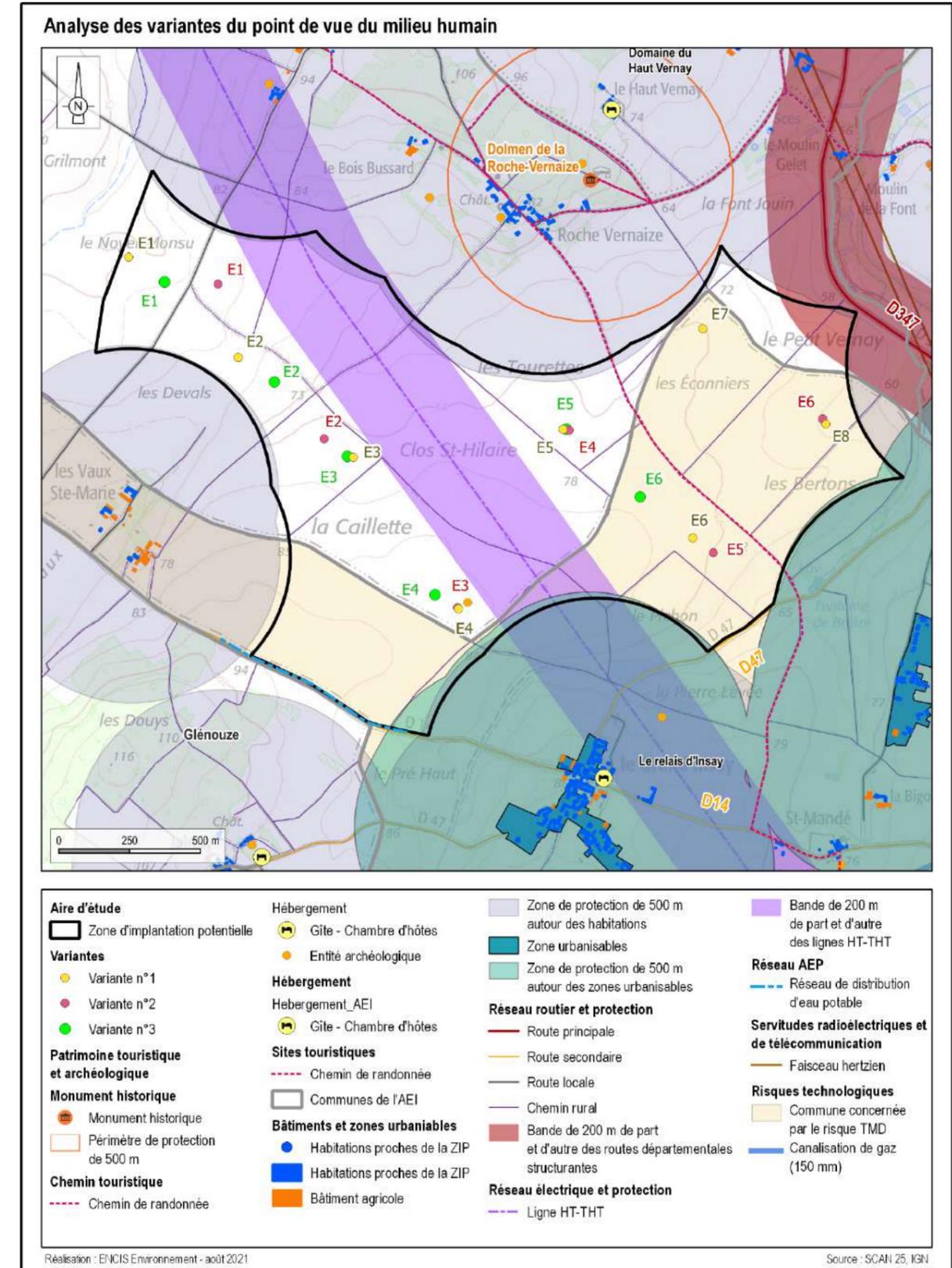
Analyse de la variante du point de vue humain

Du point de vue humain, les trois variantes respectent les servitudes et les différents enjeux relatifs au milieu humain. Elles sont toutes cohérentes avec les prescriptions des experts : éloignement de 200 m de part et d'autre de la lignes HT-THT, éloignement des habitations et des zones urbanisables (minimum de 500 m), respect de l'entité archéologique connue au sud de la ZIP (pas d'éolienne localisé au droit de cette entité).

Les variantes n°1 et n°2 ont toutes les deux des éoliennes qui se rapprochent du périmètre de protection de 500 m du monument historique « Dolmen de la Roche Vernaize » et de la route départementale D347.

La variantes n°3 présente l'avantage d'être la plus éloignée de l'entité archéologique localisée au sud de la ZIP.

La variante n°3 est la meilleure en termes d'éloignement : aux habitations (621 m) et aux zones urbanisables, à la départementale D347, au dolmen de la Roche-Vernaize (monument historique) et à l'entité archéologique (sud de la ZIP).



Analyse des variantes du point de vue du milieu physique

Analyse de la variante du point de vue paysager

Du point de vue paysager, une analyse comparative par photomontage des différentes variantes a permis de déterminer la variante préférentielle d'un point de vue paysager (par exemple depuis Saint-Mandé, voir en page suivante)

La **variante 1** est la moins favorable compte tenu du différentiel du nombre plus important de machines. Son envergure d'implantation est plus grande et sa densité d'éolienne importante. Les **variantes 2 et 3** présentent toutes deux 6 éoliennes limitant leur impact sur le paysage en comparaison avec la variante 1. Bien que la variante 2 possède une emprise visuelle plus importante que la variante 3, les deux sont lisibles dans le paysage et l'alignement est clairement perceptible. Leurs nombres d'éoliennes permettent de leur faire gagner en lisibilité et de limiter l'emprise visuelle de ces dernières. Cependant, seule la **variante 3** respecte de manière nette la préconisation de recul par rapport aux routes et habitations. Ainsi, c'est cette variante qui est la moins impactante.

Les variantes 2 et 3 sont les moins impactantes, proposant un alignement de 6 éoliennes suivant des axes lisibles et en cohérences avec le paysage environnant, avec un angle d'occupation réduit par rapport à la variante 1, limitant le risque d'encerclement de la commune de Loudun et donc le phénomène de saturation visuelle.

La variante 3 propose des éoliennes plus rapprochées les unes des autres, en recul des bourgs et axes routiers à l'est de la zone d'implantation potentielle, et dispose ainsi de l'angle d'occupation le plus faible par rapport aux autres scénarios. Cette implantation conduit à une superposition d'éoliennes et à une lisibilité un peu moins bonne que celle de la variante 2. Néanmoins, la variante 3 reste le choix d'implantation le plus judicieux.

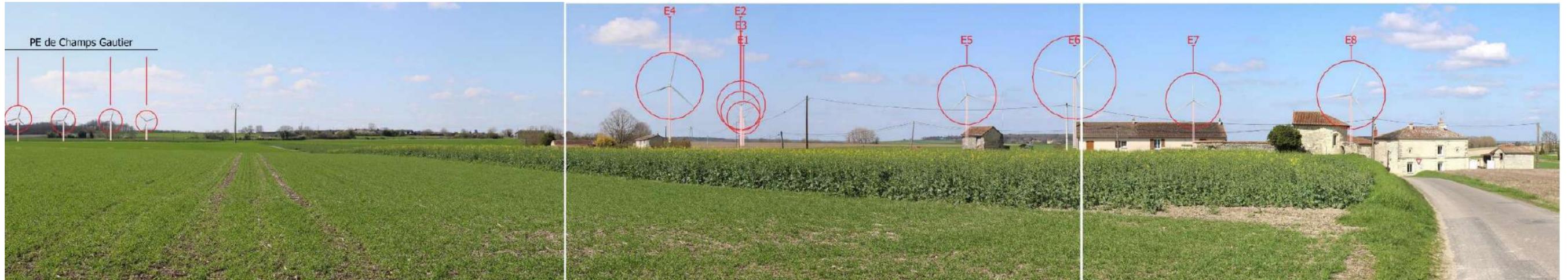
Analyse de la variante du point de vue des milieux naturels

La **variante 1** est écartée au regard de son amplitude spatiale (3 lignes d'éoliennes occupant l'ensemble de la ZIP), plus contraignante pour la faune volante vis-à-vis du risque de mortalité par collision / barotraumatisme, et du risque d'effet barrière, globalement accentué. L'éolienne E4 est par ailleurs relativement proche d'habitats attractifs pour les chauves-souris et les oiseaux (environ 120 m).

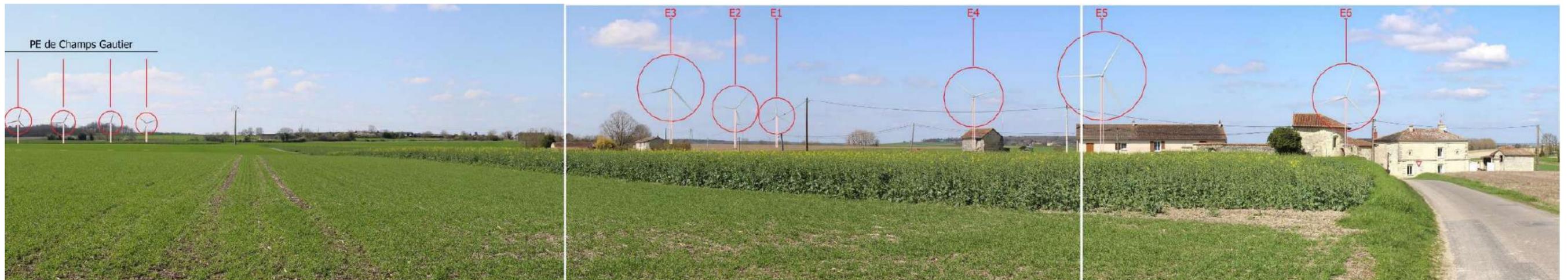
Les cotations d'impacts des **variantes 2 et 3** sont assez similaires. La **variante 3** est retenue en raison principalement d'un décalage des éoliennes vers le sud-ouest, permettant de s'éloigner davantage des secteurs à enjeux du nord-est de l'aire d'étude immédiate (reliques bocagers humides). Si les éoliennes sont plus proches les unes des autres avec la variante 3, la distance inter-éoliennes restent satisfaisante (supérieure à 350 m), tandis que l'effet barrière est globalement limité en raison de la configuration globale du parc éolien (emprise spatiale plus faible).

Après avoir compilé les différentes expertises, le porteur de projets a souhaité retenir la variante d'implantation 3, comprenant 6 éoliennes. Celle-ci correspond, pour le volet « Milieu naturel », à la variante générant le moins d'impacts.

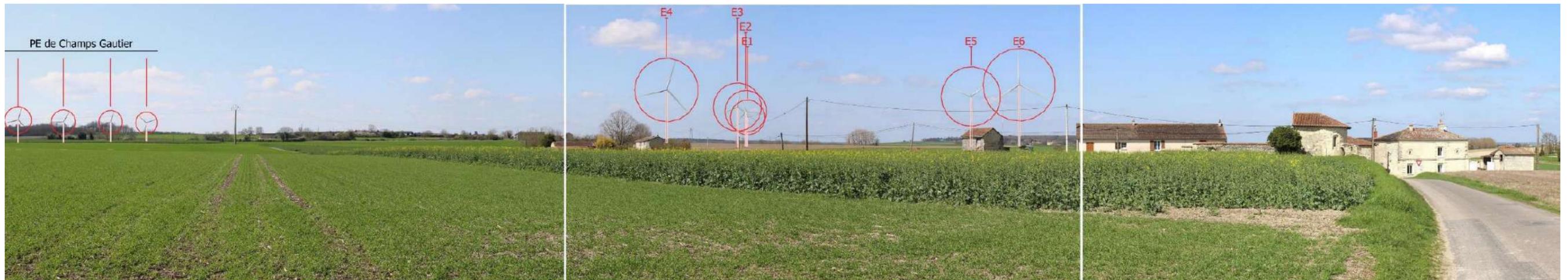
Photomontages depuis Saint-Mandé (source : Résonance)



Variante n°1 (source : Résonance)



Variante n°2 (source : Résonance)



Variante n°3 (source : Résonance)

1.4.4 La communication et la concertation

Le processus de concertation permet d'informer et d'intégrer le maximum de personnes à la démarche de développement du projet. Plusieurs outils ont ainsi été mis en place dans ce but.

1.4.4.1 Concertation avec les collectivités

Le porteur de projet travaille sur le parc éolien de la Plaine d'insay depuis désormais quatre années puisque la première démarche auprès des élus date de début 2018. Au cours de ces quatre années, le chef de projet éolien a attaché une attention particulière à développer la communication et la concertation avec les communes concernées, les Trois-Moutiers et Mouterre-Silly, mais aussi avec la Communauté de Communes du Pays loudunais (CCPL).

Au total, ce sont sept réunions de concertation et de présentation qui ont été tenues au cours de la conception du parc avec les collectivités :

Date	Participants	Objet de la réunion
Janvier 2018	Jean-Jacques VARENNES Maire de Mouterre-Silly et Alain ADHUMEAU 1er adjoint	Présentation du potentiel éolien de la commune
Février 2018	Joël DAZAS Président CCPL	Présentation du potentiel éolien du territoire
Avril 2018	Bureau exécutif de la CCPL	Présentation du potentiel éolien du territoire
Juillet 2018	Madame BELLAMY Maire des Trois-Moutiers et ses 4 adjoints (RABOTEAU Evelyne, BELLAMY Jean-Paul, SONNEVILLE-COUBE Bernard, DUPUY France)	Présentation de la zone d'étude du projet
Février 2019	Réunion Loudun ouest	Présentation des zones d'étude des projets de la Plaine d'insay et Plaine d'Insay
Septembre 2020	M. Alain ADHUMEAU Maire de Mouterre-Silly, M. Daniel COLAS 1er adjoint et M. SONNEVILLE-COUBE adjoint des Trois Moutiers	Présentation des variantes d'implantation
Avril 2021	M. Edouard RENAUD (VP CCPL) Madame Anne-Cécile MORON CCPL M. Werner KERVAREC (VP CCPL) Madame Nicole BONNET (Conseillère CCPL)	Projets éolien - Réunion en visioconférence pour faire un état des lieux des projets sur le territoire

Principales réunions avec les collectivités (source : EOLISE)

Mairies de Mouterre-Silly et des Trois Moutiers

Plus en détail, de nombreux courriers et mails ont été envoyés aux mairies concernées par le projet afin de les tenir informer et de les insérer au sein de processus de conception et de concertation autour du projet éolien de la Plaine d'Insay. Les deux tableaux ci-après récapitulent les différentes démarches :

Récapitulatif des actions de communication auprès de la mairie de la commune de Mouterre-Silly	
10/01/2018	Rencontre avec Monsieur VARENNES et son 1 ^{er} adjoint Monsieur ADHUMEAU
07/03/2018	Courrier de lancement pour les prospections foncières
11/12/2018	Premier courrier/mail d'information sur le projet

Récapitulatif des actions de communication auprès de la mairie de la commune de Mouterre-Silly	
21/12/2018	Déclaration préalable pour le mât de mesure
25/01/2019	Courrier d'invitation pour la réunion de Loudun-Ouest
07/02/2019	Réunion de Loudun Ouest
15/02/2019	Courrier de compte-rendu de la réunion de Loudun Ouest
21/05/2019	Mail/courrier pour le lancement des études naturalistes
15/11/2019	Mail/courrier pour le lancement des études acoustiques
17/12/2019	Mail/courrier de réponse au courrier de Monsieur DE LA BOUILLERIE
Janvier 2020	Envoi de cartes de vœux pour la nouvelle année 2020
04/05/2020	Mail/courrier d'information sur le projet et demande de rencontre du conseil municipal
17/07/2020	Mail de relance pour la rencontre du nouveau conseil municipal
21/07/2020	Echange téléphonique avec Monsieur le Maire pour fixer un rendez-vous
10-11/09/2020	Réunion de présentation des variantes
21/12/2020	Mail/courrier avec la lettre d'information relative au projet
Janvier 2021	Courrier pour les vœux de la nouvelle année 2021
Janvier 2021	Diffusion de la lettre d'information à 4500 foyers sur le Loudunais

Récapitulatif des opérations de communication et de concertation réalisées auprès de la mairie de Mouterre-Silly (source : EOLISE)

Récapitulatif des actions de communication auprès de la mairie de la commune des Trois-Moutiers	
12/01/2018	Mail de demande de rencontre avec la mairie
12/04/2018	Courrier de demande rencontre avec la mairie
10/07/2018	Réunion de présentation à la mairie - Madame BELLAMY et quatre adjoints
13/07/2018	Mail d'envoi de la carte de la zone d'implantation potentielle demandée suite rencontre
25/01/2019	Courrier Invitation à la réunion Loudun Ouest
07/02/2019	Réunion Loudun Ouest (pas de représentants des Trois-Moutiers)
15/02/2019	Courrier Compte rendu - Réunion Loudun Ouest
21/05/2019	Mail/courrier de lancement des études naturalistes et demande de rencontre du conseil municipal
15/11/2019	Mail/courrier de lancement des études acoustiques et demande de rencontre du conseil municipal
17/12/2019	Mail/courrier de réponse au courrier de MONSIEUR DE LA BOUILLERIE et demande de rencontre du conseil municipal
Janvier 2020	Envoi de cartes de vœux pour la nouvelle année 2020
04/05/2020	Mail/courrier d'information sur le projet et demande de rencontre du conseil municipal
17/07/2020	Mail de relance suite courrier du 4 mai 2020 et demande de rencontre du conseil municipal
10/09/2020	Réunion avec la mairie de Mouterre-Silly / Présentation des variantes – présence de Monsieur SONNEVILLE - COUBE
19/12/2020	Mail d'information sur participation au Webinaire AMORCE

Récapitulatif des actions de communication auprès de la mairie de la commune des Trois-Moutiers	
21/12/2020	Mail/courrier pour la diffusion de la lettre d'information et demande de rencontre du conseil municipal
Janvier 2021	Courrier de vœux pour la nouvelle année 2021
12/01/2021	Mail pour d'information sur le Plan Local d'Urbanisme
Janvier 2021	Diffusion de la lettre d'information à 4500 foyers sur le Loudunais

Récapitulatif des opérations de communication et de concertation réalisées auprès de la mairie des Trois-Moutiers (source : Eolise)

Ces démarches témoignent de la volonté du porteur de projet à **travailler en concertation avec les élus**, dès l'initiation. A chaque étape importante (définition de la zone, résultat de l'état initial, choix des variantes d'implantation des variantes et travail sur les mesures) les communes ont eu l'opportunité de travailler avec le porteur de projet. Le climat au lancement du projet laissait penser que les élus accompagneraient le porteur de projet, en témoigne en 2018 la position de la commune de Mouterre-Silly et la disponibilité des adjoints à la mairie des Trois-Moutiers sur le sujet. Toutefois les communes, sans qu'aucune rencontre avec le conseil municipal ne soit organisée, se sont positionnées en 2020, défavorablement à l'énergie éolienne

1.4.4.2 Information de la population

La lettre d'information

Une lettre d'information destinée à la population a été réalisée par le maître d'ouvrage. Elle a été distribuée dans 4500 foyers sur le Loudunais en janvier 2021.



Extrait de la lettre d'information distribuée à la population (source : EOLISE)

Le site internet

Le développeur du projet, EOLISE, a intégré une page d'information sur le projet éolien sur son site internet à l'adresse suivante : <https://eolise.fr/projets/loudunais/>.



Page de présentation du projet sur le site internet (source : Eolise)

Réunion publique de concertation

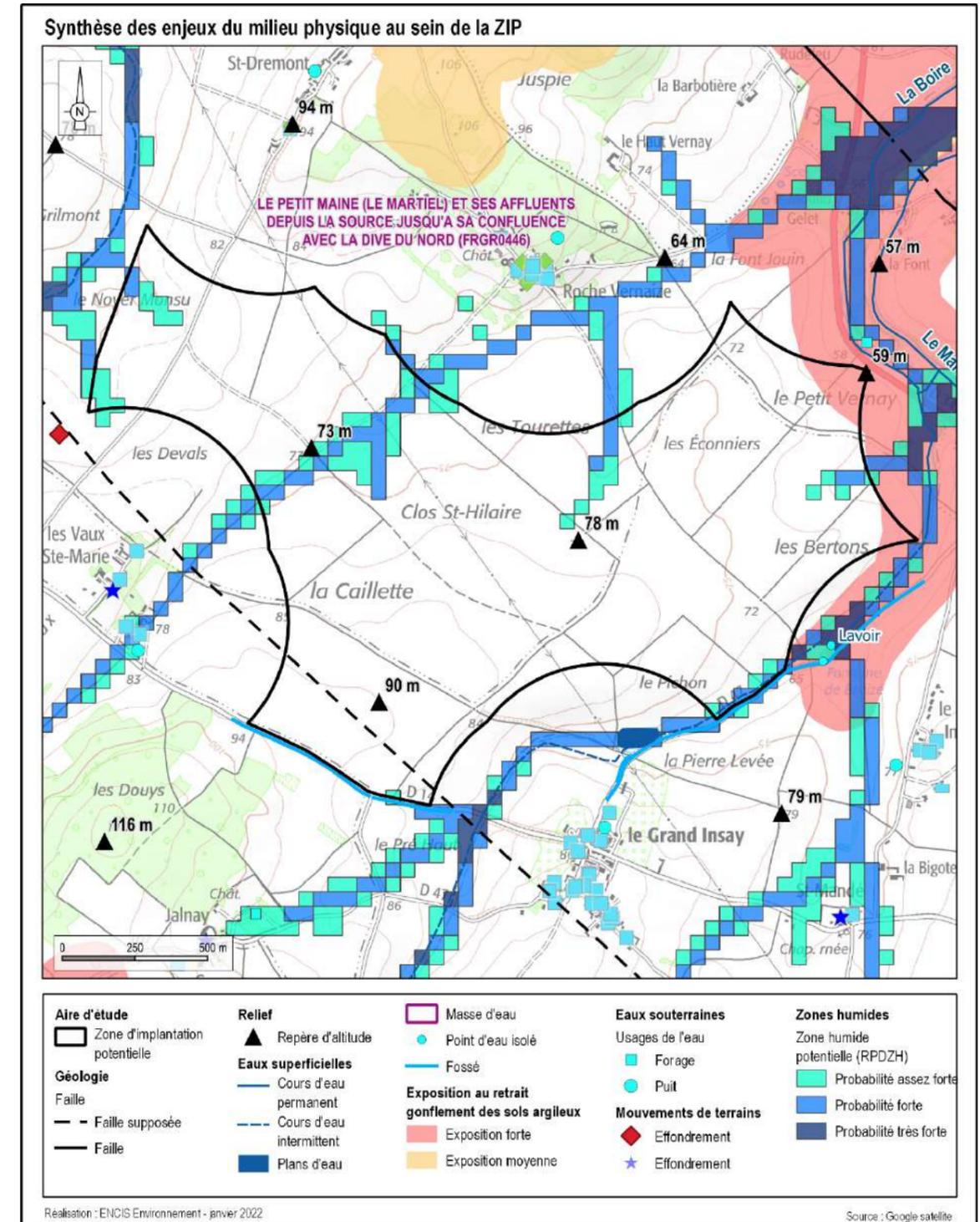
Le 30 septembre 2021 était prévue une réunion de concertation publique. L'appel au boycott puis à la mobilisation des élus et des associations opposées à l'éolien par les projets du Loudunais ont obligé EOLISE à suspendre cette réunion pour éviter une situation conflictuelle. Plusieurs articles sont apparus dans la presse afin de couvrir cet événement.

2 Synthèse des enjeux et sensibilités de l'état actuel

2.1 Milieu physique

- **Climat** : climat océanique, soumis au changement climatique.
- **Géologie** : le site est localisé sur des roches sédimentaires datant de l'ère du secondaire et de la période du Crétacé (-96 millions d'années), la couche géologique de surface est composée de craie et de sable plus ou moins argileux (sous-sol calcaire) avec la présence d'une faille supposée au sud.
- **Pédologie** : présence en profondeur de marnes et de diverses couches argileuses et sableuses qui pourraient induire la présence d'aquifères et/ou de poches d'eau en profondeur.
- **Relief** : localisation de la zone d'implantation potentielle en rive gauche du Martiel. Les altitudes sont comprises entre 59 et 90 m, la pente principale est orientée sud-ouest/nord-est avec un dénivelé moyen de 1 %.
- **Eaux superficielles et eaux souterraines** : absence de cours d'eau au sein de la zone d'implantation potentielle, localisation au sein du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne et du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Thouet (en cours d'élaboration). Au niveau des eaux souterraines, la zone d'implantation potentielle est localisée au droit d'un système aquifère multicouches complexe, en domaine sédimentaire, à parties libres et captives. Les aquifères sont poreux, fissurés ou karstiques et séparés, pour ceux situés en profondeur, par des unités imperméables.
- **Zones humides** : zones humides potentielles au sein de la zone d'implantation potentielle.
- **Aléa inondation** : la zone d'implantation potentielle est concernée en limite est, ouest et nord par des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe.
- **Aléas mouvement de terrain** : la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de mouvement de terrain. Plusieurs cavités souterraines artificielles sont présentes dans l'aire d'étude immédiate. Le site présente un sous-sol qui pourrait induire la présence de dolines ou de cavités karstiques. L'exposition au retrait-gonflement des sols argileux est globalement nulle dans la zone d'implantation potentielle.
- **Feu de forêt** : Communes de la zone d'implantation potentielle, Mouterre-Silly et les Trois-Moutiers, soumises au risque de feu de forêt avec le bois de la Pique Noire (situé dans l'aire d'étude immédiate).

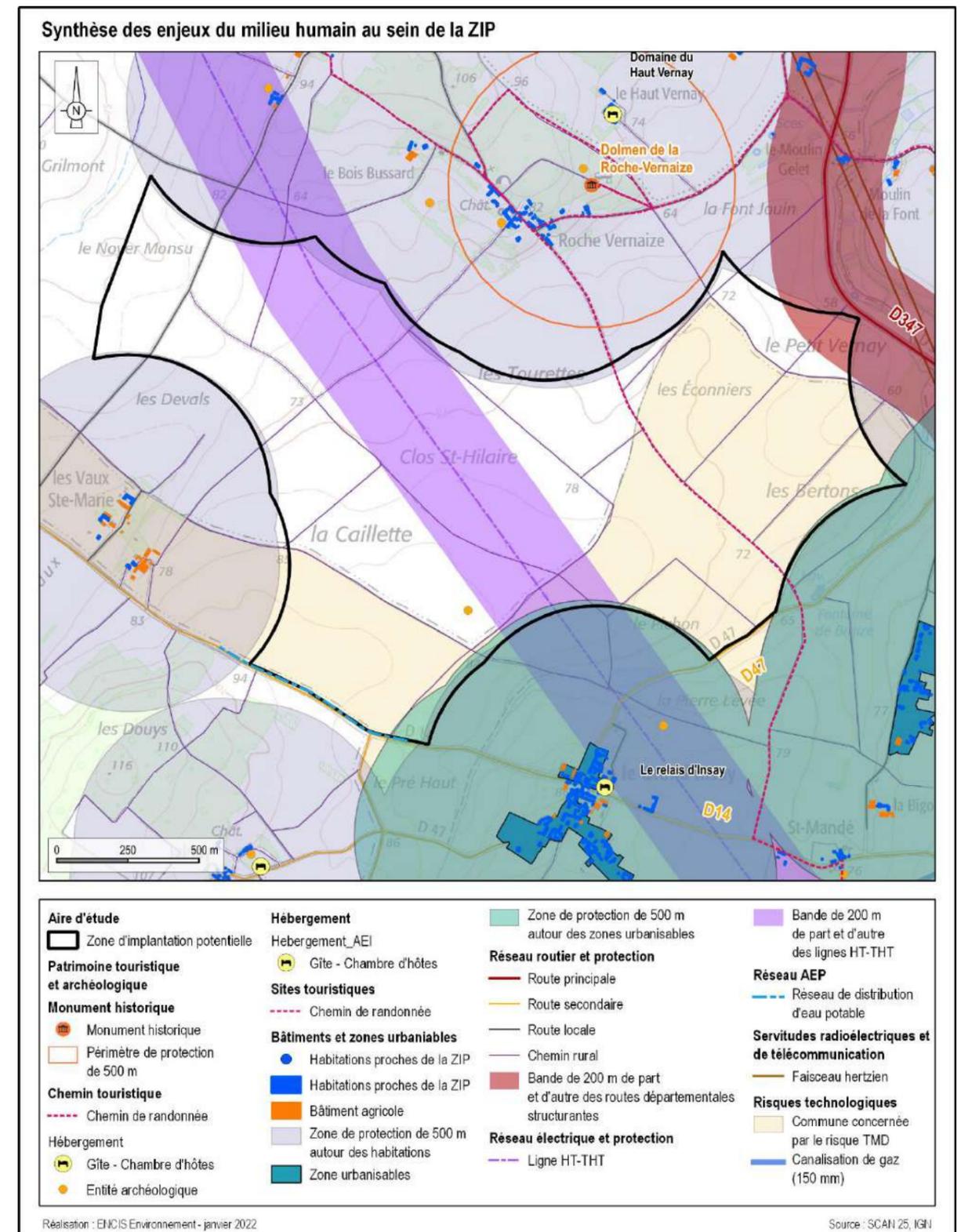
- **Risques climatiques** : Risque d'apparition de phénomènes climatiques extrêmes (vent, température, gel, orage...) sur le territoire de l'aire d'étude éloignée (AEE),
- **Risque sismique** : Aléa sismique modéré (zone 3) sur l'aire d'étude immédiate (AEI).



Synthèse des enjeux du milieu physique au sein de la zone d'implantation potentielle

2.2 Milieu humain

- **Démographie et activités** : la zone d'implantation potentielle (ZIP) concerne les communes de Mouterre-Silly et des Trois-Moutiers qui ont respectivement une population de 663 et 1 074 habitants avec une densité de 21,4 et 29,9 hab./km². La ZIP est localisée au sein de la communauté de communes du Pays Loudunais, regroupant 24 469 habitants (2017). Les activités économiques sont principalement orientées vers le secteur tertiaire et le taux de chômage est compris entre 7,5 % et 8,5 %. Sur la ZIP l'activité principale est agricole (cultures).
- **Habitat et évolution de l'urbanisation** : les habitations entourant la ZIP du projet ont servi de base à la définition des limites de celle-ci. Toutefois, une habitation est située à moins de 500 m de la zone d'implantation (438 m). L'emplacement des éoliennes a été choisi de manière à respecter la distance réglementaire de 500 m, et même au-delà, puisqu'une distance minimum de 600 m a été retenue par le développeur. Une zone constructible est localisée au sud de la ZIP au niveau de du Grand Insay.
- **Occupation du sol** : 97 % de la surface de la ZIP est concernée par des surfaces agricoles, principalement des cultures.
- **Tourisme** : le territoire ne présente pas d'attraits touristiques majeurs. Il y a la présence d'un chemin de randonnée au sein de la ZIP. L'offre d'hébergement est peu développée.
- **Servitudes et contraintes techniques** : Le projet n'est affecté par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile. Néanmoins, le Conseil National des Fédérations Aéronautiques et Sportives (CNFAS) indique un danger possible pour la circulation aérienne dans la ZIP notamment par mauvaises conditions météorologiques. Cependant, le projet est situé à plus de 3,7 km de l'aérodrome de Loudun et en dehors de sa zone de servitudes aéronautiques. Il y a la présence d'une ligne Haute Tension au centre de la ZIP, ENEDIS impose une distance minimale à respecter avec la ligne de 200 m.
- **Vestiges archéologiques** : présence d'une entité archéologique au sein de la ZIP au sud.
- **Patrimoine protégé** : Présence d'un monument historique classé (Dolmen de la Roche Vernaize) à 512 m de la ZIP, son périmètre de protection est distant de 12 m avec la ZIP.
- **Risques technologiques** : FRANCE LITIERE est l'Installation Classée Pour l'Environnement (ICPE) la plus proche soumise à autorisation (1,2 km de la ZIP) sur la commune de Curçay-sur-Dive.
- **Consommations et sources d'énergie** : faible part de la production d'énergie des communes de l'aire d'étude immédiate par rapport à leurs besoins énergétiques.
- **Environnement atmosphérique** : bonne qualité atmosphérique et respect des valeurs limites réglementaires pour les polluants mesurés par la station de mesure la plus proche (Airvaut).



Synthèse des enjeux du milieu humain au sein de la zone d'implantation potentielle

2.3 Environnement acoustique

Les zones d'habitations les plus proches du site ont fait l'objet de mesures acoustiques par un bureau d'études acoustique indépendant (Gantha) permettant ainsi de réaliser le constat sonore initial.

La notion de bruit intervient lorsqu'un son ou un ensemble de son est perçu comme gênant, cela en fait une notion subjective. L'environnement acoustique est défini à partir de données en dB(A) à partir d'appareils de mesure spécifiques (sonomètres) pour éviter ce biais.

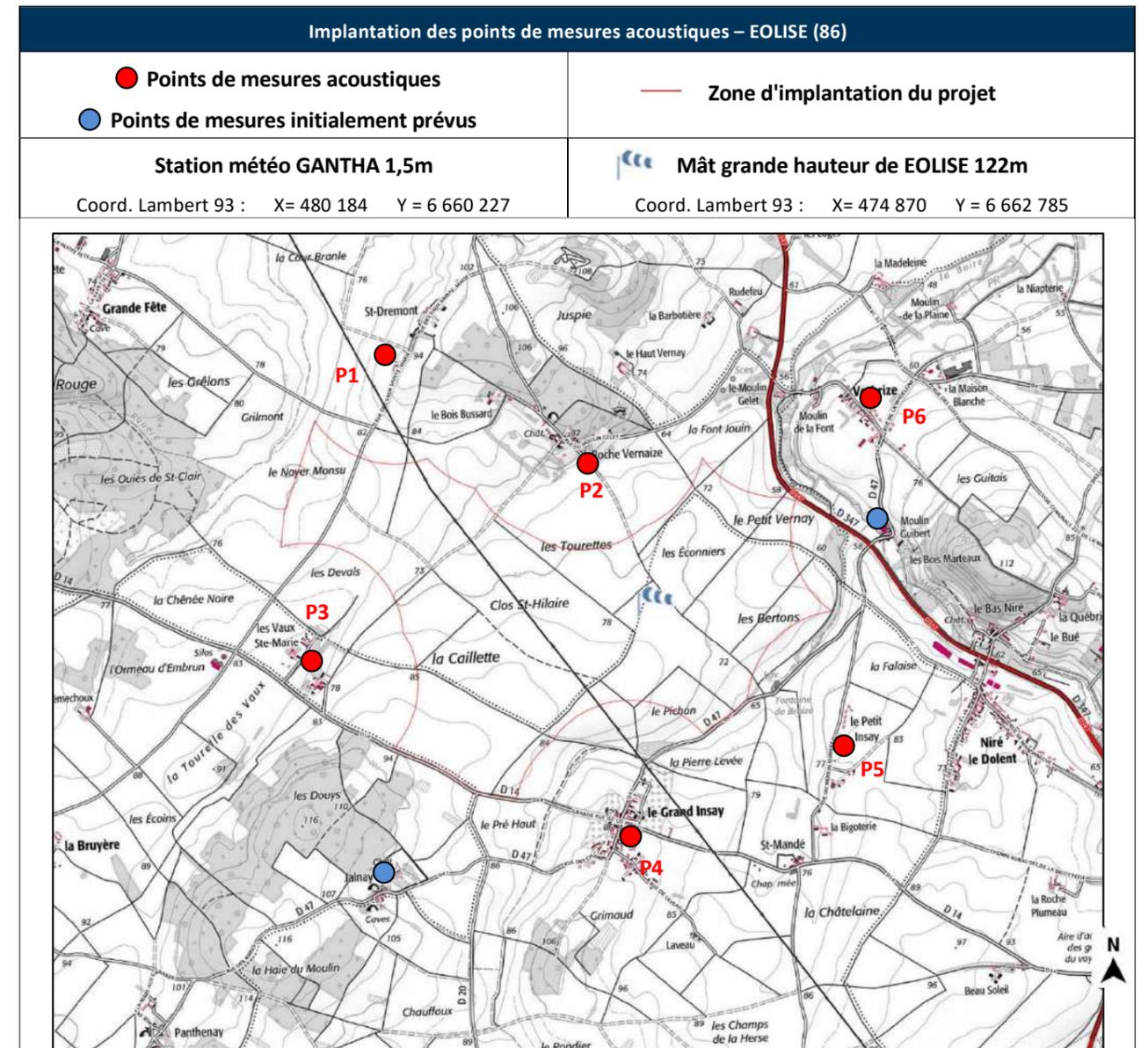
Les sources de bruit principales sur le site sont caractéristiques des zones rurales : le niveau de bruit est faible la journée et la nuit, avec des augmentations très ponctuelles en fonction de l'activité (souvent liées aux engins agricoles).

La carte suivante permet de visualiser la zone d'implantation potentielle des éoliennes ainsi que les emplacements des points de mesure (P1 à P6) ayant servi à la caractérisation de l'état initial acoustique. Les coordonnées des mâts de mesure météorologiques sont également renseignées.

Le niveau de bruit résiduel² en chacun des points du voisinage a été déterminé par la mesure, avant l'implantation des éoliennes, sur une durée suffisamment longue pour être représentative. Ce niveau a été recoupé avec les relevés météorologiques issus du mât de grande hauteur. Ainsi l'évolution du niveau sonore aux points récepteurs de référence en fonction des classes de vitesse de vent standardisée a été établie.

L'ambiance sonore de la zone est influencée par les routes avoisinantes et les activités agricoles.

Le point P3 a été identifié comme étant potentiellement le plus exposé vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien, en l'absence de toute connaissance sur l'implantation des éoliennes.



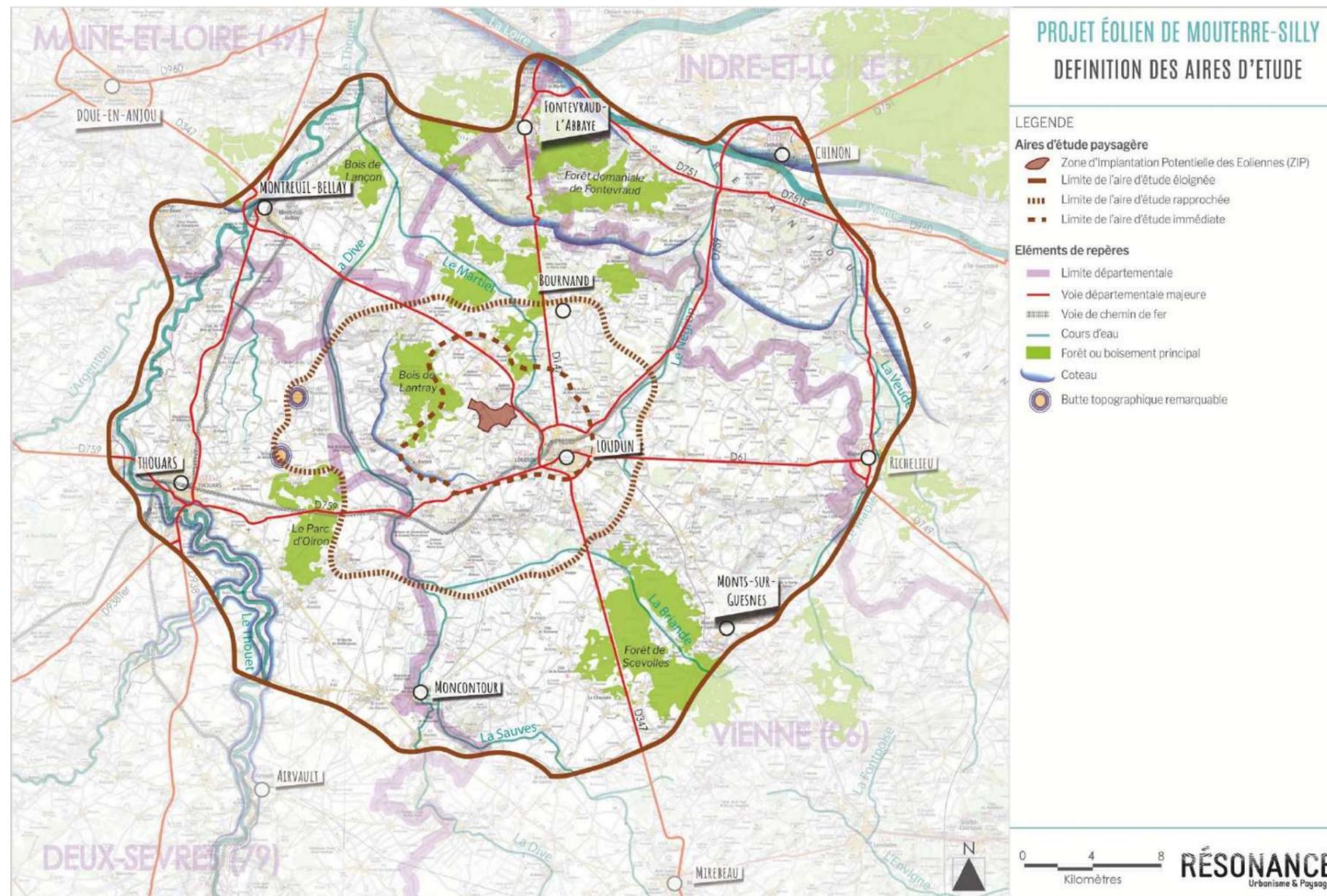
Implantation des points de mesures acoustiques, le mât est situé au centre de la ZIP (source : Gantha)

² Niveau de bruit mesuré en l'absence de bruit particulier (niveau sonore de référence notamment pour la réglementation sur le bruit de voisinage : arrêté du 31 aout 2006)

2.4 Paysage

2.4.1 Méthodologie

La notion de paysage désigne, selon la Convention du Conseil de l'Europe sur le paysage, « une partie du territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humain et de leur interaction ». En effet, les paysages sont évolutifs à l'échelle de l'histoire et de nombreux facteurs peuvent entraîner la modification de sa perception. Au même titre que d'autres équipements, et du fait de leurs dimensions, les éoliennes impactent les paysages et sont soumises à la réalisation d'une étude d'impact paysager. Le volet paysager de l'étude d'impact a été confié à Résonance. Les paysagistes ont abordé le territoire risquant d'être affecté par ce projet successivement à quatre échelles : une aire éloignée allant jusqu'à 20 km, une aire rapprochée comprise entre 7 km à 10 km, une aire immédiate de 1 à 3 km, et la zone d'implantation potentielle.



Localisation des aires d'étude paysagère (Source : Résonance)

2.4.2 Evaluation des enjeux paysagers

2.4.2.1 Aire d'étude éloignée

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les éoliennes sont perçues de petite taille et sont de fait souvent dissimulées par les effets d'écran. En l'absence de grands dégagements visuels généralisés (paysages faits de bocage et de boisements), les enjeux sur le paysage et le patrimoine sont presque exclusivement ponctuels. Les conclusions énoncées ci-dessous sont directement reprises de l'étude.

Architecture et habitat

Les bourgs importants possèdent souvent des vues longues et emblématiques localisées près des éléments patrimoniaux d'importance (châteaux, donjons). La sensibilité des bourgs éloignés, dont les centres sont par ailleurs fermés, dépend de l'orientation de ces vues et de leur distance au projet. Ainsi, ce sont les bourgs de Thouars et de Loudun qui possèdent les principales sensibilités, étant donné qu'ils possèdent des ouvertures orientées vers le projet depuis le cœur de bourg. Thouars étant toutefois situé à 20 km, les sensibilités sont moindres.



Étagement urbain de la ville de Thouars qui crée un point de vue depuis le secteur du château Donjon Église Saint-Pierre (source : Résonance)

Paysage et éléments patrimoniaux protégés

Le **Val de Loire** regroupe également des enjeux très forts, du fait de la haute attractivité touristique des lieux (Confluence de la Loire, forteresse de Chinon, champignonnières de Montsoreau, Abbaye de Fontevraud...) mais aussi de l'inscription du Val de Loire au patrimoine mondial de l'UNESCO. Les coteaux boisés au sud de la Loire et de la Vienne forment une barrière visuelle qui empêche toute visibilité sur le projet. Fontevraud-L'Abbaye se situe au sein de l'écrin boisé formé par la forêt de Fontevraud et n'est donc pas non plus sensible au projet.

Les seules sensibilités du Cœur du Bien UNESCO Val de Loire se situent sur le coteau de Seuilly et concernent le domaine du Coudray-Montpensier et la maison de Rabelais qui possèdent de potentiels

dégagements visuels en direction du projet. Vu l'éloignement et les masques végétaux, les sensibilités sont faibles à très faibles.

De manière générale, les édifices les plus sensibles au projet se trouvent dans les aires rapprochées et immédiates, les édifices éloignés étant généralement faiblement sensibles - pour ceux disposant de vues vers le projet. La majorité des édifices éloignés est cependant non sensible, notamment ceux qui se situent dans la vallée du Thouet ou dans les boisements.



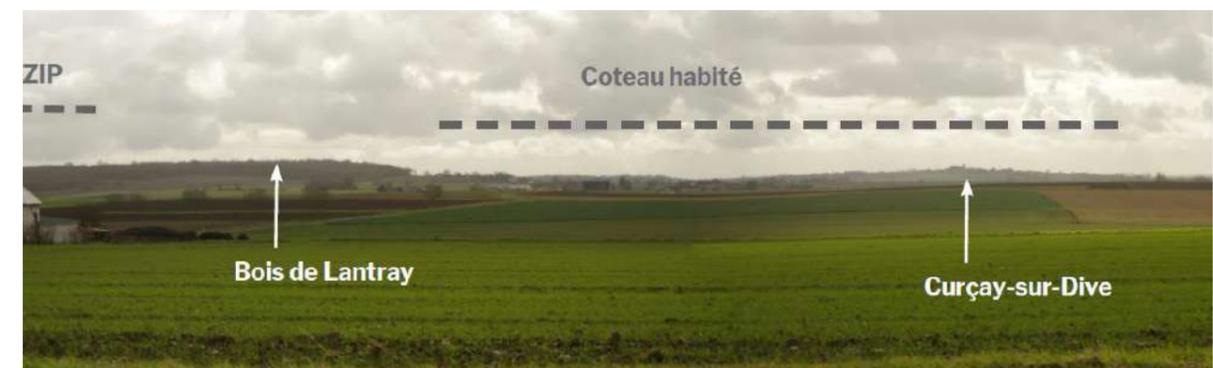
La vallée de la Vienne depuis la forteresse de Chinon (source : Résonance)

2.4.2.2 Aire d'étude rapprochée

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les éoliennes sont toujours de petite taille, mais tendent à prendre davantage d'importance dans le paysage, au gré des ouvertures visuelles.

Les bourgs rapprochés

Les bourgs de l'aire rapprochés implantés sur les coteaux sont orientés pour la plupart dans la direction opposée aux sites d'implantations. Leurs vues principales ne sont donc pas affectées par le projet. En revanche, l'arrière des bourgs en rebord de coteau est plus sensible, le relief ne jouant plus le rôle d'écran, particulièrement pour les bourgs très proches (Ranton, Glénouze, Mouterre-Silly). Berrie, situé dans un repli du coteau, est davantage orienté vers la ZIP, bien que la forêt de Lantray participe à la masquer en grande partie.



Vue sur le coteau depuis le bourg de Berrie (source : Résonance)

En pieds de coteau, et situés dans les vallées de la Dive et de la Briande, les bourgs comme Arçay ou Pas-de- Jeu sont moins sensibles au projet, car ils bénéficient davantage d'écrans végétaux et topographiques créés par le coteau en arrière du bourg.

Les bourgs plus importants (Oiron, Les Trois-Moutiers, Loudun) sont également les plus sensibles au projet, les deux derniers en raison de leur proximité, et Oiron en raison de sa vue franche sur le coteau sur lequel la ZIP donne l'impression d'être implantée.



La silhouette de Loudun avec le donjon et l'église Saint-Pierre depuis le sud du bourg (source : Résonance)

Le patrimoine

Les sensibilités patrimoniales les plus importantes sont situées sur les abords immédiats, et sur Loudun avec notamment des covisibilités depuis le sud du bourg et de brèves ouvertures visuelles depuis la Tour carrée et les remparts.



Dégagement confidentiel sur la ZIP depuis les abords de l'enceinte de Loudun (source : Résonance)

Certains édifices de l'aire rapprochée se détachent des autres, notamment le donjon de Curçay-sur-Dive, très visible sur le coteau, et qui est en covisibilité avec la ZIP depuis plusieurs points de vue comme les buttes de Montbrun et Tourtenay. La ZIP est également visible depuis les abords est de l'édifice, dans les vignes en arrière du bourg. La multiplicité des points de vue engendre une sensibilité modérée. Le château de Oiron est un monument ouvert aux visites et assez reconnu dans le département. Situé en sortie est du bourg, il dispose d'une vue franche sur le coteau sur lequel semble s'implanter la ZIP. L'éloignement de plus de 10 km justifie cependant une sensibilité relativement faible.

2.4.2.3 Aire d'étude immédiate

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les éoliennes prennent visuellement de la hauteur et deviennent visibles dès lors que les écrans de premier plan sont absents.

Un paysage de transition marqué par des coteaux

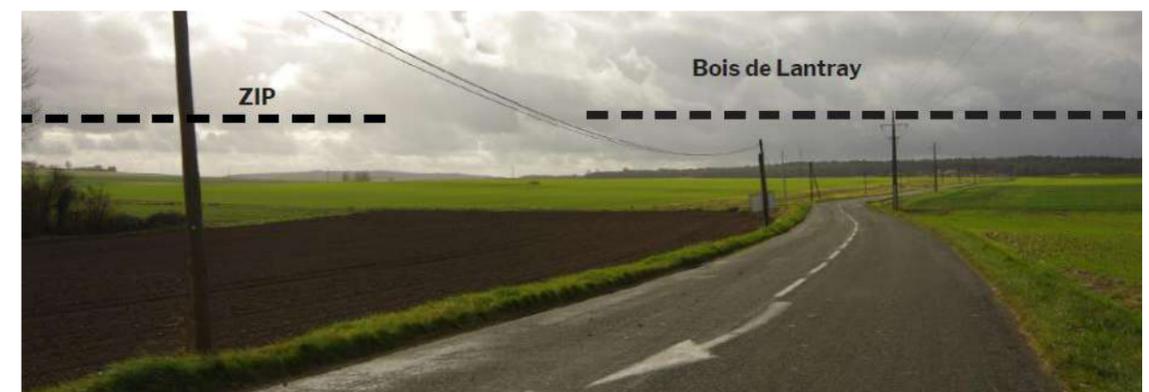
Les sensibilités de l'aire immédiate se concentrent sur les abords directs du site d'implantation, ainsi que sur les environs des Trois-Moutiers, où un effet couloir dirige le regard vers la zone d'implantation potentielle, notamment depuis la D39. Au nord de Loudun, la présence de microboisements permet d'atténuer localement les sensibilités, vu les masques visuels plus réguliers qui atténuent aussi la sensibilité de la D147.

Les coteaux jouent un rôle important dans les sensibilités, soit parce qu'ils permettent des dégagements visuels vers la ZIP, soit parce qu'ils atténuent sa perception :

- le coteau en bordure est de l'aire permet une covisibilité entre la zone d'étude et Loudun, malgré des masques végétaux qui peuvent intervenir ponctuellement;
- le coteau qui borde le sud de la ZIP accentue la sensibilité des habitations qui s'y trouvent;
- le coteau de Ranton et Glénouze, qui rejoint celui du Martiel permet de limiter la perception de la ZIP depuis la D759 et depuis la bordure ouest de Loudun.

Concernant les bourgs, les vues principales de Ranton et Glénouze sont orientées vers l'extérieur de l'aire immédiate et ne sont donc pas affectées par le projet. En revanche les sensibilités concernent les franges de bourgs en sommet de coteau.

Aux Trois-Moutiers, le cœur de bourg est relativement fermé, ainsi que la frange sud du fait de la présence de végétation accompagnant un ruisseau. En revanche, la frange ouest est plus sensible au projet, car davantage ouverte sur le paysage.



Vue dégagée depuis la sortie ouest des Trois-Moutiers sur la D39 (source : Résonance)

Etude des hameaux riverains

La présence de reliefs autour de la ZIP implique que les habitations des hameaux qui y sont implantés possèdent des vues larges, parfois en balcon.

Sur le coteau au sud de l'aire d'étude il s'agit des hameaux du **Grand Insay, St-Mandé et le Petit Insay. Verbrize, la Barbotière et la Roche-Vernaize** sont quant à eux implantés sur les buttes boisées à l'est et au nord du site d'implantation. Leur sensibilité est forte. En effet, depuis certains hameaux, notamment le Grand Insay, Verbrize et la Roche Vernaize, même si une bonne partie des habitations sont situées le long d'une rue fermée, le projet est visible depuis les habitations sur les franges orientées vers le site d'étude.

Niré-le-Dolent et **St-Drémont** sont également situés sur ces reliefs, mais pas du côté directement orienté vers la ZIP. Ils possèdent des vues moins larges, leur sensibilité est donc plus modérée.

En ce qui concerne les hameaux du **Haut Vernay**, du **Bois Marteau**, des **Vaux-Ste-Marie** et de **Jalnay**, l'écrin de végétation dans lequel ils se trouvent permet de limiter les vues depuis les habitations, seuls les abords sont sensibles.

Le **Moulin Gelet** est quant à lui situé dans un boisement le long du Martiel, il n'est donc pas sensible au projet.



Butte topographique de la Roche-Vernaize depuis la ZIP (source : Résonance)

Patrimoine

La majorité du patrimoine de l'aire immédiate possède des sensibilités modérées à fortes, du fait d'un contexte paysager dégagé favorisant les covisibilités et les vues depuis les édifices. En particulier, les édifices les plus proches ou les plus touristiques sont très sensibles au projet :

- Le dolmen de la Roche-Vernaize (MH1) est situé dans un boisement, à 500m de la ZIP. La sensibilité est forte étant donné la proximité du site d'implantation et la vue large sur celle-ci depuis le chemin d'accès au dolmen.
- Le château de Verrières (MH2) possède une ouverture orientée vers la ZIP, les abords est de l'édifice qui abrite un ethno-musée sont donc très sensibles au projet.

- La Tour carrée de Loudun (MH 9) est le seul vestige du château. Elle s'érige en point de repère, et est sujette à plusieurs covisibilités, notamment depuis le sud de Loudun sur la D347. La réouverture prochaine de la Tour au public augmente encore la sensibilité de cet édifice, puisqu'il permettra une vue à 360° sur les alentours. Pendant les travaux, un point de vue plus confidentiel juste au pied de la Tour permet également de dégager une vue sur la ZIP.



Vue sur la ZIP depuis les abords de la Tour carrée (source : Résonance)

Patrimoine touristique et randonnées en Pays Loudunais

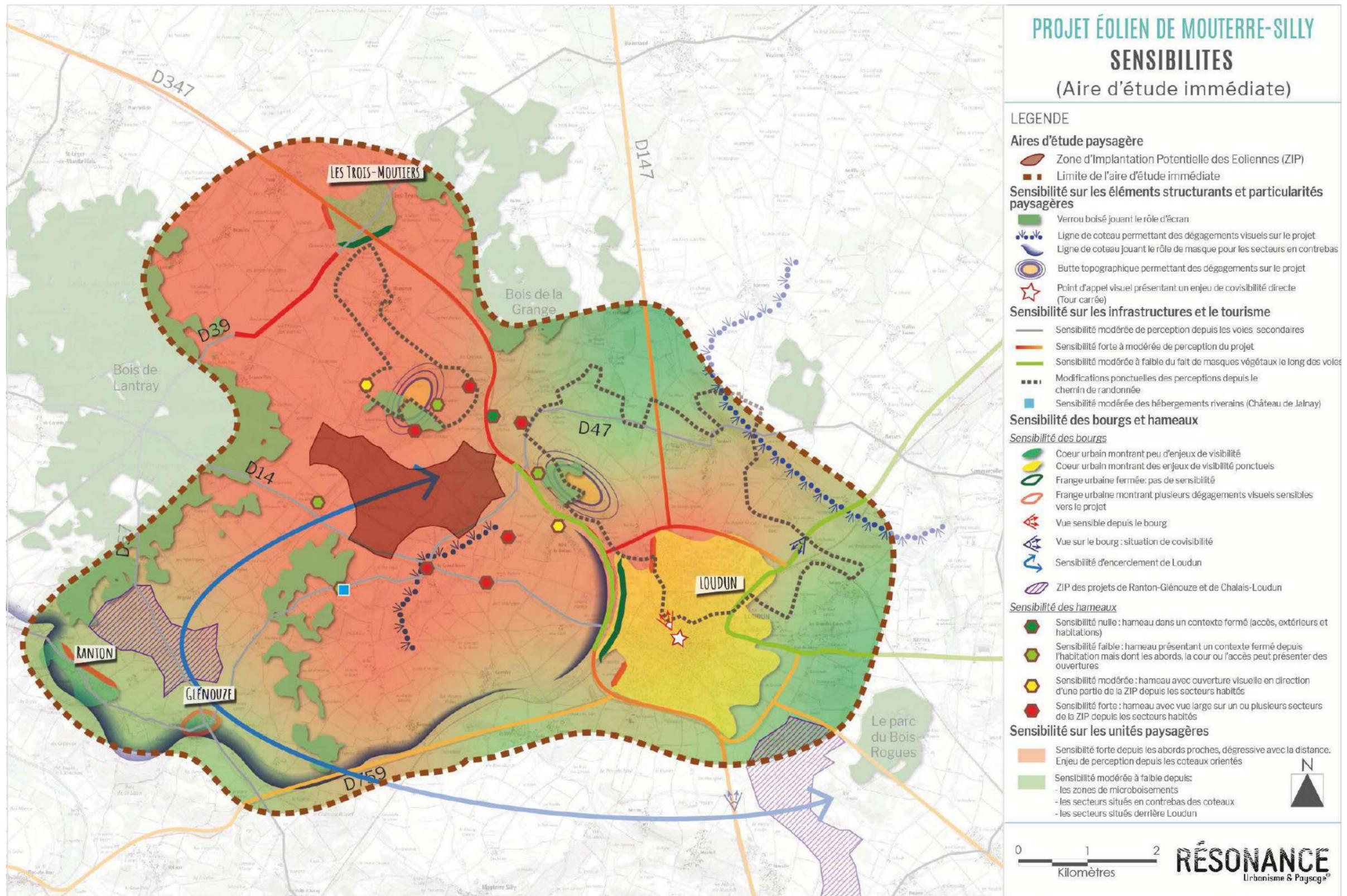
L'aire immédiate est riche en sentiers de randonnées. Ceux-ci disposent de sensibilités variables, qui deviennent fortes lorsqu'ils passent très près de ZIP, comme cela est le cas pour le sentier des dolmens. Le sentier des bellevues possède également des sensibilités localisées sur les points hauts, vers Véniers et le hameau de la Québrie.

Le patrimoine touristique est également sensible au projet : la Tour carrée de Loudun, le château de Verrières et le dolmen de la Roche Vernaize possèdent des sensibilités fortes en raison des covisibilités ou visibilités sur le site d'implantation.

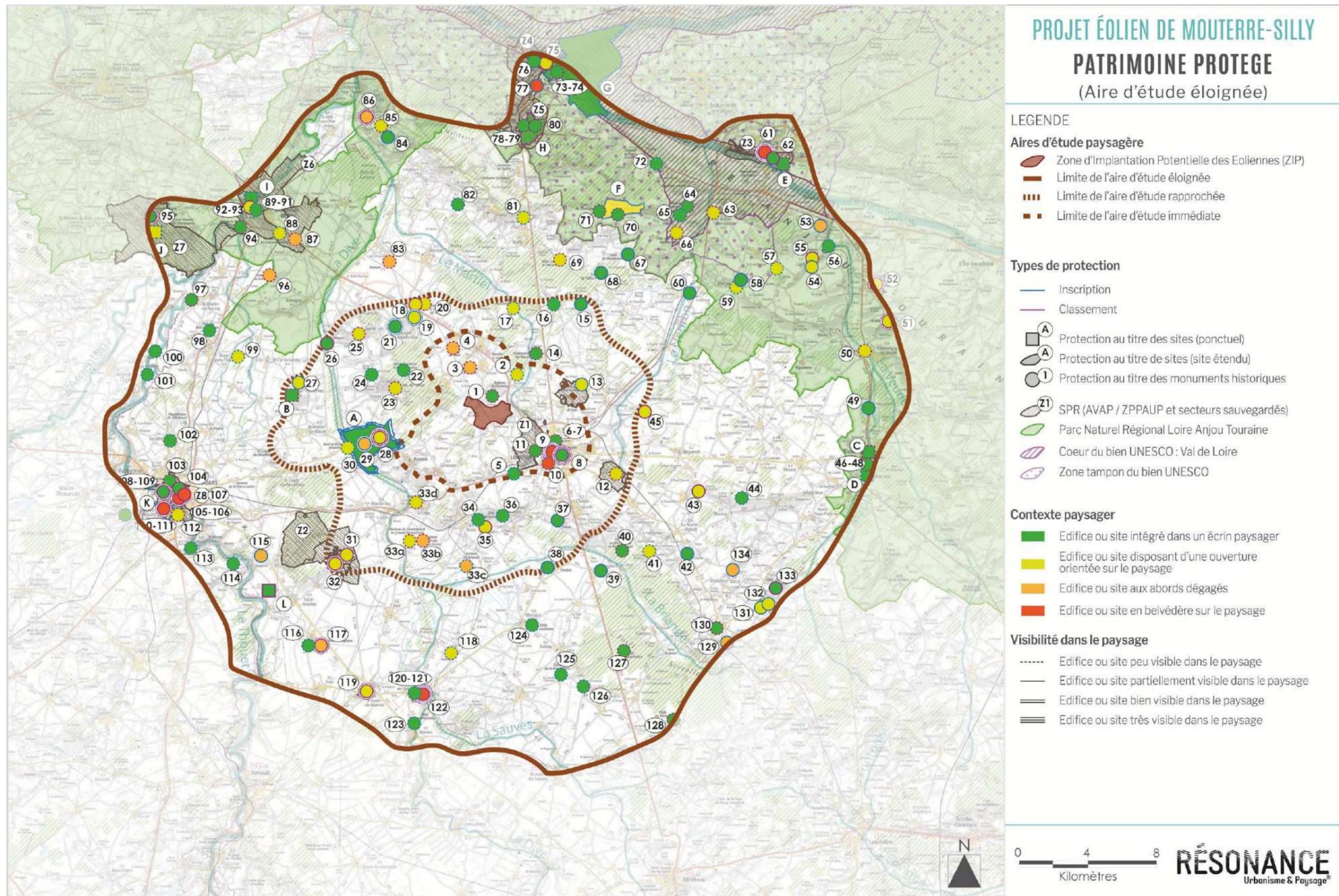


L'ethno-musée Anako dans le château de Verrières (source : Résonance)

Au niveau des logements touristiques, les sensibilités sont fortes pour le château de Jalnay, qui est situé à moins d'1km de la ZIP.



Synthèse des sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (source : Résonance)



Synthèse des sensibilités patrimoniale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (source : Résonance)

2.5 Milieu naturel

Les inventaires de terrain ont été réalisés pendant un cycle biologique complet (4 saisons sur une année) par des écologues spécialisés du bureau d'études NCA Environnement.

2.5.1 Le contexte écologique du secteur

Aucun périmètre d'inventaire ou de protection ne recoupe l'aire d'étude immédiate et la ZIP.

Au-delà de l'aire d'étude immédiate (200 m autour de la zone d'implantation potentielle pour l'étude du milieu naturel), les aires d'étude rapprochée et éloignée recoupent respectivement :

- 2 ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique) de type 1, 3 ZNIEFF de type 2, 2 ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), 2 ZPS (Zone de Protection Spéciale) (pour l'aire d'étude rapprochée : ZIP + 10km),
- 36 ZNIEFF de type 1, 9 ZNIEFF de type 2, 4 ZICO, 6 ZPS (Zone de Protection Spéciale), 4 ZSC (Zones Spéciales de Conservation), 2 APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope), 1 RNN (Réserve Naturelle Nationale), 1 RNR (Réserve Naturelle Régionale) et 1 PNR (Parc Naturel Régional) (pour l'aire d'étude éloignée : ZIP + 20km).

Ces zonages ont été pris en compte dans l'analyse des enjeux du projet éolien.

Les principaux enjeux potentiels de l'aire d'étude immédiate seront avant tout relatifs à les oiseaux nicheuse de plaine (rapaces et passereaux de plaine), mais également à les oiseaux migratrice et aux chauves-souris dont les capacités de dispersion sont supérieures à 3 km.

Bien que l'aire d'étude immédiate (AEI) présente un paysage de plaines ouvertes sans enjeux, elle intègre toutefois un corridor d'importance régionale à l'ouest, un réservoir de biodiversité (forêt) et deux cours d'eau entrant dans la composante bleue régionale. Situé en tête de bassin versant, le réseau hydrographique est considéré comme une composante bleue régionale pour son rôle dans la dispersion et la reproduction des espèces aquatiques en amont de la Barousse et du Martiel. L'AEI présente un enjeu dans les cartographies du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) au niveau des cours d'eau et du corridor régionale en limite ouest de l'AEI.

Hormis à l'extrême ouest de l'aire d'étude immédiate, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) met en avant l'absence de réservoir de biodiversité au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude rapprochée et éloignée comprennent d'importants boisements et landes ainsi que des plaines ouvertes d'intérêt régional (à préserver). De nombreux corridors d'intérêts régionaux entourent l'aire d'étude immédiate. De nombreux cours d'eau sont autour de l'aire d'étude immédiate. Ces derniers sont relevés comme des composantes bleues régionales.

L'aire d'étude immédiate inclut un réservoir de biodiversité ainsi que des patches de corridors diffus. L'aire d'étude est également entourée de réservoirs de biodiversité et de corridors régionaux à conserver. Installés en dehors de ces réservoirs de biodiversités, les aménagements sur l'aire d'étude immédiate représenteront peu d'impact à l'échelle du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

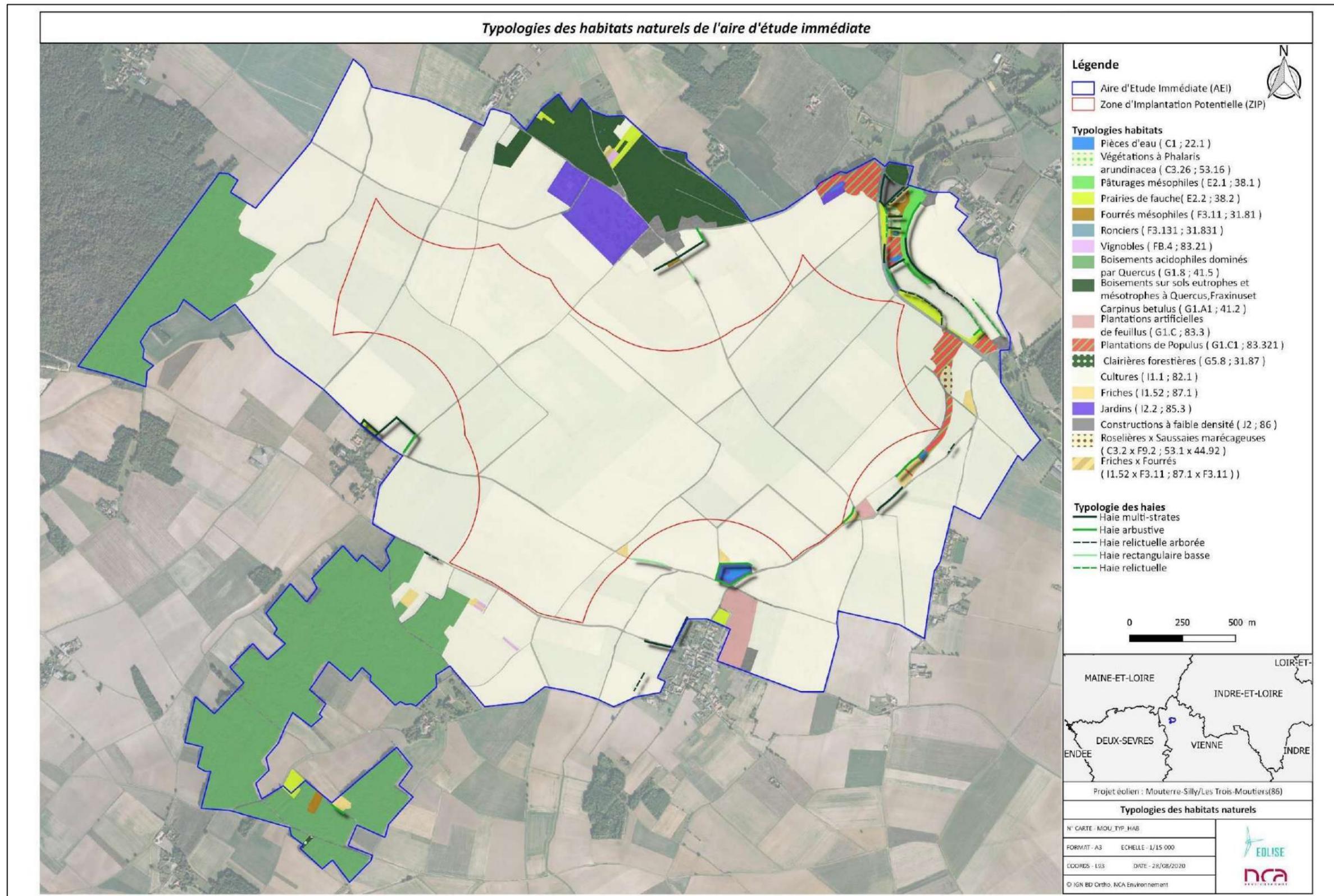
2.5.2 Habitats naturels et flore

Un grand type d'habitats domine sur l'aire d'étude immédiate : les cultures (77,9 %). Quelques boisements anthropiques, dont les typologies dominantes sont les chênaies acidiphiles (13,7 %) et les Chênaies-Charmaies (3,22 %). A ces milieux boisés sont associés un certain nombre d'habitats de transition, notamment les fourrés et clairières forestières. Les autres typologies naturelles restent ponctuelles. Les plantations (peupliers, résineux et jardins) représentent moins de 1 % des habitats de l'AEI. Les prairies mésophiles et pâturées représentent, respectivement, 0,55 % et 0,26 % des habitats de l'AEI.

Deux habitats sont caractéristiques de zones humides (inscrits à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié) : une roselière et deux zones à végétation contenant *Phalaris arundinacea* (au sein de l'aire d'étude immédiate).

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les zones humides représentent les habitats à plus forte valeur patrimoniale. Les prairies, boisements spontanés et plans d'eau ont une valeur patrimoniale moyenne, relative au support de biodiversité que ces habitats représentent.

Sur les trois espèces patrimoniales observées sur l'aire d'étude immédiate, toutes sont déterminantes ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique). Une valeur patrimoniale très élevée a été attribuée pour l'Orchis singe, en raison de son statut « en danger » sur la liste rouge régionale et de sa protection régionale. Les deux autres espèces sont quant à elles, avec une valeur patrimoniale modérée, en raison de leur statut sur la liste en rouge.



Typologie des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (source : NCA Environnement)

2.5.3 Oiseaux

Période hivernale

Un total de 2710 individus de 40 espèces a été contacté dans l'AEI :

- 26 espèces protégées au niveau national ;
- 6 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (Busard Saint-Martin, Pluvier doré, Faucon émerillon, Grue cendrée, Aigrette garzette, Grande Aigrette) ;
- 6 espèces (Busard Saint-Martin, Canard colvert, Pluvier doré, Vanneau huppé, Grue cendrée et Grande Aigrette) sont déterminantes « ZNIEFF » lorsqu'elles atteignent des conditions particulières ;
- Des groupes de centaines de passereaux ont été observés en alimentation dans les restes de cultures ;
- 1 espèce représente un enjeu fort : Grue cendrée.
- 5 espèces représentent un enjeu modéré : Busard Saint-Martin, Pluvier doré, Faucon émerillon, Aigrette garzette et Grande Aigrette ;

Période de migration

En migration postnuptiale, 68 espèces ont été observées dont 42 seulement ont été qualifiées de migratrices potentielles ou avérées. Parmi elles, 32 sont protégées au niveau national et 9 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».

L'AEI est également utilisée comme zone de recherche alimentaire par plusieurs groupes de passereaux (Alouette des champs, Linottes, Pinsons, Chardonneret, Grives).

En migration pré-nuptiale, 47 espèces ont été observées dont 31 qualifiées de migratrices potentielles ou avérées. Parmi elles, 24 sont protégées au niveau national, 5 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et 3 ont un statut déterminant ZNIEFF en migration.

Un axe migratoire diffus nord-sud a été mis en évidence par les passages de Bondrée apivore, Faucon pèlerin et Grand cormoran. Un autre axe nord-est/sud-ouest semble être utilisé par d'autres espèces : Busard des roseaux, Milan noir, Busard Saint-Martin.

Au total, 12 espèces observées ont été considérées comme espèces patrimoniales : Balbuzard pêcheur, Bondrée apivore, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard sp., Milan noir, Œdicnème criard, Martin-pêcheur d'Europe, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Alouette lulu et Aigrette garzette. Ces 12 espèces présentent un enjeu « modéré ».

Période de nidification

77 espèces ont été observées sur l'aire d'étude immédiate dont 9 inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, 14 déterminantes ZNIEFF (si nicheuses) et 32 ont un statut de conservation régional préoccupant. Au total, ce sont 33 espèces qui sont patrimoniales sur l'AEI.

L'AEI est fréquentée lors de la période de reproduction par des espèces qui se reproduisent, qui sont en recherche alimentaire, ou qui la survolent (en transit) entre différents sites (boisements ou étangs par exemple). La richesse spécifique des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) montre toutefois que la ZIP, essentiellement constituée d'openfields, semble bien moins fréquentée que le reste du site d'étude (franges de l'AEI).

En incluant les données bibliographiques, 54 espèces présentent un enjeu de très faible à très fort :

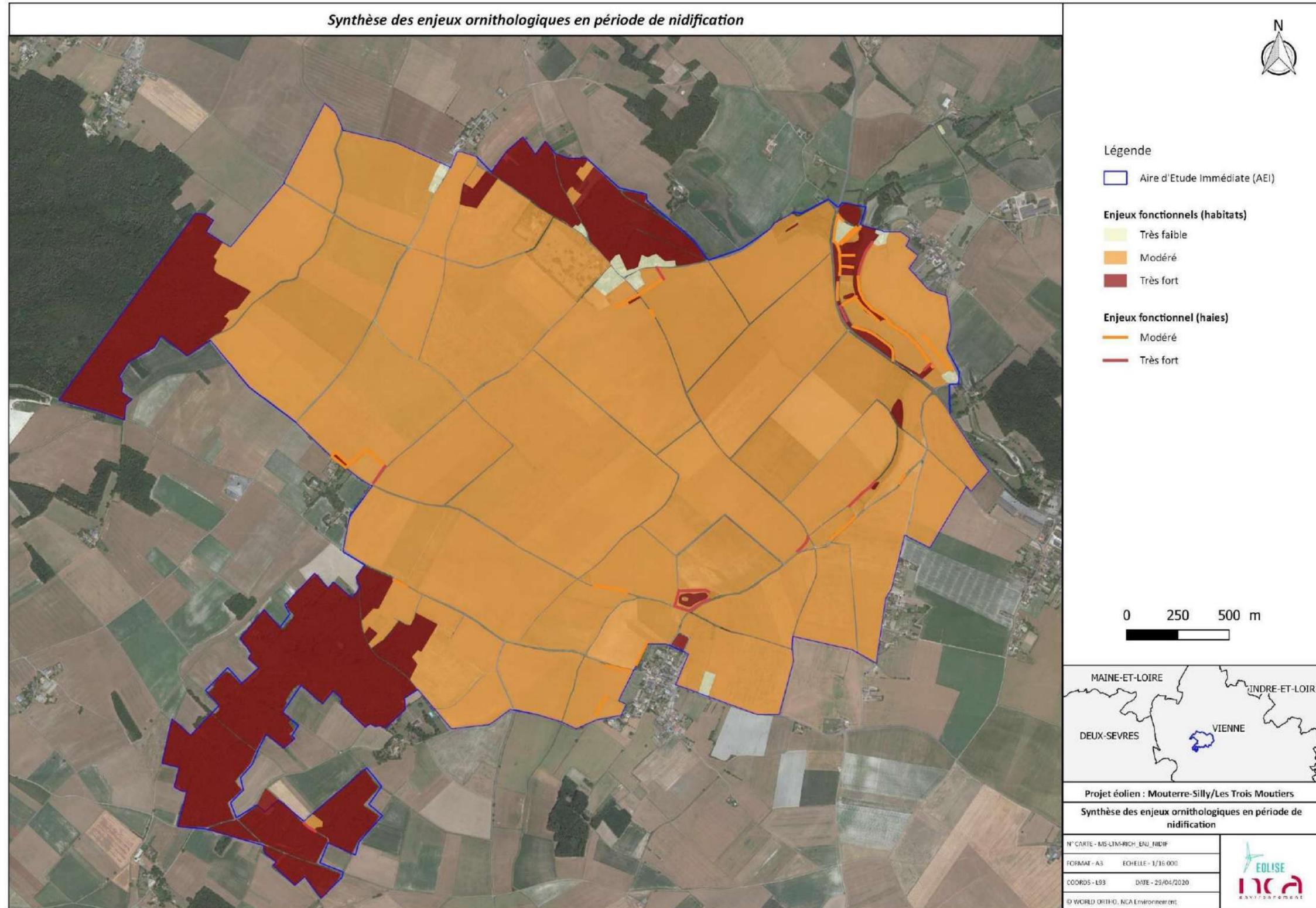
- 9 espèces représentent un enjeu très fort : Bondrée apivore, Busard des roseaux, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Outarde canepetière, Bruant ortolan, Pic cendré, Pic noir et Hibou des marais

- 18 espèces représentent un enjeu fort : Autour des palombes, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard, Pigeon colombin, Martin-pêcheur d'Europe, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Bruant des roseaux, Locustelle tachetée, Mésange nonnette, Moineau friquet, Moineau soulcie, Pie-grièche écorcheur, Rousserolle effarvate, Traquet motteux, Pic mar et Petit-duc scops

- 8 espèces représentent un enjeu modéré : Elanion blanc, Milan noir, Engoulevent d'Europe, Vanneau huppé, Faucon hobereau, Gobemouche gris, Gorgebleue à miroir de Nantes, Aigrette garzette

- 6 espèces représentent un enjeu faible : Tourterelle des Bois, Caille des blés, Alouette des champs, Bruant proyer, Mésange huppée, Effraie des clochers

- 21 espèces représentent un enjeu très faible : Martinet noir, Gallinule poule-d'eau, Faucon crécerelle, Chevêche d'Athéna, Pic épeichette et 15 espèces de passereaux.

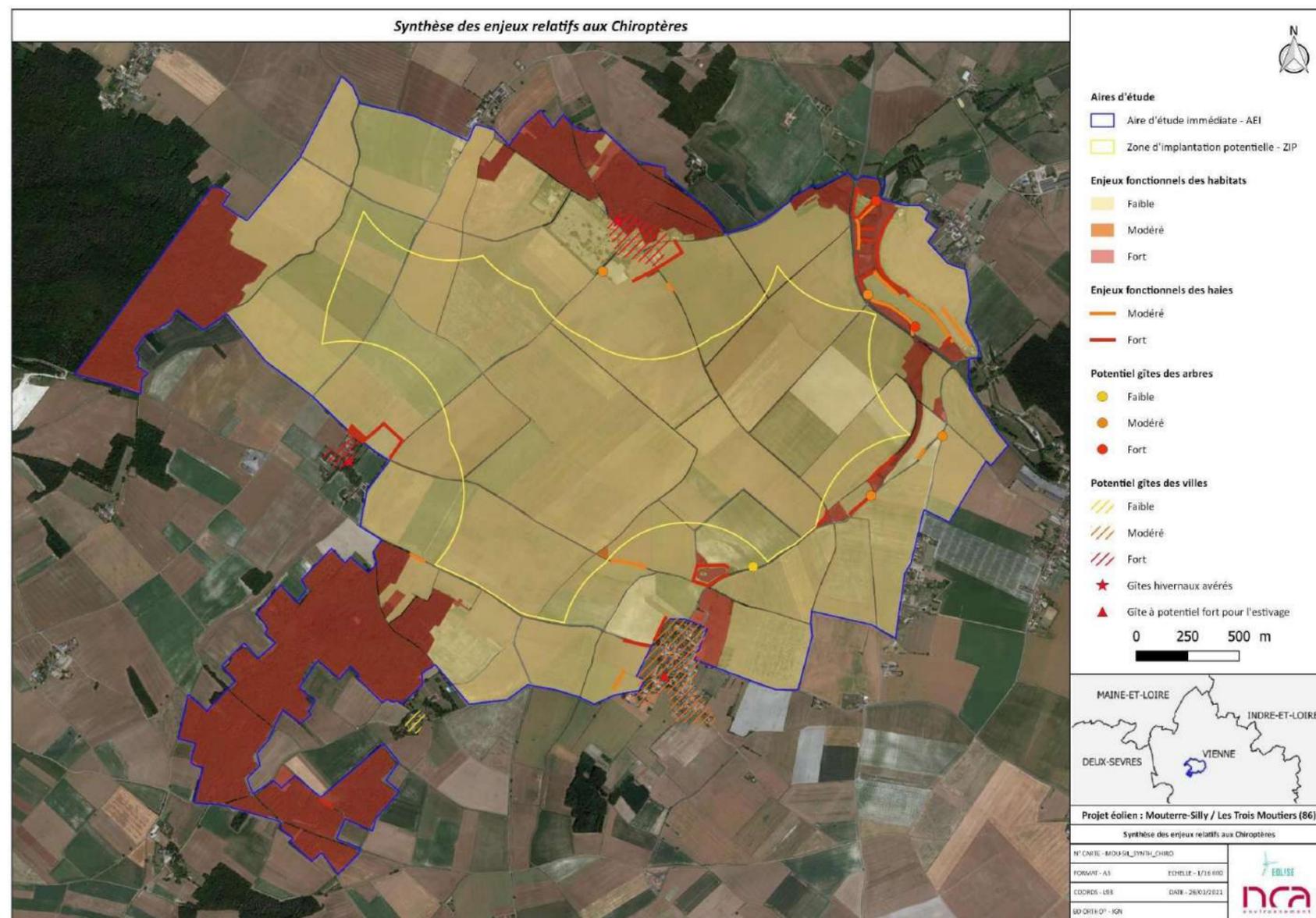


Synthèse des enjeux ornithologiques en période de nidification : en période de migration et d'hivernage les enjeux sont très faibles à faibles pour la majorité de l'aire d'étude immédiate (source : NCA Environnement)

2.5.4 Chauves-souris

2.5.4.1 Synthèse des espèces de chauves-souris

Au total 18 espèces ont pu être identifiées de façon certaine. La synthèse des enjeux montre une sensibilité chiroptérologique globalement faible en zone strictement ouverte et artificialisée, mais modérée à forte pour les boisements et lisières. Les enjeux les plus importants se rapportent aux gîtes hivernaux, aux boisements encerclant les cultures, à quelques arbres isolés, ainsi qu'aux linéaires de haies. Ces derniers ont un intérêt pour la chasse, les haies étant des supports de biodiversité importants, notamment pour l'entomofaune, proies des chauves-souris. Au regard de leur relative rareté sur le territoire (grandes cultures dominantes), cet attrait pour les haies se trouve renforcé. Sur le même principe, les friches, fourrés, vergers, pièces d'eau et prairies se sont également vus attribuer un enjeu fonctionnel fort, en raison de leur connectivité aux patches boisés (effet corridor) et de l'activité relevée ponctuellement (fort attrait pour ces habitats relictuels, comparé aux parcelles cultivées ouvertes). Le bâti limitrophe de l'aire d'étude immédiate présente quant à lui un potentiel d'accueil faible à fort, pour l'hibernation, mais aussi pour l'estivage.

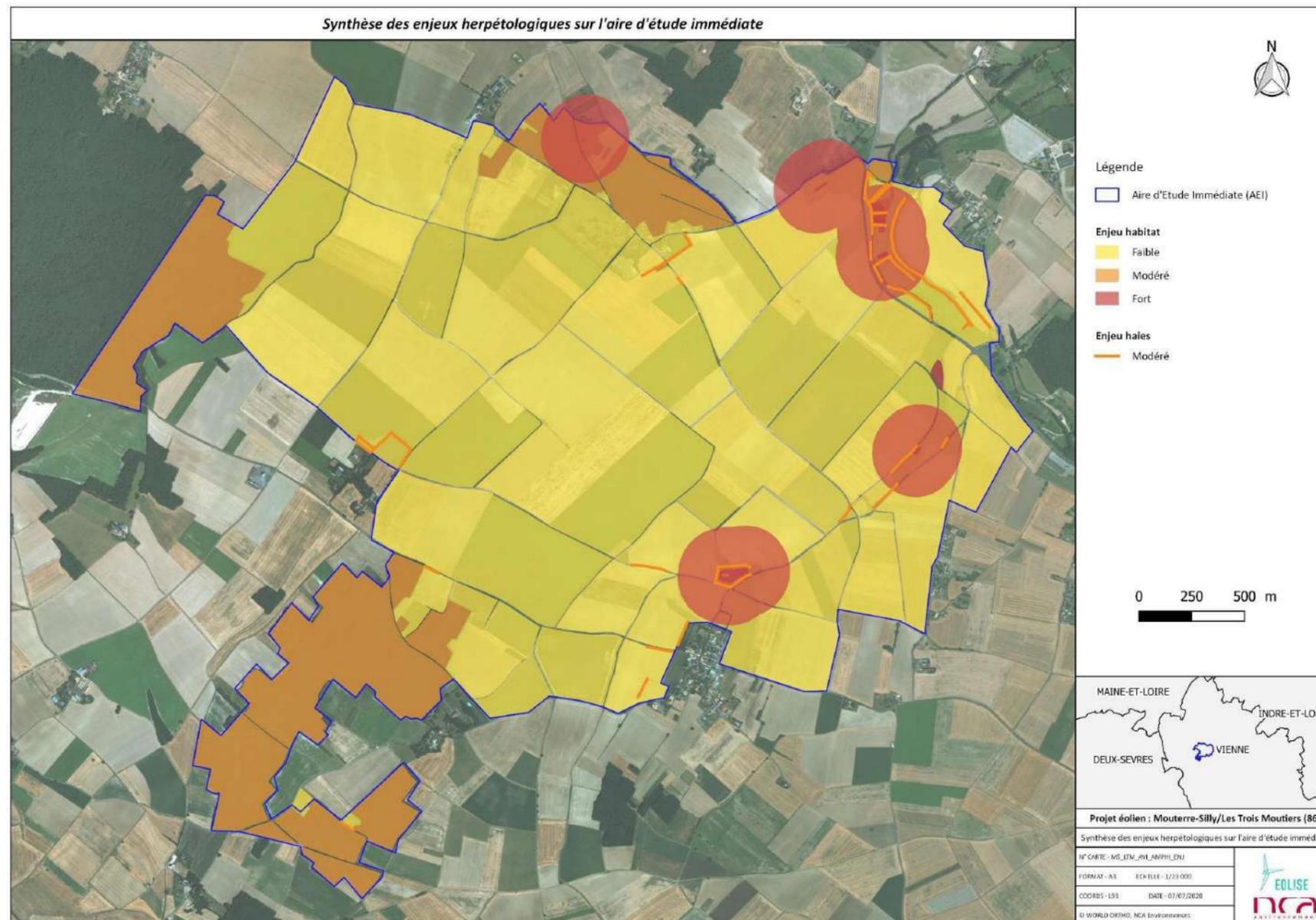


Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sein de l'aire d'étude immédiate (source : NCA Environnement)

2.5.5 Amphibiens et reptiles

Cinq espèces d'amphibiens ont été contactées lors des prospections, mais aucune espèce de reptile n'a été observée. Une synthèse bibliographique des données issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), du Système d'information géographique de l'observatoire régional de l'environnement (SIGORE) et de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) a permis de répertorier 9 espèces d'amphibiens supplémentaires et 7 espèces de reptiles présentes dans les communes de l'aire d'étude immédiate.

Au total, 14 espèces d'amphibiens sont recensées sur l'aire d'étude immédiate dont cinq ont été contactées lors des expertises (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Grenouille verte, Crapaud commun et Triton palmé). Aucune espèce de reptiles n'a été observée mais 7 espèces sont citées dans la bibliographie, et fréquentent potentiellement l'aire d'étude immédiate, comme la Coronelle lisse (très forte patrimonialité).



Synthèse des enjeux de l'herpétofaune sur l'aire d'étude immédiate (source : NCA Environnement)

2.5.6 Insectes

2.5.6.1 Lépidoptère

Seize espèces ont été observées sur le site. Concernant la bibliographie, les données du SIGORE et de l'INPN nous renseignent sur la présence de 23 espèces supplémentaires dans les communes de l'AEI, soit un total avec les données d'inventaire de 39 espèces. Les zones de prairies et de lisières constituent un habitat favorable pour les lépidoptères.

Une espèce patrimoniale a été contactée sur l'AEI : la Petite Tortue. Une autre espèce patrimoniale est mentionnée au niveau communal : le Damier de la Succise, espèce protégée et classée « vulnérable » en Poitou-Charentes. La plante hôte de l'espèce n'est cependant pas présente en assez grandes quantités sur le site pour permettre la reproduction d'une population de Damiers. L'espèce peut toutefois y être observée en transit.

2.5.6.2 Odonates

Quatre espèces ont été observées sur le site. Une synthèse bibliographique des données issues de l'INPN et du SIGORE a permis de répertorier 6 espèces d'odonates supplémentaires présentes dans les communes autour de l'AEI, soit un total avec les données d'inventaire de 10 espèces. Le point d'eau au centre de l'AEI est favorable à la présence d'odonates.

Deux espèces patrimoniales ont été observées : l'Agrion de Mercure et la Libellule fauve, toutes deux « quasi-menacées » en région Poitou-Charentes. Par ailleurs, l'Agrion de Mercure bénéficie de la protection nationale. Six autres espèces patrimoniales sont mentionnées au niveau communal.

2.5.6.3 Coléoptères saproxylophages

Le Lucane cerf-volant est mentionné dans les données bibliographiques issues de l'INPN, dans les communes autour de l'AEI. Les boisements, notamment à l'ouest de l'AEI, sont favorables à sa présence (feuillus matures, souches en décomposition...).

Une espèce patrimoniale est mentionnée sur l'aire d'étude : le Lucane cerf-volant.

2.5.6.4 Orthoptères

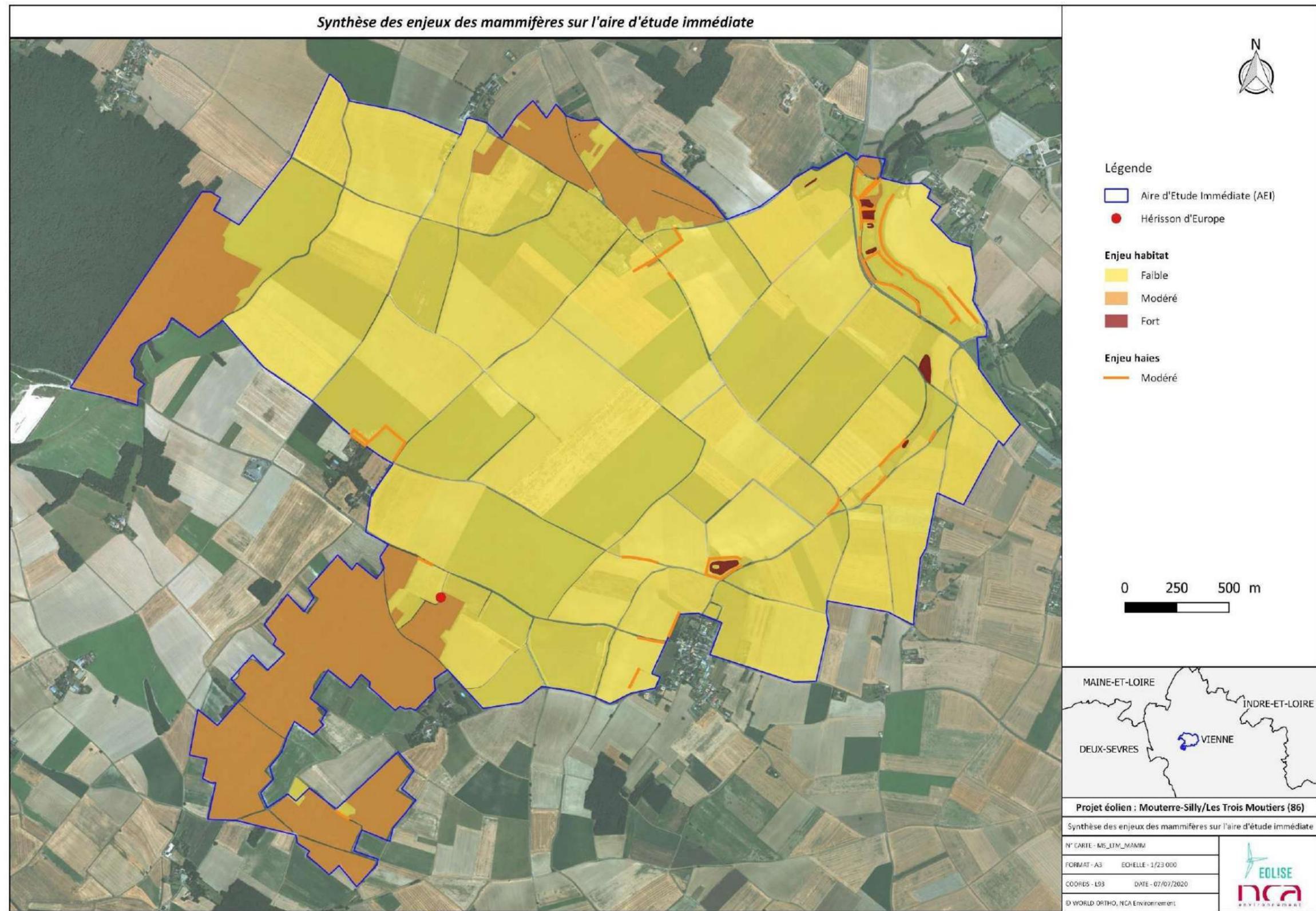
Aucune espèce n'a été observée sur le site. Une synthèse bibliographique des données issues du SIGORE a permis de répertorier 41 espèces d'Orthoptères présentes dans les communes autour de l'AEI.

Trois espèces patrimoniales (criquet des clairières, criquet des jachères, criquet des roseaux) sont mentionnées au niveau communal, dont deux possédant un statut « quasi-menacée » et « vulnérable » au niveau régional (criquet des clairières et criquet des jachères)

2.5.7 Mammifères terrestres

Six espèces ont été contactées au cours des inventaires par observation directe ou à l'aide d'indices de présence. Le SIGORE et la base de données de l'INPN permettent d'ajouter 24 espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude immédiate, ce qui donne au total 29 espèces.

Une espèce patrimoniale a été observée sur l'aire d'étude : le Hérisson d'Europe. L'aire d'étude immédiate représente un habitat pour plusieurs espèces patrimoniales, en particulier les boisements et les haies. Les ruisseaux et roselières / cariçaies à l'est de l'AEI peuvent également être fréquentés par les micromammifères aquatiques patrimoniaux.



Synthèse des enjeux relatifs aux mammifères sur l'AEI ; les enjeux des insectes sont identiques à ceux des mammifères, les espèces les plus sensibles ont été observées le long du cours d'eau au nord-est (source : NCA Environnement)

3 Evolution probable de l'environnement

Comme stipulé dans l'article 1 du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, l'étude d'impact doit contenir « 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Cette partie est rédigée sur la base des éléments issus de l'état actuel de l'environnement (Partie 3 de l'étude d'impact) et des effets attendus de la mise en œuvre du projet (Parties 6.2 et 6.3 de l'étude d'impact).

3.1 Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de création du projet éolien de la plaine d'Insay, l'environnement du secteur est quoi qu'il en soit susceptible de se transformer à moyen et long terme, en raison notamment du changement climatique et/ou de l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

A l'échelle temporelle du projet (20-30 ans), ces changements peuvent avoir des conséquences sur la météorologie, sur la qualité des sols, sur la qualité et la quantité de la ressource en eau (superficielle ou souterraine), sur les risques naturels et technologiques, sur l'occupation et l'utilisation du sol, sur les pratiques et récoltes agricoles, sur l'environnement acoustique, sur la biodiversité et sur les paysages.

L'aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet peut être estimé sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Les principales évolutions prévisibles seront liées :

- au changement climatique ;
- à la rotation des cultures/prairies du site ;
- aux pratiques agricoles : remembrement et tendances à l'agrandissement des parcelles, enfrichement par abandon des parcelles, etc. ;
- à l'étalement urbain ;
- aux règles et documents guidant la planification territoriale.

³ Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

3.1.1 Milieu physique

D'après l'ONERC³, en l'absence de politiques volontaristes, à l'échelle locale, nationale et mondiale, le changement climatique continuera d'évoluer, avec pour conséquence une augmentation des températures, une diminution des phénomènes de neige et de gel, la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes (canicules, inondations, tempêtes, feux de forêt, ...) ainsi que l'augmentation de leur intensité. Ce bouleversement du climat aura également des conséquences sur les sols (accélération de l'érosion), l'eau (intensification du cycle de l'eau). Le site de la Plaine d'Insay pourrait ainsi être concerné par l'accentuation de ces phénomènes, mais il est cependant difficile de dire dans quelle mesure.

3.1.2 Evolution socioéconomique et planification territoriale

Le changement climatique et l'évolution des pratiques agricoles auront des conséquences sur l'agriculture et la viticulture. Les semis et les récoltes sont plus précoces. Les agriculteurs devront adapter leurs systèmes de culture (ex : passage du blé dur au blé tendre ; préférence pour une culture de printemps derrière un maïs ; révision des stratégies de travail du sol, de fertilisation, d'irrigation, etc.). Le risque de pertes de récolte peut exister comme une augmentation de certains rendements.

Le projet de la plaine d'Insay concerne essentiellement de cultures.

D'après le rapport du Comité Scientifique Régional Acclimaterra « Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine », à l'avenir, l'augmentation attendue de la température pourrait générer une avancée de la floraison (de 5 à 15 jours selon les cultures et les périodes), mais aussi un raccourcissement de la phase de remplissage des grains qui sera plus important pour les cultures de printemps (d'environ 10 jours pour le maïs et le tournesol à l'horizon 2050). Ces modifications vont affecter directement et de manière significative la production des cultures.

L'impact du réchauffement climatique sur les prairies devrait se manifester par un avancement de la croissance et une augmentation de sa vitesse, avec des répercussions sur les dates de première fauche. Les projections climatiques permettent d'estimer un démarrage d'une à deux semaines plus précoces d'ici la fin du siècle selon les variétés et les adaptations envisagées. Selon le rapport d'Acclimaterra, la production bovine de montagne localisée en Limousin sera probablement assez peu

affectée par le changement climatique, compte tenu des températures estivales plus limitées et de la relativement bonne disponibilité en eau de ces zones par rapport au reste de la région Nouvelle-Aquitaine.

Les évolutions relatives aux évolutions des activités économiques et humaines dépendent des tendances actuelles. En l'absence de projet, l'occupation du site de projet de la Plaine d'insay tendrait a priori à rester la même qu'actuellement, à savoir des prairies et des zones de culture séparées par des boisements de taille variable et des haies (comme l'a déjà montré l'évolution passée du site, via les photographies aériennes).

3.1.3 Biodiversité

Flore et habitats

En l'absence de projet, le **maintien de l'activité agricole et forestière sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI)**, suivant la dynamique actuelle, est probable.

Les linéaires de haies et patchs boisés ne subissent pas d'évolution significative (déjà peu représentés en 1950).

Oiseaux

En l'absence de projet, la vocation agro-forestière des terres permet d'envisager un certain **maintien des populations actuelles d'oiseaux** sur l'ensemble du secteur d'étude. L'évolution est principalement liée aux rotations et aux techniques de cultures qui y seront pratiquées.

Chauves-souris

En l'absence de projet, le **maintien des populations actuelles de chauves-souris** sur l'ensemble du secteur d'étude est probable. Aucune évolution significative n'est en effet attendue au niveau des linéaires de haies et patchs boisés, à l'exclusion d'éventuelles coupes d'arbres pouvant impacter des gîtes potentiels.

Autre faune

En l'absence de projet, le maintien des populations actuelles de mammifères terrestres, insectes, reptiles et amphibiens sur l'ensemble du secteur est envisageable. Aucune évolution significative n'est en effet attendue au niveau de l'occupation du sol, notamment les cultures, patchs boisés, et linéaires de haies.

3.1.4 Paysage

À l'échelle du grand territoire comme à l'échelle locale, les évolutions envisageables correspondent à l'ajout de projets éoliens aujourd'hui en cours d'instruction venant renforcer et densifier le motif éolien sur cette portion de territoire.

Le réchauffement climatique est également un facteur de changement du territoire à prendre en compte. Des conditions plus arides entraineront une réserve en eau moindre pour les arbres qui pour certaines espèces, auront du mal à s'adapter et dépériront, entraînant ainsi la suppression de certains végétaux et une ouverture possible des paysages.

Pour le patrimoine et le tourisme il n'y a pas d'évolution clairement prévisible.

3.2 Évolution en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est une interrelation entre l'évolution tendancielle décrite dans l'état initial de l'environnement et les effets du projet décrits précisément dans les chapitres suivants.

Les effets principaux de la mise en œuvre et de l'exploitation du parc éolien pourraient être :

- des effets positifs relatifs à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- des effets positifs relatifs à la réduction de l'usage des énergies fossiles ;
- des modifications des perceptions du paysage ;
- des phénomènes acoustique ;
- des pertes de terre agricole ;
- des conséquences négatives sur les oiseaux et chauves-souris ;
- etc.

Ces effets viendront s'ajouter ou se soustraire aux dynamiques actuelles de l'environnement relatives au changement climatique et/ou à l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

3.2.1 Milieu physique

La création du parc éolien de la Plaine d'Insay par la production d'énergie renouvelable pourra participer à freiner cette évolution du climat et ses conséquences sur l'environnement.

Le projet entraînera des effets très réduits et localisés sur le milieu physique (décapage des sols accueillant les aménagements, création de tranchées, etc.) qui n'auront pas de retombées en termes d'évolution à 20 ans.

3.2.2 Milieu humain / acoustique

Le projet éolien de la Plaine d'Insay ne modifiera que faiblement la tendance de l'activité agricole locale et aura un impact qui sera compensé, voire positif, avec l'apport des indemnités aux exploitants. La présence d'éléments de grande hauteur peut avoir une incidence sur l'évolution du cadre de vie. Le projet éolien participera à l'évolution de l'ambiance acoustique des lieux. Cet effet sera maîtrisé et restera dans le cadre de la réglementation.

3.2.3 Biodiversité

Flore et habitats

Le projet de parc éolien de la Plaine d'Insay permet la poursuite de l'activité agricole et forestière menée sur l'aire d'étude immédiate, en parallèle de la production énergétique, et donc le maintien de la flore et des habitats, sans impacter significativement les habitats et linéaires de haies observés sur l'AEI au moment du chantier.

Oiseaux

Les mesures prévues dans le cadre du projet éolien permettent d'atteindre des niveaux d'impacts résiduels négligeables à faibles pour les espèces patrimoniales ciblées. Le projet intègre une logique d'implantation tenant compte des principaux enjeux (éoliennes à l'écart des haies et boisements, effet barrière limité, aucune coupe ou altération d'habitats, etc.) et cherche à maîtriser au mieux le risque brut de mortalité par collision ou barotraumatisme.

Pour les espèces les plus sensibles, la considération d'un impact résiduel théorique maximal permet de garantir le suivi de ces taxons, et donc de disposer de tous les éléments nécessaires à l'appréciation de l'impact réel. On rappelle ici que ce risque a été maîtrisé par l'application d'une démarche Eviter Réduire Compenser (ERC) pertinente.

Chauves-souris

Les mesures prévues dans le cadre du projet éolien permettent d'atteindre des **niveaux d'impacts résiduels négligeables** pour les espèces patrimoniales ciblées. Le projet intègre une logique d'implantation tenant compte des principaux enjeux (éoliennes à l'écart des haies, boisements et gîtes potentiels, aucune coupe ou altération d'habitats, etc.) et cherche à maîtriser au mieux le risque brut de mortalité par collision ou barotraumatisme (voir la partie consacrée aux mesures ERC).

Pour les espèces pratiquant le haut-vol (Noctules, Sérotines...), la considération d'un impact résiduel théorique maximal permet de garantir le suivi de ces taxons, et donc de disposer de tous les éléments nécessaires à l'appréciation de l'impact réel. On rappelle ici que ce risque a été maîtrisé par l'application d'une démarche ERC pertinente.

Autre faune

La perte sèche d'habitats attribuable au projet de parc éolien de la Plaine d'Insay sera de l'ordre de 1,9 ha de cultures, surface non significative au regard de la bonne représentativité de ces habitats à l'échelle locale. Aucun habitat d'espèces sensibles n'est en outre concerné par le projet. Les terrains de chasse seront maintenus, et l'implantation des éoliennes n'engendrera pas de modification notable des corridors écologiques. Les impacts résiduels du projet sont donc négligeables.

3.2.4 Paysage

Le projet s'insérera dans un paysage au motif éolien actuellement absent sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays Loudunais (CCPL) mais en évolution certaine. Son nombre d'éoliennes limité et son implantation en alignement facilitent son insertion et réduisent les effets cumulés. Les perceptions seront majoritairement concentrées au cœur des espaces ouverts de ce territoire d'étude et aux abords du projet.

Sur les abords du projet, des aménagements seront réalisés afin d'acheminer les matériaux et les éoliennes ainsi que d'entretenir le parc durant sa phase d'exploitation. De nouveaux chemins seront créés, mais la plupart s'appuieront sur des chemins existants (élargissement et stabilisation principalement). Le socle des éoliennes réduira de manière relativement limitée la surface d'exploitation des terres agricoles.

Les éoliennes étant des objets démontables, le jour où le projet sera entièrement démonté (pour quelque raison), la parcelle retrouvera sa vocation agricole initiale.

Patrimoine

La majorité des édifices n'est pas impactée par le projet. Ceux pour lesquels il existe une visibilité ou covisibilité avec le projet, les éoliennes sont éloignées et n'apparaissent que d'une faible hauteur

apparente. La densité bâtie de la ville de Loudun limite les perceptions du projet depuis la majorité de ses monuments. Toutefois, il se découvre sur les hauteurs et notamment au niveau des remparts. Depuis ces derniers, une table d'orientation mettant en valeur la richesse du paysage et l'intérêt des projets éoliens est proposée en tant que mesure d'accompagnement.

Tourisme

Le projet de la Plaine d'Insay s'accompagne de mesures en lien avec la valorisation touristique, en renforçant le balisage des itinéraires de randonnée locaux (sentier des Dolmens et sentier des Bellevues) et en installant des panneaux informatifs pour sensibiliser sur la richesse paysagère et patrimoniale, mais aussi sur la transition énergétique.

4 Évaluation des impacts du projet sur l'environnement

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

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

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

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

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

Démarche d'évaluation des impacts

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

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

4.1 Impacts de la phase construction

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

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

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

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

4.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique

4.1.1.1 Climat

Considérant les émissions de gaz à effet de serre limitées et temporaires en phase de construction, le projet aura un impact négatif faible permanent sur le climat.

4.1.1.2 Relief

En phase de construction, le projet aura un impact brut faible sur la topographie ; néanmoins, il restera temporaire, puisqu'à la fin du chantier, les excavations et les tranchées seront remblayées. La terre restante sera préférentiellement réutilisée sur le chantier, sinon exportée.

4.1.1.3 Sols, sous-sols et eaux souterraines

Les travaux de terrassement, qu'ils soient pour le chemin d'accès et les plates-formes de montage ou encore pour les fondations (d'une profondeur de 3 à 4 m), resteront superficiels et ne nécessiteront a priori aucun forage profond. Les travaux de construction des pistes, tranchées et fondations ainsi que l'usage d'engins lourds peuvent entraîner des tassements des sols, des créations d'ornières, le décapage ou l'excavation de terre végétale ou la création de déblais/remblais modifiant la topographie.

4.1.1.4 Eaux superficielles

Durant le chantier, il y a des risques très faibles de fuites d'hydrocarbures ou d'huiles liées aux engins de construction, et de migration de polluants dans le sol lors du coulage des fondations. La réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site. Le chantier devra être planifié de façon à éviter tout rejet des eaux de rinçages des bétonnières sur le site. Un risque pourrait exister suite à la mise en place des aménagements. Pour cela, une mesure sera prise en phase chantier afin de réduire le risque d'entraver l'écoulement des eaux pluviales (fossé, busage, etc.).

4.1.1.5 Zones humides

Aucune zone humide avérée n'est recensée au droit de l'implantation des éoliennes et de l'ensemble de leurs aménagements suite aux expertises réalisées sur la flore et les sols par le bureau d'études NCA Environnement.

4.1.1.6 Risques naturels

Inondations

Les éoliennes du projet ne sont pas exposées au risque inondation. Selon la base de données Géorisques un risque d'inondation de nappe existe à l'extrémité nord-est du site au niveau du Martiel sur un virage temporaire et un chemin d'accès.

Mouvement de terrain

D'après la base de données du BRGM, les secteurs d'aménagement du projet ne sont pas directement concernés par des cavités à risque. Néanmoins, de nombreuses cavités sont présentes autour de la ZIP. De plus, la nature géologique du site présente des potentialités pour la présence de dolines ou de cavités karstiques, sensibles au risque d'effondrement.

Le risque de mouvement de terrain sera précisé par l'étude géotechnique et sera pris en compte dans le dimensionnement des fondations des aérogénérateurs pour rendre compatible la phase chantier avec celui-ci.

Feu de forêt

Le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies a été approuvé par arrêté préfectoral du 01/06/2007, et a classé 18 massifs forestiers à risque feux de forêt dans le département de la Vienne.

L'un de ces massifs, le bois de la Pique Noire, est situé sur les deux communes d'implantation potentielles du projet, à environ 530 m au nord-ouest du chantier. Le risque de feu de forêt au niveau du site est modéré en phase de chantier. Les recommandations émises par le SDIS de la Vienne sont prises en compte dans la réalisation du projet. La prise en compte de ses recommandations permettra de réduire le risque d'incendie à très faible.

Aléas météorologiques

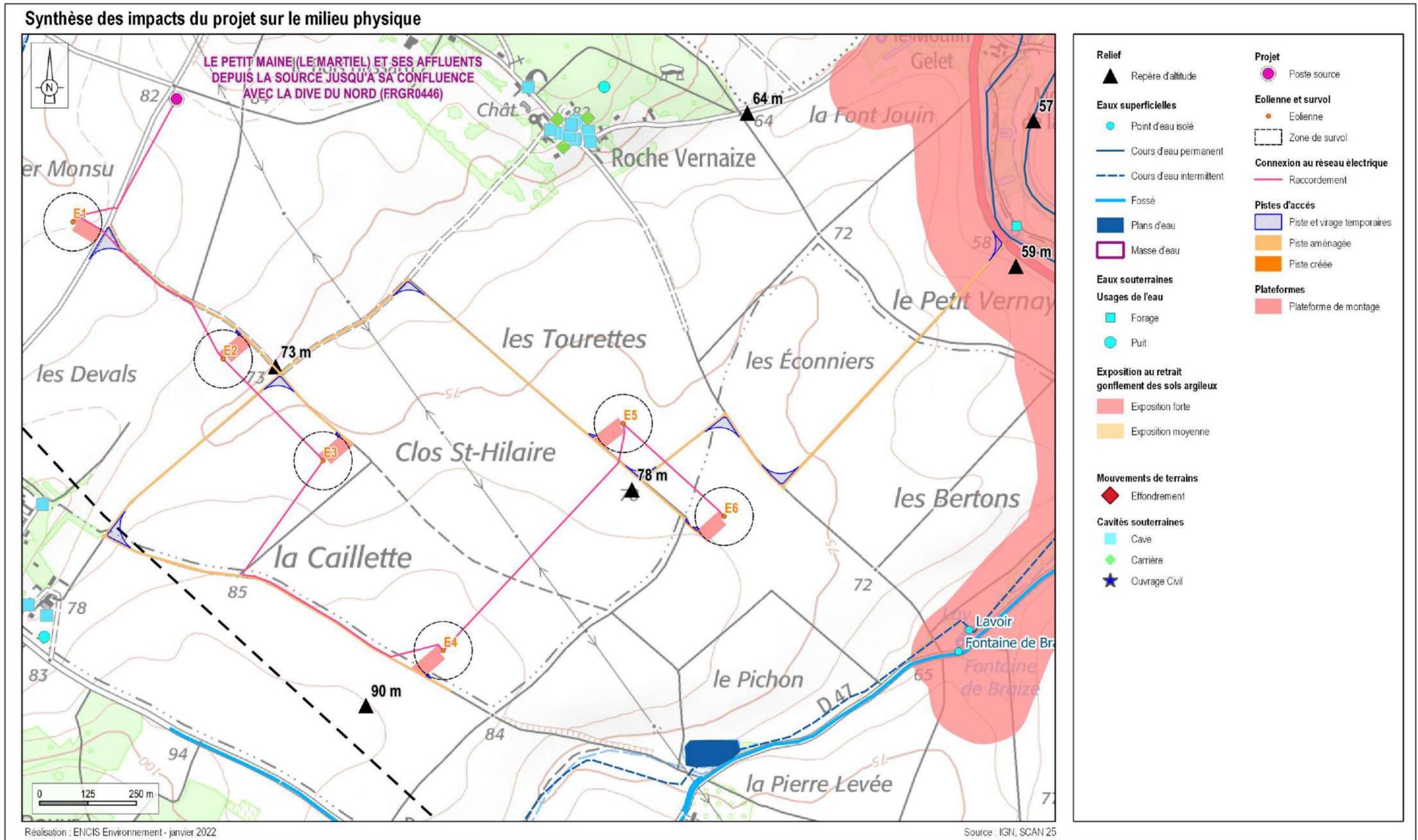
Les mesures nécessaires à la protection des salariés et du matériel contre les intempéries devront être mises en œuvre durant toute la durée du chantier. Le projet n'augmentera pas le niveau de ce risque.

Risque sismique

Le site de la Plaine d'Insay est situé sur une zone de sismicité 3, correspondant à un risque modéré. Le projet n'aura pas d'effet sur l'augmentation du niveau de risque l'impact est nul.

Conclusion

La prise en compte des risques naturels dans la préparation et la réalisation des travaux permettra un impact nul à très faible des risques naturels sur le chantier.



Synthèse des impacts sur le milieu physique

4.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain

4.1.2.1 Bénéfice pour l'économie locale

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

4.1.2.2 Usage des sols

La phase de construction est la plus consommatrice d'espace. La création de chemins d'accès supplémentaires pour l'acheminement des éoliennes, le creusement de tranchées pour le passage des câbles et la fondation, ce sont les aires de montage nécessaires à l'édification des éoliennes qui occupent la plus grande superficie. Au total, ce sont 7 ha qui sont occupés pour le chantier. Les surfaces occupées temporairement seront rendues à leur utilisation initiale à la fin du chantier soit environ 2,5 ha. La surface totale occupée par le projet en exploitation sera de 4,7 ha et comprend en partie des surfaces déjà aménagées (chemins agricoles).

4.1.2.3 Tourisme

Au vu des enjeux touristiques relativement faibles sur le site du projet éolien, il ne semble pas que le projet ait d'impact direct sur l'activité touristique, aucun site important ne se situe à proximité de l'emprise du chantier. Cependant, un sentier de randonnées inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) de la Vienne, passe à proximité des éoliennes E5 et E6 et correspond à une voie d'accès au parc pour la phase de chantier. Un impact sur la durée du chantier sera présent pour la pratique de la randonnée sur une portion de ce sentier (environ 1,5 km). Une mesure de contournement sera mise en place afin de respecter la réglementation (garantir la continuité du sentier) et d'éviter tous accidents avec des randonneurs potentiels.

4.1.2.4 Servitudes

Concernant les réseaux (lignes électriques, canalisations de gaz, téléphone, eau, faisceaux, etc.) et la circulation aérienne, le chantier n'aura aucun impact à partir du moment où il est précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT), d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), d'une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) et d'une déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux.

4.1.2.5 Trafic routier

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

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

4.1.2.6 Patrimoine culturel et vestiges archéologiques

D'après le Service Régional d'Archéologie de la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) de la région Nouvelle-Aquitaine, un vestige archéologique connu est localisé sur le site du projet à 103 m de la zone de chantier la plus proche. Le projet de la Plaine d'Insay sera donc susceptible de faire l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique.

4.1.2.7 Risques technologiques

Les communes de Mouterre-Silly et des Trois Moutiers sont concernées par le risque relatif au transport de matières dangereuses. Concernant le projet éolien, ce risque pourrait survenir par le transport de gaz par une canalisation de 150 mm passant à 1,6 km au sud du projet (Source : Géorisques) et par la route départementale D347 (1 km au nord-est du projet). Vu les distances, en phase de chantier, ce risque est peu susceptible d'entrer en interaction avec le projet si les mesures de précaution sont respectées.

4.1.2.8 Consommation d'énergie

Comme tous types de chantiers, les opérations de travaux de construction du parc éolien seront consommatrices d'énergie, notamment par l'utilisation de groupes électrogènes pour l'alimentation en électricité du site et la consommation en carburant des camions et engins de chantier.

4.1.2.9 Qualité de l'air

Le transport des équipements et le chantier de construction du parc éolien nécessiteront l'utilisation d'engins fonctionnant au gasoil (grues, tractopelles, etc.). Les gaz d'échappement liés à la combustion du carburant dans l'atmosphère seront temporairement source d'impact pour la qualité de l'air. Par ailleurs, le passage des engins peut générer des poussières en période sèche.

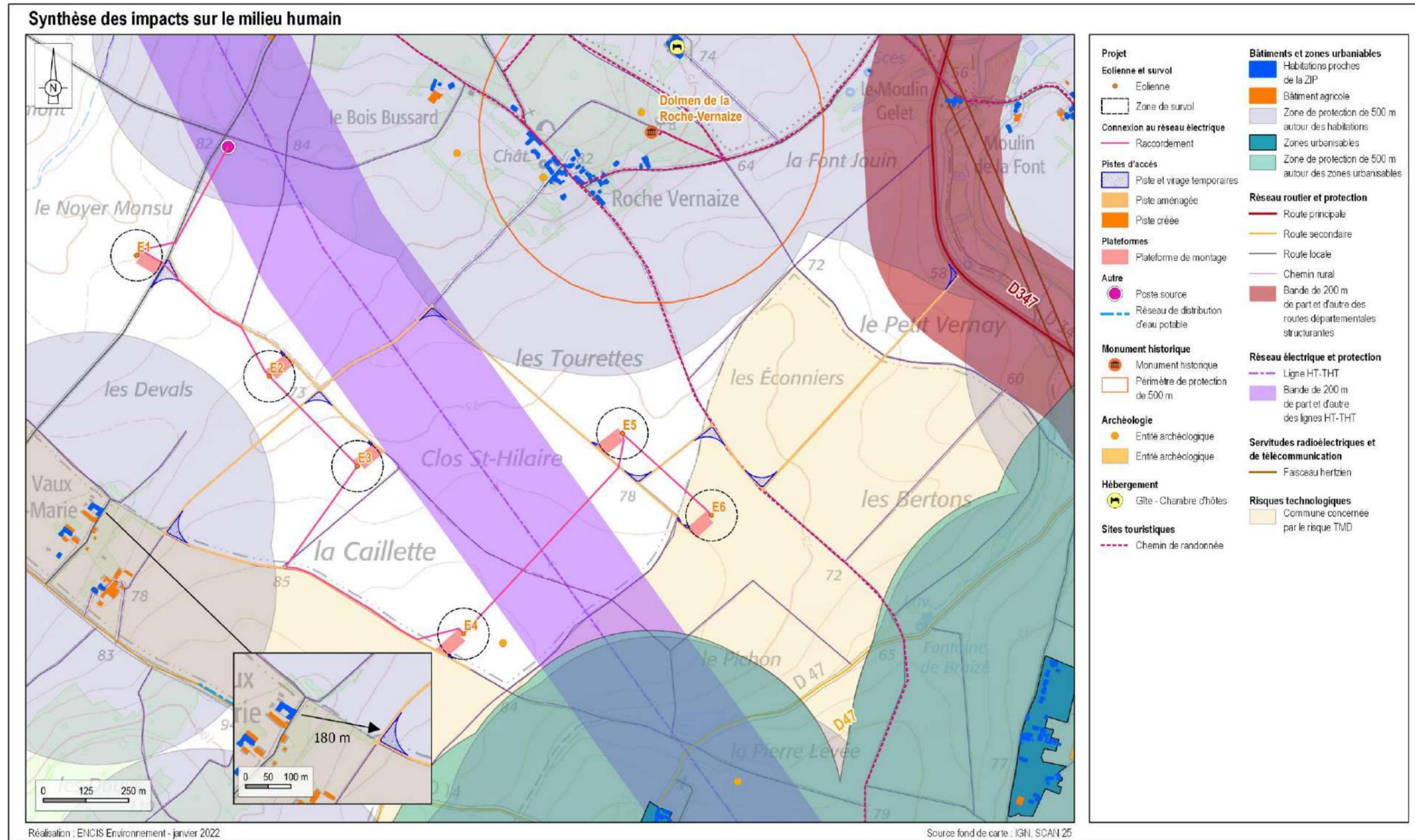
4.1.2.10 Sécurité publique

L'accès au chantier sera restreint aux personnes extérieures. Une procédure de sécurité sera mise en place afin d'éviter les risques d'accident de personnes. Le maître d'ouvrage s'assurera que les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues du Code du Travail et de l'arrêté du 26 août 2011 modifié seront appliquées lors de la phase de chantier du parc éolien de la Plaine d'Insay.

4.1.2.11 Santé et commodité du voisinage

La réalisation d'aménagements lors de la phase chantier n'est pas contrainte par une distance réglementaire par rapport à l'habitat et aux zones urbanisables. Le chantier se trouve à plus de 180 m des premières habitations (les Vaux-Sainte-Marie). Cette distance permet d'estimer que les nuisances du chantier resteront acceptables.

Les travaux prévus à cet endroit sont l'aménagement d'un chemin déjà existant et la création d'un virage temporaire. Pour ces infrastructures la durée de construction n'excèdera pas une durée d'un mois. Néanmoins, durant toute la durée des travaux, le passage d'engins de chantier et de véhicules du personnel assurant la construction du parc causera, entre autres, une nuisance sonore provisoire.



Synthèse des impacts du projet sur le milieu humain (Source : ENCIS Environnement)

4.1.3 Impacts du chantier sur le paysage

Selon les étapes de la phase de travaux, les impacts du projet sur le paysage varient :

- la phase d'installation d'une base vie aura un **impact faible et temporaire sur le paysage**.
- la phase d'amenée des matériaux et des équipements aura un **impact faible temporaire sur le paysage et le cadre de vie**.
- la phase de construction impliquera un **impact faible à modéré à long terme** en ce qui concerne l'aménagement des voiries et la création des accès mais aussi pour la réalisation des plateformes de montage et des socles des éoliennes. Quant à l'enterrement du réseau électrique, il ne présentera **aucun impact sur le paysage**.

4.1.4 Insertion du chantier dans le milieu naturel

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

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

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

4.1.4.1 Impacts sur les habitats et la flore

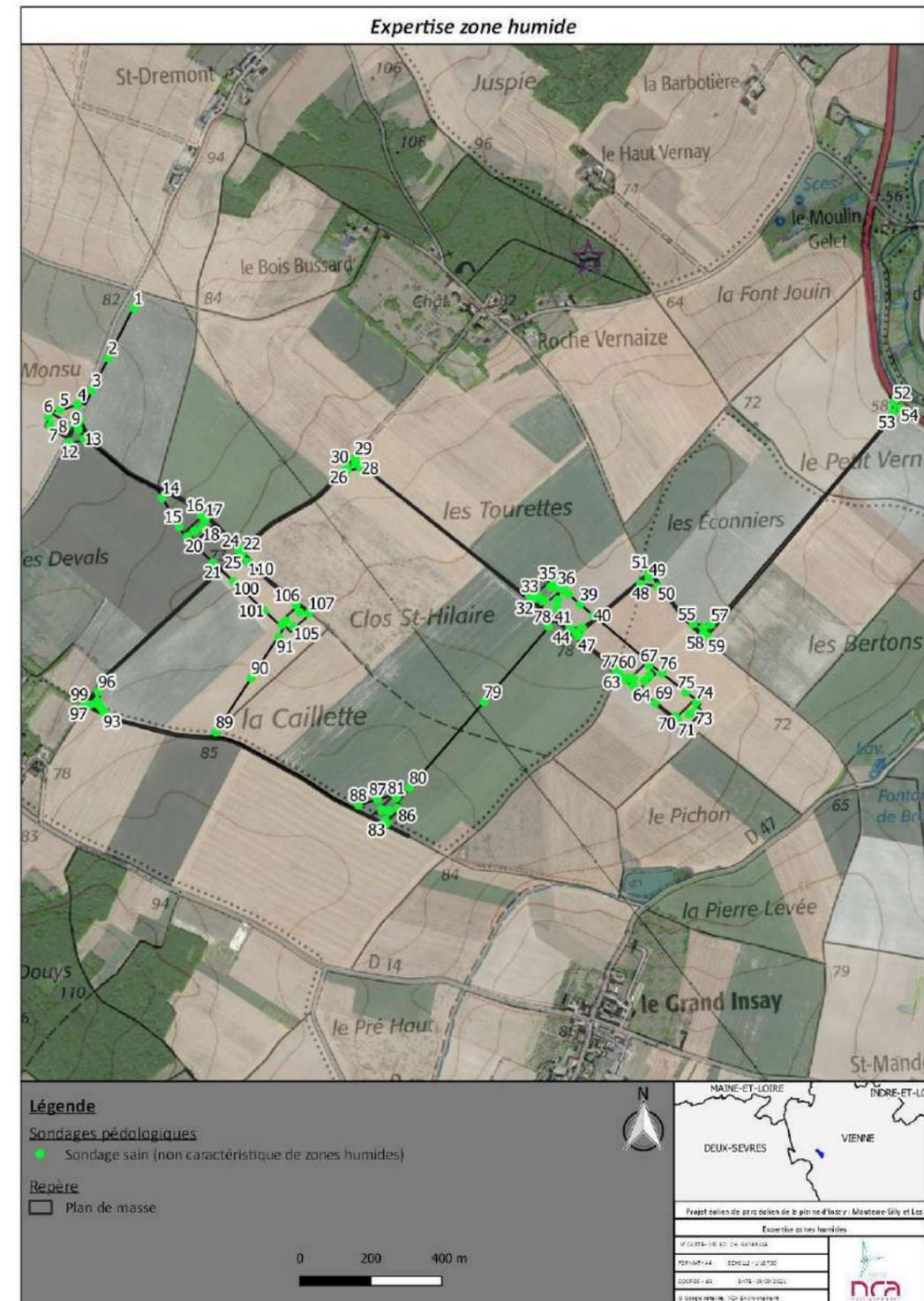
L'emprise directe du chantier supprimera des **habitats ouverts de cultures**, qui ne représentent pas de valeur patrimoniale en raison de leur bonne représentativité sur le territoire et de l'absence d'espèce à enjeux en leur sein. Les secteurs où ont été identifiés les plus forts enjeux floristiques ne sont pas concernés par l'emprise du chantier, puisqu'ils se situent majoritairement au nord, au sud et à l'ouest de la ZIP (boisements et restes bocagers), soit au niveau des extrémités de l'AEI.

Le renforcement des chemins d'accès pour les engins de chantier pourra impacter quelques mètres linéaires de **bandes enherbées** en bordure de champs cultivés, qui ne soulèvent aucun enjeu particulier.

Enfin, **les haies existantes ne seront ni altérées, ni détruites lors des travaux**.

Aucune zone humide n'a été recensée sur la zone d'emprise des futurs aménagements (critères hydromorphes et flore de zones humides), au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1^{er} octobre 2009. Aucun impact du projet sur les zones humides n'est donc attendu. La carte ci-contre localise l'ensemble des sondages pédologiques réalisés au droit du projet.

Aucun impact significatif n'est donc attendu sur la flore et les habitats en phase chantier.



Localisation des sondages pédologiques pour l'identification des zones humides réalisés par NCA Environnement

4.1.4.2 Impacts potentiels bruts de la phase chantier sur les oiseaux

4.1.4.2.1 Dérangement et perte/destruction d'habitat

En période d'hivernage et de migration

Le dérangement en période internuptiale se traduira principalement par un **effet repoussoir** des espèces utilisant le site comme aire de repos ou d'alimentation, en-dehors de la zone d'influence du chantier. **Les travaux se dérouleront dans un contexte agricole et rural, très ouvert (openfields), les haies et boisements étant distants de plus de 280 m pour les premières, et de plus de 530 m pour les seconds.**

Le dérangement généré par le chantier en hiver et en période de migration représentera un impact nul à faible pour l'ensemble de l'avifaune patrimoniale.

En période de nidification

Le dérangement en période de nidification présente les mêmes conséquences pour l'avifaune, à savoir un effarouchement des espèces et donc leurs déplacements en-dehors de la zone d'influence du chantier. L'impact est toutefois plus important durant cette saison sensible, car il peut entraîner l'avortement d'une nidification, voire l'abandon d'une nichée.

Le dérangement généré par le chantier en période de reproduction est très faible à modéré pour les espèces nichant dans les milieux ouverts, et est négligeable pour les autres taxons. Néanmoins, il est préconisé d'éviter les travaux lourds (à savoir toute utilisation d'engin susceptible d'engendrer des effets dans un rayon étendu par rapport à la zone concernée) durant la période de nidification de la faune sauvage

4.1.4.2.2 Atteinte aux habitats / individus

Atteintes aux habitats / individus en période d'hivernage et de migration

Les espèces patrimoniales concernées en **hivernage** sont avant tout les taxons pouvant fréquenter les espaces agricoles ouverts de la ZIP du projet, à savoir **certaines rapaces (Busards, Elanion blanc, Milans, Faucons, Hibou des marais), le Pluvier doré et l'Alouette lulu**. La perte stricte d'habitats induite par le chantier est de l'ordre de 1,9 ha (comprenant les pistes et plateformes créées), ce qui est considéré comme négligeable pour ces espèces au regard du potentiel de milieux favorables aux rassemblements hivernaux et à l'alimentation sur l'ensemble du territoire, et de leurs capacités de déplacements. L'impact saisonnier est donc **négligeable**.

Pour les **phases migratoires**, en-dehors de ces taxons qui présentent les mêmes caractéristiques écologiques et comportementales qu'en période hivernale, les emprises concernent surtout des habitats

abritant des ressources trophiques pour divers **rapaces et passereaux patrimoniaux** (Busards, Gorgebleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, etc.), ainsi que les **Laridés** et les **Cigognes**. Au regard de la surface disponible pour ces espèces au sein des différentes aires d'études (contexte de grandes plaines agricoles avec maillage de haies et de boisements peu dense), l'impact est considéré comme **négligeable** pour les taxons précités.

La perte / destruction d'habitats / individus en période hivernale et de migration demeure très limitée à l'échelle du territoire, et considérant le caractère plus mobile des espèces. L'impact est donc considéré comme négligeable pour les espèces patrimoniales ciblées.

Atteintes aux habitats / individus en période de nidification

Les **espèces de milieux ouverts** seront les premières concernées, puisqu'elles peuvent nicher directement au sol ou à proximité immédiate de celui-ci (cultures, prairies, bords de chemins, etc.), et peuvent donc placer leurs nids sur les emprises du chantier (pistes, plateformes...).

La perte / destruction d'habitats / individus en période de nidification présente un risque logiquement plus élevé pour les espèces patrimoniales : celui-ci est considéré comme très faible à modéré pour les taxons les plus sensibles, et comme négligeable pour les autres (présence moins pérenne, à des fins alimentaires ou non).

4.1.4.3 Impacts potentiels bruts de la phase chantier sur les chauves-souris

Dérangement

Le dérangement produit par les travaux concerne uniquement des **espèces arboricoles dont le gîte serait situé à proximité immédiate du chantier**, et donc soumis aux nuisances sonores et vibrations causées par ce dernier.

Aucun gîte arboricole n'a été recensé à moins de 590 m des éoliennes, et le chantier se tient à une distance suffisante du bâti (> 630 m). Aucun dérangement n'est donc envisagé durant la phase travaux.

Perte et destruction d'habitats

La destruction d'habitats est relative à la **suppression de haies accueillant des arbres favorables au gîte, voire d'arbres-gîtes isolés**. Dans le cadre du projet éolien de la Plaine d'insay, **aucune destruction ou altération d'entité arborée n'est prévue**.

Aucune perte ou destruction d'habitat significative n'est envisagée au niveau des emprises directes du chantier.

Mortalité

Aucun arbre-gîte ne sera détruit par le chantier (absence d'arbre-gîte au niveau des zones d'emprises) ; la probabilité de mortalité sera donc nulle.

4.1.4.4 Impacts potentiels bruts de la phase chantier sur la faune terrestre

Dérangement des espèces

Le dérangement de la faune terrestre cible les **espèces les plus farouches** vis-à-vis de l'activité humaine, en particulier les mammifères et les reptiles. Les groupes des insectes et amphibiens sont moins sujets à fuir la présence humaine ou celle des engins.

Dans le cas présent, les éoliennes seront toutes implantées en milieu ouvert, en-dehors de toute zone humide. Les chemins d'accès, quant à eux, ne bordent pas de linéaires de haies. Un **dérangement ponctuel** (en raison de transits aléatoires d'animaux sauvages) reste tout de même possible sur quelques portions des chemins d'accès au chantier. Celui-ci n'est toutefois pas jugé significatif.

L'impact du dérangement sur la faune terrestre est considéré comme négligeable en phase chantier pour l'ensemble des taxons concernés.

Perte et destruction d'habitats

La destruction d'habitats est relative à la **suppression de haies accueillant des arbres favorables au gîte, voire d'arbres-gîtes isolés**. En général, les haies et lisières boisées représentent également un corridor privilégié pour la chasse et le transit de la majorité des espèces de Chiroptères. Il s'agit d'éléments linéaires qui concentrent la ressource alimentaire (insectes). Par conséquent, la perte d'une haie s'associe à la diminution de la biomasse, qui oblige en compensation à modifier l'activité de chasse, et favorise la compétition intra et interspécifique. Selon l'importance du corridor, cette perte peut avoir de lourdes conséquences sur les populations locales de Chiroptères.

Dans le cadre du projet éolien de la Plaine d'Insay, **aucune destruction ou altération d'entité arborée ou fourré n'est prévue**. La perte d'habitats se rapporte donc ici à la simple emprise du chantier, soit environ 1,9 ha de cultures utilisées pour le transit et l'alimentation.

Aucune perte ou destruction d'habitat significative n'est envisagée au niveau des emprises directes du chantier.

Mortalité

Bien qu'aucune entité arborée ne sera supprimée ou dégradée pendant les travaux, un risque minime de **destruction d'individus** est établi au niveau des voies empruntées par les engins de chantier (en cas de traversées de celles-ci par la faune terrestre) et des plateformes.

Les **mammifères terrestres** à enjeu sur le site, en plus d'avoir une activité essentiellement nocturne (à l'exception de l'Ecureuil roux), ont un fort potentiel de fuite. Par conséquent, on peut considérer que le risque de mortalité est plus faible pour ces espèces.

A noter que les **reptiles** sont sensibles aux vibrations engendrées par les engins et êtres vivants qui se déplaceraient dans leur direction ou à proximité, leur laissant ainsi le temps de s'échapper. Dans le cadre de ce chantier, en considérant une vitesse limitée des véhicules se déplaçant, les animaux auront le temps de s'échapper. Dans le cas contraire, bien que cet impact cible des espèces protégées, on peut considérer qu'il demeurera toujours très ponctuel (individus non réactifs). Il en est de même pour les **amphibiens** qui transiteraient par les linéaires de haies.

Enfin, au sujet de l'**entomofaune**, la mortalité occasionnée est également considérée comme négligeable, du fait de la relative rareté des habitats localement favorables aux insectes patrimoniaux au sein de la ZIP du projet.

L'impact de la perte / destruction d'habitats est considéré comme négligeable pour la faune terrestre en phase chantier.

Afin de limiter les risques de mortalité et de dérangement de la faune, une adaptation calendrier des travaux sera mise en place afin de réduire au maximum les impacts du chantier.

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Démarrage des travaux possible			Exclusion des travaux lourds (engins ≥ 3,5 T)				Démarrage des travaux possible				

Calendrier des travaux (source : NCA Environnement)

4.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien

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

4.2.1 Bénéfices du parc éolien

Les impacts positifs du projet sont principalement dus au caractère renouvelable et durable de l'énergie éolienne. Le parc éolien aura plusieurs impacts positifs sur l'environnement de vie de la population proche du projet :

- Fourniture de **82 700 MWh/an** d'électricité en convertissant l'énergie du vent.
- Participation à l'économie locale par la création d'emplois liés à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien, ainsi que par les revenus fiscaux et la location des terrains.
- Amélioration de la qualité de l'air en évitant la pollution atmosphérique (SO₂, NO_x, etc.) engendrée par d'autres types d'énergies.
- Contribution à lutter contre le changement climatique en permettant d'éviter des rejets de gaz à effet de serre.
- Retombées économiques locales directes (loyer et indemnités, fiscalité communale et EPCI)

Ces différents impacts seront positifs et forts sur toute la durée de vie du parc.

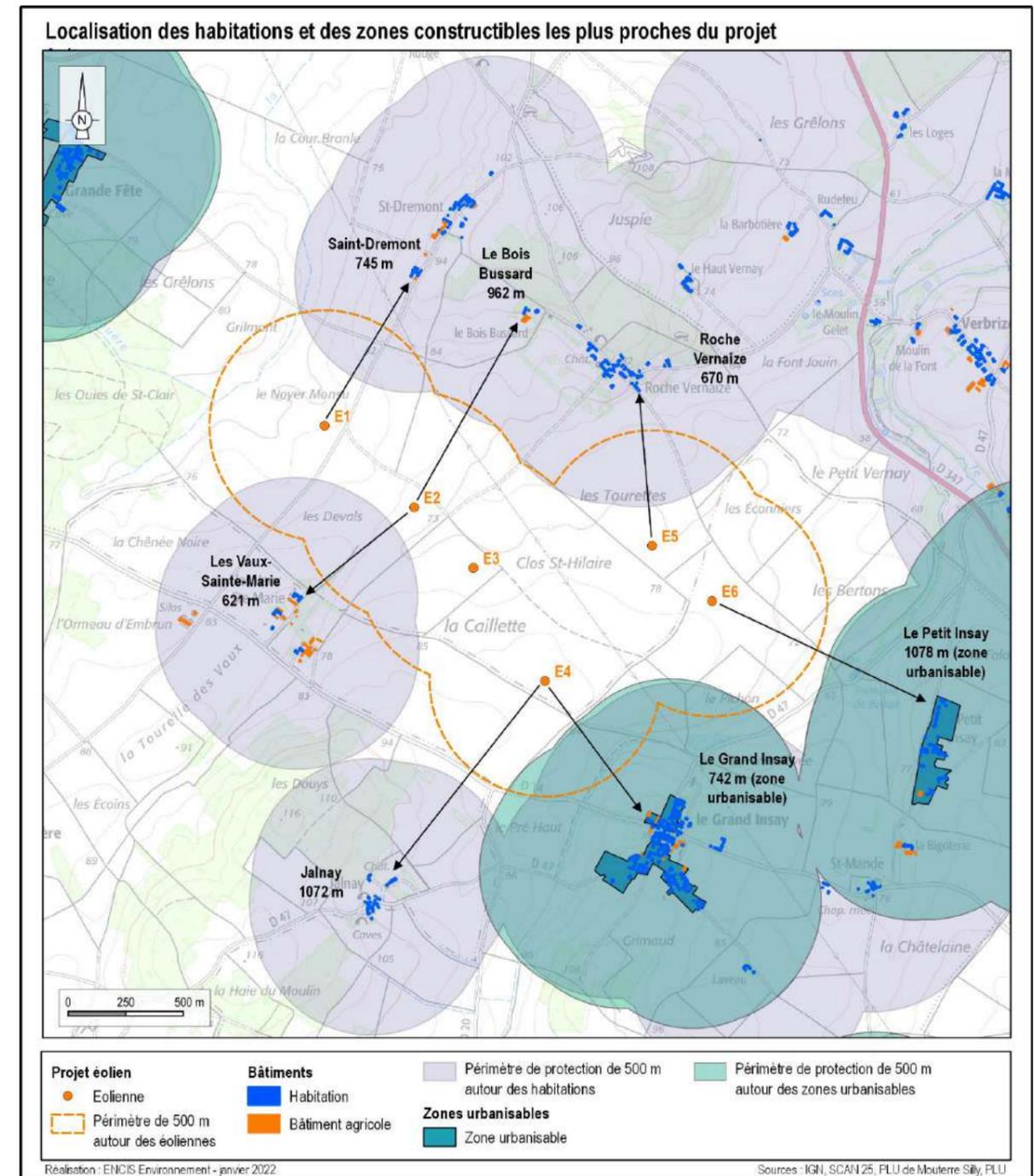
4.2.2 Tourisme et immobilier

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

Le parc sera situé en zone rurale, où la pression foncière et la demande ne sont pas très élevées. L'habitation la plus proche du projet se trouvera à 621 m de la première éolienne (Les Vaux-Sainte-Marie)

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

Etant donné l'aire de visibilité restreinte du projet, l'enjeu touristique est négligeable à faible localement.



Habitation les plus proches du projet éolien

4.2.3 Santé et commodité du voisinage

Emissions sonores des éoliennes

La réglementation ICPE impose des seuils d'émergences, c'est-à-dire des seuils de bruit « ajouté » par le projet éolien au bruit de l'environnement, à respecter dans le cadre de l'installation de projet éolien lorsque le niveau ambiant est supérieur à 35 dB(A) :

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

De plus réglementairement, une éolienne ne peut pas être installée à moins de 500 m d'une habitation. Dans le cas du projet de la Plaine d'Insay, la distance minimum entre une habitation et l'éolienne la plus proche est de 621 m, ce qui limite les impacts acoustiques possibles.

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

Le bruit généré par une éolienne est d'origine :

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

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

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

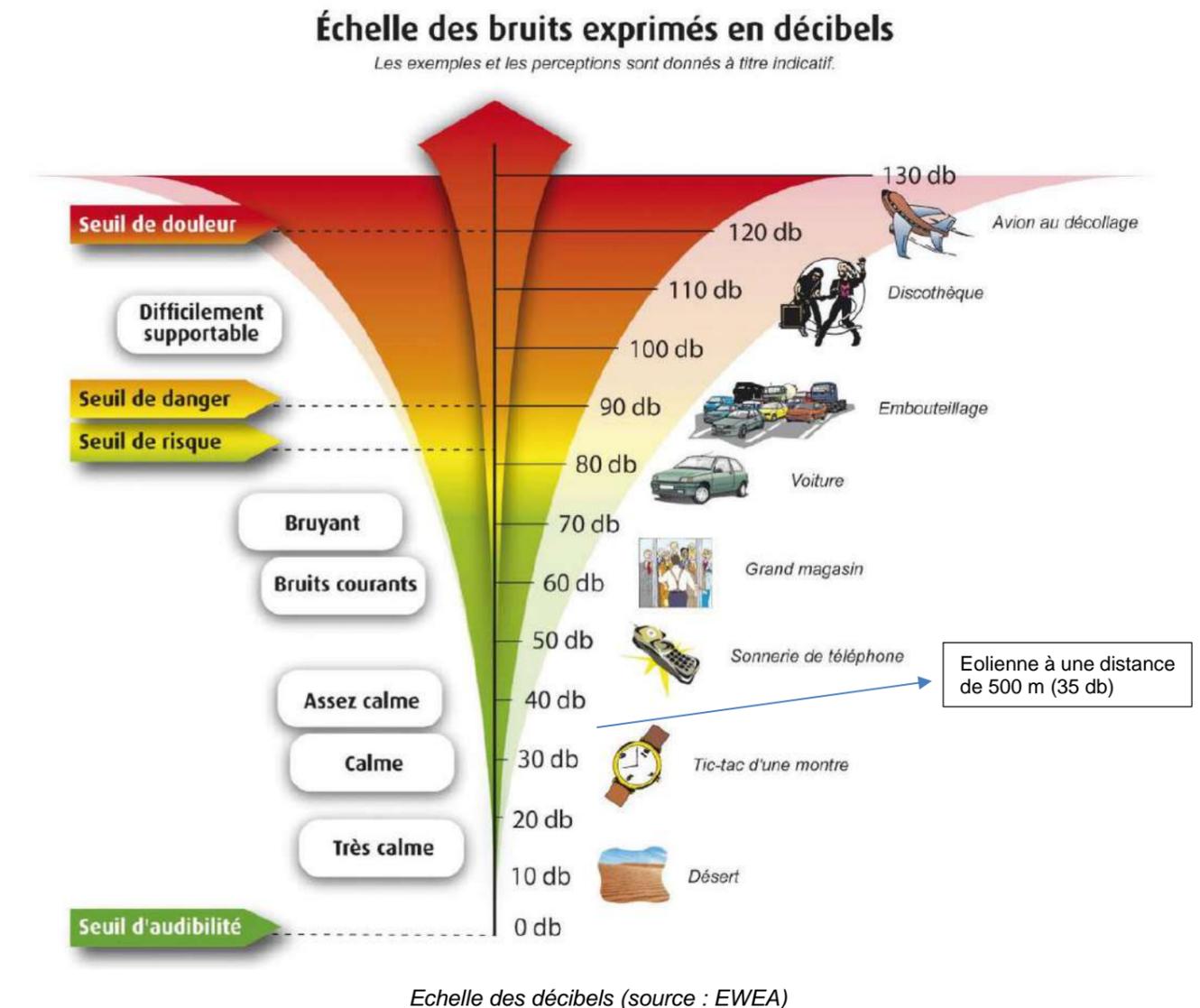
Selon l'Agence Française de Sécurité Sanitaire, de l'Environnement et du Travail (AFSSET, 2008), ces niveaux sonores sont **sans conséquence sur la santé**.

Les éoliennes n'émettent **pas plus d'infrasons que le reste de l'environnement**. Ceux-ci sont d'ailleurs générés partout où le vent souffle sur des bâtiments, des arbres, etc.

Les résultats de l'analyse acoustique prévisionnelle démontrent que les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations environnants le futur parc éolien de la Plaine d'Insay et cela quelle que soit la période (hiver/été, jour/nuit) et quelle que soient les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.) grâce à un **plan de bridage** défini. Celui-ci implique une limitation de

la vitesse de rotation des pales lors des conditions météorologiques et des horaires pendant lesquels une émergence sonore au-delà des seuils réglementaires serait à craindre. Une mesure de suivi sera mise en place en phase d'exploitation du parc afin de vérifier la conformité des émissions sonores.

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



4.2.4 Insertion du projet dans le paysage

L'appréciation des éoliennes dans le paysage est subjective. Certains les trouvent esthétiques, modernes, écologiques, apprécient leur design, quand d'autres les jugent inesthétiques, imposantes, industrielles. Au-delà de ces appréciations individuelles, l'évaluation de l'insertion paysagère des projets éoliens est principalement basée sur des outils et des critères objectifs comme :

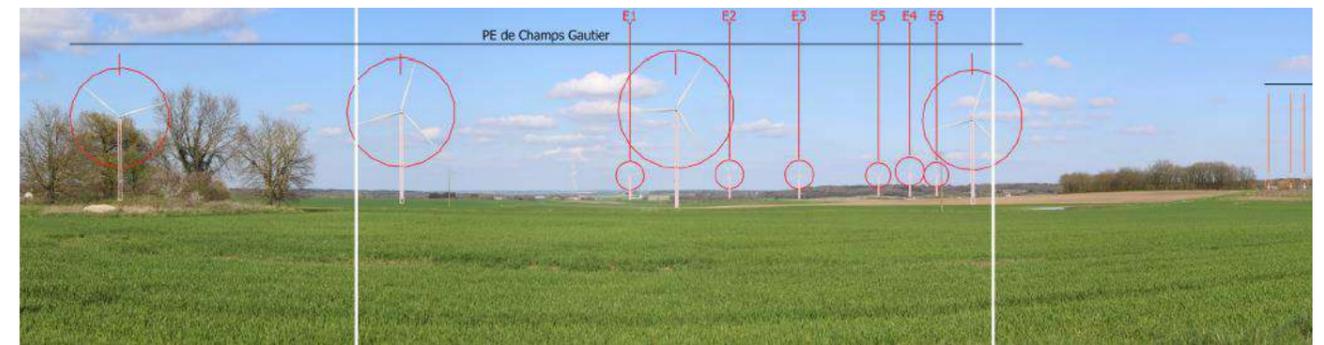
- la présence ou l'absence d'**écrans visuels** (relief, végétation, bâtiments) conditionnant les modes de perception,
- La **relation du projet avec les structures** et unités paysagères,
- les **rapports d'échelle** entre les grandes dimensions des éoliennes et les éléments constituant le paysage (vallée, église, pylônes, etc.),
- le risque de **confrontation** entre éléments modernes et des **sites patrimoniaux ou emblématiques**.

Plusieurs outils permettent d'apprécier les effets du projet sur le paysage :

- Une carte de visibilité prenant en compte le relief et les principaux massifs boisés permet de préciser les zones depuis lesquelles le parc éolien ne sera pas visible.
- Des visites de terrain permettent d'intégrer les masques visuels non pris en compte sur la carte de visibilité (bâti, haies, arbres des jardins, etc.) et de prendre en compte la notion de distance au projet, afin de préciser les enjeux.
- Des profils en coupe peuvent permettre de préciser notamment la perception et les rapports d'échelle.
- Enfin, des photomontages sont réalisés en se basant sur la carte de visibilité et l'analyse de terrain, depuis les endroits les plus représentatifs des enjeux du territoire. Ils permettent d'évaluer l'impact visuel en tenant compte de l'environnement réel du projet. Les éoliennes sont représentées sur les photomontages de façon à être les plus visibles possible : de face, et dans une couleur contrastant avec les conditions météorologiques de la prise de vue.

L'ensemble des photomontages et illustrations se trouve dans le volet paysager. Au sein de ce volet, les photomontages sont imprimés au format A3 afin de permettre d'avoir une vue la plus réaliste en respectant la distance orthoscopique recommandée, qui n'est ici pas représentée (impression au format A4).

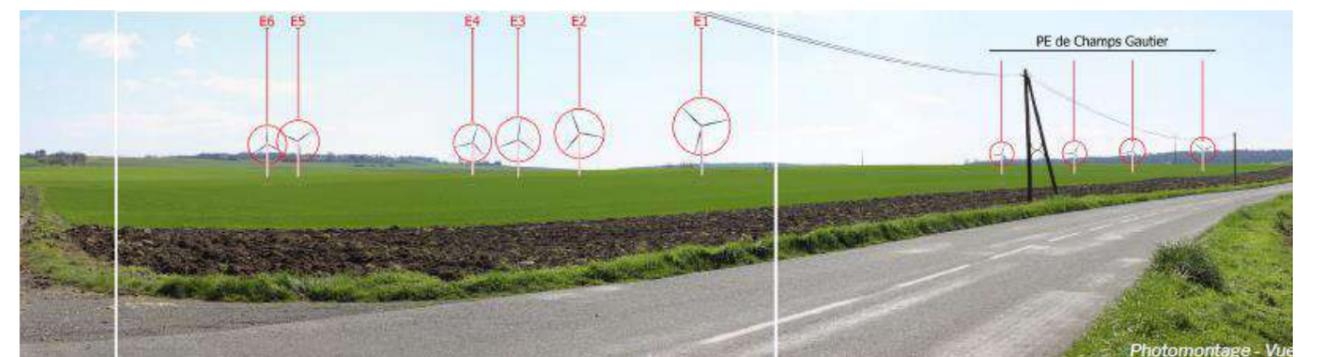
Les trois photomontages présentés ci-après sont des exemples du travail réalisé pour illustrer l'implantation du parc éolien au sein du territoire depuis différents points de vue.



Vue 18 : Depuis la D19 entre Glénouze et Ranton (source : Résonance)



Vue 15 : Depuis les remparts de Loudun (source : Résonance)



Vue 10 : Depuis le Dolmen de Bernazay (source : Résonance)

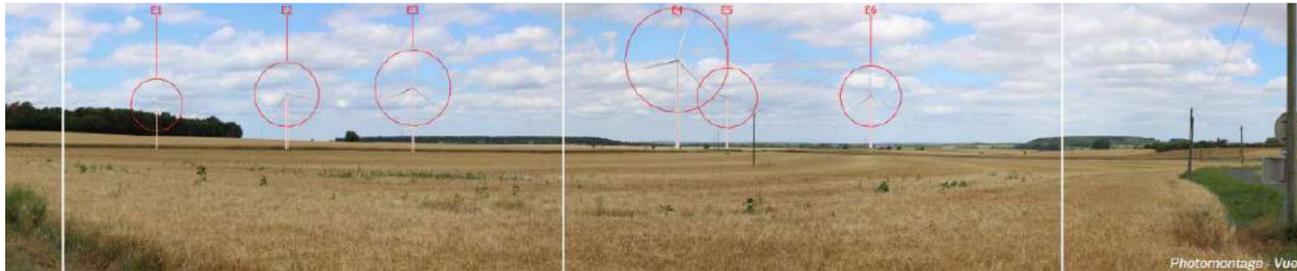
4.2.4.1 Lisibilité de l'implantation retenue et insertion du projet dans le paysage

Les paysages de plaines et plateaux offrent des perceptions lointaines et dégagées au-dessus des parcelles agricoles. Depuis certains points de vue, les incidences sont fortes.

Quelques boisements ponctuent le plateau et forment des masques visuels efficaces qui dissimulent totalement ou en partie les éoliennes du projet de la Plaine d'Insay. Ils sont plus présents notamment à l'est (Bois de Lantray, Bois de la Pique Noire, Forêt de Fontevraud...).

Cependant de nombreuses vallées entaillent les étendues (La Dive, Le Martiel, Le Négron et leurs affluents) et délimitent ainsi considérablement le champ visuel par leurs coteaux, mais aussi leurs ripisylves.

De plus, les perceptions du projet éolien sont de plus en plus réduites en s'éloignant. Le projet s'aperçoit en arrière-plan ponctuellement, mais d'une faible hauteur apparente, qui s'oublie notamment par l'ampleur de ces paysages.



Vue 3 : Depuis le Château de Jalnay (source : Résonance)

Les incidences sont ainsi très variables. Elles sont fortes ou modérées à proximité du projet pour la Région du Tuffeau (photomontages 1 à 11 notamment). Mais comme pour Les Plaines de Neuville, Moncoutour et Thouars, elles sont faibles dans l'ensemble en fonction de l'éloignement et avec les masques visuels topographiques et végétaux s'intercalant. Au niveau du Richelais et du Ruchard, les éoliennes lorsqu'elles s'aperçoivent sont d'une hauteur apparente encore plus réduite ; leurs incidences sont nulles à très faibles.

Ainsi, les incidences concernant les Plaines et coteaux du Saumurois, le Saumurois viticole et les coteaux du Layon et de l'Aubance, mais aussi le Richelais sont très faibles.

4.2.4.2 Incidences sur les lieux de vie relatives à leur distance

Au niveau de l'aire d'étude immédiate

Le hameau des Vaux Ste-Marie est le plus concerné par des relations avec le projet et notamment au niveau de ses entrées sud, le long de la D14 où les incidences sont ainsi ponctuellement très fortes. Les éoliennes s'alignent au-dessus de la silhouette des habitations et d'une hauteur apparente élevée (n°3). Cependant les bosquets au nord du hameau empêcheront toute relation visuelle directe avec le projet éolien depuis les propriétés.



Vue 3 : Depuis Les Vaux Sainte-Marie (source : Résonance)

Le projet présente des incidences fortes au niveau de Grand Insay, La Roche-Vernaize et Saint-Drémont. Les éoliennes s'alignent au-dessus des champs d'une hauteur apparente conséquente depuis les abords de Grand Insay et notamment depuis son entrée est. Le champ visuel est nettement plus délimité depuis la Roche Vernaize avec sa couronne arborée et depuis St-Drémont avec le bois à l'est. Néanmoins, le projet se découvre partiellement au travers d'une fenêtre visuelle et au-dessus du mur d'enceinte du château pour le premier. Pour le second, les éoliennes s'aperçoivent au-dessus de la cime des arbres.

Les hameaux à proximité présentent des incidences très fortes pour Vaux Ste-Marie, fortes au niveau des abords de Grand Insay, de La Roche-Vernaize et de Saint-Drémont. Cependant les vues dégagées et les perceptions du projet demeurent ponctuelles étant donné la végétation très présente autour.

La ville de Loudun se situe au sud-est de l'aire immédiate. Compte tenu de son éloignement et de sa densité bâtie, les vues dégagées et lointaines vers le projet sont très ponctuelles. Le champ visuel se dégage partiellement depuis sa périphérie ouest, entre les haies qui accompagnent les routes et les éoliennes s'alignent en arrière-plan d'une faible hauteur apparente et selon un angle restreint par rapport à l'ampleur de l'étendue. Elles sont davantage perceptibles depuis les hauteurs de la ville, au niveau de la Tour Carrée et des remparts (n°14). Elles forment un nouveau point d'appel en arrière-plan qui attirent le regard, à ce niveau les incidences sont fortes.



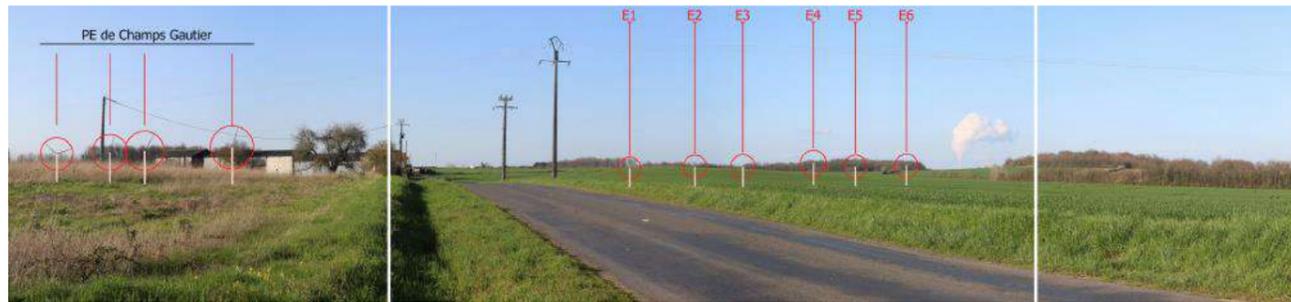
Vue 14 : Depuis La Tour carrée de Loudun (source : Résonance)

Le projet présente des incidences ponctuellement fortes au niveau de la ville de Loudun sur ses hauteurs et modérées sur sa périphérie ouest. Cependant sa densité bâtie et sa végétation le masquent en très grande partie, les perceptions sont donc très limitées.

Les principaux bourgs de l'aire d'étude rapprochée

Les boisements et les ondulations topographiques forment des masques visuels efficaces qui dissimulent le projet éolien depuis de nombreux points de vue. Ainsi les perceptions lointaines et dégagées sont ponctuelles et notamment depuis les lieux de vie. Elles se situent essentiellement depuis leurs entrées ou leurs sorties, au niveau des parcelles agricoles. À ce niveau, le regard se porte loin et le projet se découvre très partiellement en arrière-plan et d'une faible hauteur apparente.

Ainsi depuis le nord-est d'Oiron, les rotors des éoliennes dépassent de la ligne d'horizon d'une fine hauteur apparente. Il est de même au nord d'Arçay, mais seuls les bouts de pale sont visibles (n°21).



Vue 21 : Depuis le Puits d'Arçay (source : Résonance)

Les incidences sont très faibles dans l'ensemble pour les lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée.

Au sein de l'aire d'étude éloignée

Les bourgs de Montreuil-Bellay et de Thouars sont implantés à proximité de la vallée du Thouet. Encaissés et éloignés du projet, les incidences sont nulles à très faibles. En effet, les éoliennes sont totalement masquées (n°50) ou depuis certaines sorties, d'une hauteur apparente réduite. Il en sera de même depuis Monts-sur-Guesnes.



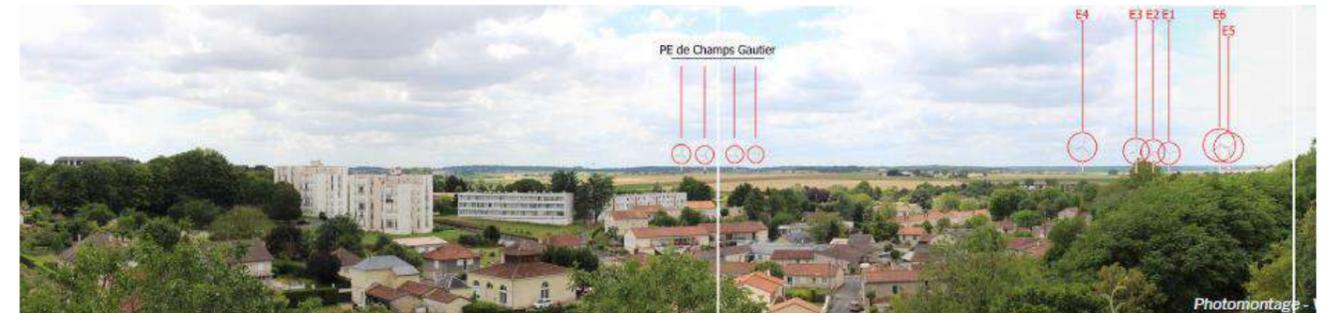
Vue 50 : Depuis le château de Thouars (source : Résonance)

Les incidences sont donc globalement nulles à très faibles pour les lieux de vie au niveau de l'aire d'étude éloignée.

Incidences du patrimoine

Certains monuments historiques sont compris dans l'aire d'étude immédiate : des dolmens, le château de Vèrrières et le patrimoine de Loudun.

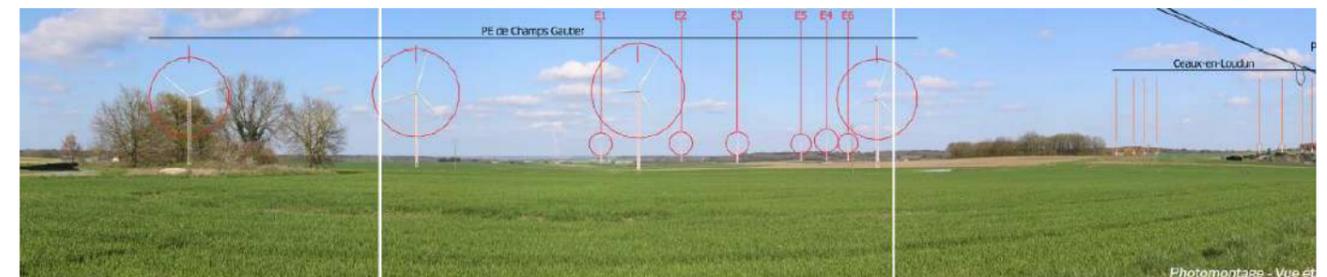
Les dolmens sont majoritairement positionnés au coeur de parcelles agricoles et offrent des vues lointaines où le projet s'aperçoit en arrière-plan. Le patrimoine de Loudun est protégé de relation visuelle directe avec le projet hormis depuis ses remparts et la Tour Carrée. Les incidences sont donc ponctuellement fortes (n°15).



Vue 15 : Depuis les remparts de Loudun (source : Résonance)

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, les boisements très présents et la topographie ondulée forment des masques visuels efficaces ajoutés à l'éloignement, qui réduisent les relations visuelles entre les monuments et le projet.

Des dolmens sont également répertoriés dans ce secteur, notamment celui de la Fontaine (n°18). Malgré des champs visuels dégagés autour, l'éloignement réduit les perceptions du projet. Les incidences sont faibles à très faibles.



Vue 18 : Depuis la D19 entre Glénouze et Ranton (source : Résonance)

Au niveau de l'aire d'étude éloignée, les perceptions du projet sont très ponctuelles et les covisibilités rares. Le projet se situe majoritairement en dessous de la ligne de crête ou derrière la végétation. Le patrimoine des villes principales ne présente ainsi pas de lien visuel avec les futures éoliennes, notamment depuis Chinon et ses remparts (n°54). Lorsque le projet peut se découvrir en

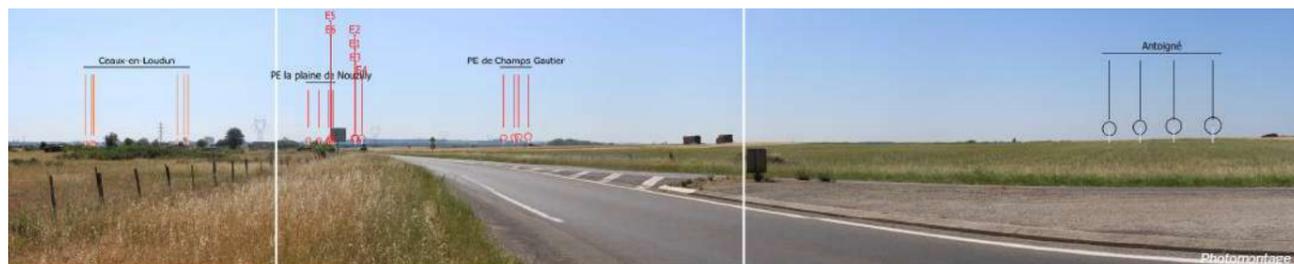
arrière-plan, il est en partie tronqué et d'une très fine hauteur apparente, les incidences sont donc nulles à très faibles.



Vue 54 : Depuis les remparts de la forteresse Chinon (source : Résonance)

Les incidences des sites inscrits et classés sont nulles dans l'ensemble, notamment pour le château de Thouars et le site de Chinon (n°54).

Au niveau des SPR (Sites Patrimoniaux Remarquables), les incidences varient également avec la distance du projet. Celui de Loudun présente effectivement des incidences modérées étant donné la vue dégagée depuis ses hauteurs et la perception du projet en arrière-plan. Il peut également s'apercevoir ponctuellement depuis les sites patrimoniaux remarquables de Oiron, de Montreuil Bellay (n°47) et du Puy-Notre-Dame, mais partiellement en grande partie et d'une faible hauteur apparente. Leurs incidences sont ainsi très faibles. Elles sont nulles pour les autres SPR compris dans l'aire d'étude (Chinon, Montsoreau, Fontevraud-l'Abbaye et Thouars).



Vue 47 : Depuis Montreuil Bellay sur la D347 (source : Résonance)

Les incidences du patrimoine augmentent donc en se rapprochant du projet, mais elles demeurent très faibles dans l'ensemble lorsque le projet se découvre en arrière-plan. Elles sont ponctuellement faibles ou modérées pour ceux à proximité et notamment les dolmens de Bernazay, de Vaon et les châteaux de Verrières et de la Bâtie notamment. La ville de Loudun et son patrimoine urbain en coeur de ville sont écartés de toute relation visuelle directe avec les futures éoliennes. Son château et son enceinte présentent toutefois des incidences fortes, mais très ponctuelles, offrant une vue haute et lointaine dégagée vers le projet.

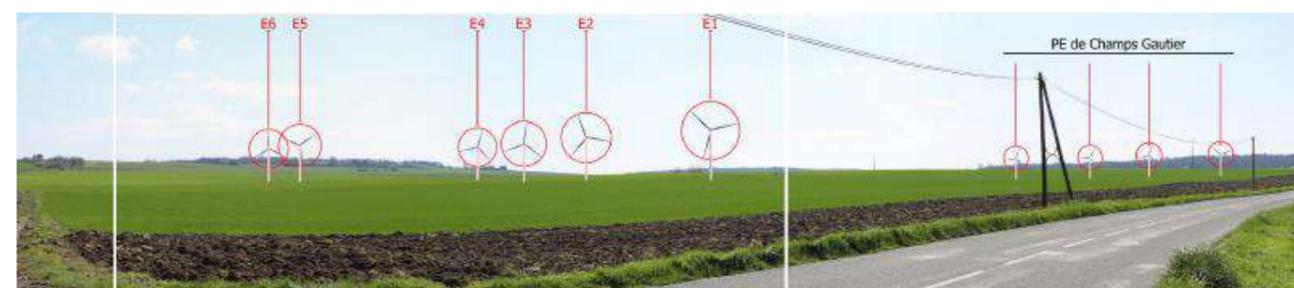
Incidences sur les lieux fréquentés et touristiques

La vallée de la Loire, classée au patrimoine mondial de l'UNESCO, est un enjeu touristique majeur du secteur, mais étant donné son éloignement au nord de l'aire d'étude éloignée, elle ne présente aucune relation visuelle avec le projet éolien. Il en est de même pour la vallée de la Vienne et ses bourgs à forte reconnaissance patrimoniale. Les incidences sont ainsi nulles.

Les coteaux et buttes viticoles en périphérie nord et ouest de l'aire d'étude éloignée offrent des perceptions lointaines et dégagées où les éoliennes du projet s'apercevront ponctuellement et partiellement d'une très faible hauteur apparente en arrière-plan. Les incidences sont ainsi nulles à très faibles.

Le patrimoine visité de l'aire d'étude est majoritairement implanté en centre-bourg, et la densité bâtie mais aussi les masques végétaux l'écartent globalement de lien visuel direct avec le projet. C'est le cas notamment pour le patrimoine de Thouars et de Montreuil-Bellay. La majorité des monuments de Loudun sont également en coeur de ville, mais depuis les hauteurs, notamment les remparts et la Tour Carré, une vue lointaine se dégage et le projet se découvre en arrière-plan. Depuis ces derniers, les incidences sont ponctuellement fortes.

Des itinéraires de randonnée sillonnent l'aire d'étude et offrent des ambiances variées. Depuis leurs tronçons à travers les parcelles agricoles, ils offrent des vues dégagées et lointaines. Les incidences varient en fonction de leurs éloignements par rapport au projet et des masques visuels s'intercalant. Elles sont nulles à très faibles, au niveau du GR36 notamment et également pour le tracé de la Vélo Francette. Plus proche du projet, elles sont modérées pour le sentier des dolmens (n°10) et des Bellevues.



Vue 10 : Depuis le Dolmen de Bernazay (source : Résonance)

4.2.4.3 Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine

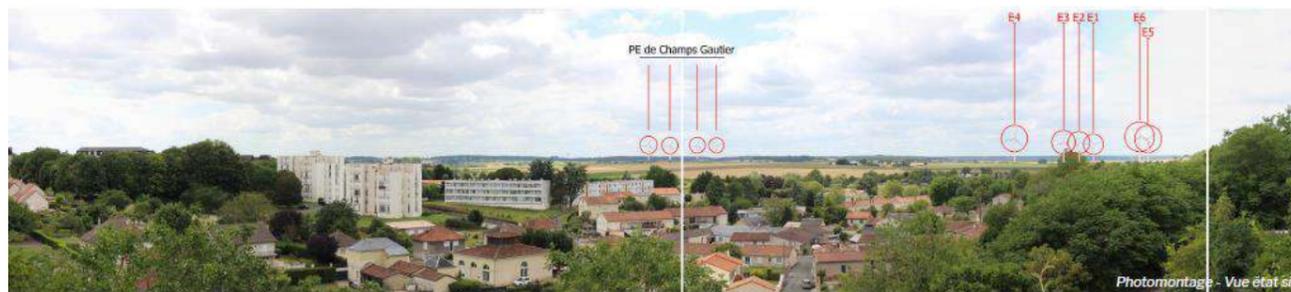
L'implantation de 6 éoliennes selon deux lignes parallèles et dans l'axe des masses boisées offre un motif lisible. De plus, par sa géométrie et ce nombre réduit d'aérogénérateurs, le projet occupe des

angles d'occupation atténués sur l'horizon et notamment depuis les hameaux proches ou encore depuis la ville de Loudun.

Les incidences de la lecture du projet sont ainsi faibles dans l'ensemble.

Au niveau des effets cumulés, son motif lisible est cohérent avec la géométrie des projets à proximité et ils forment lorsqu'ils sont visibles simultanément un ensemble homogène.

Toutefois selon les points de vue proches d'un d'entre eux, les hauteurs apparentes des éoliennes peuvent varier considérablement. Mais dans l'ensemble et depuis les points de vue éloignés, les hauteurs apparentes sont comparables ou depuis les vues belvédères lointaines, sur les remparts de Loudun (n°15) ou encore plus éloignées, les buttes de Tourtenay et de Saint-Léger-de-Montbrun (n°38). Ainsi le motif éolien d'ensemble est clairement lisible.



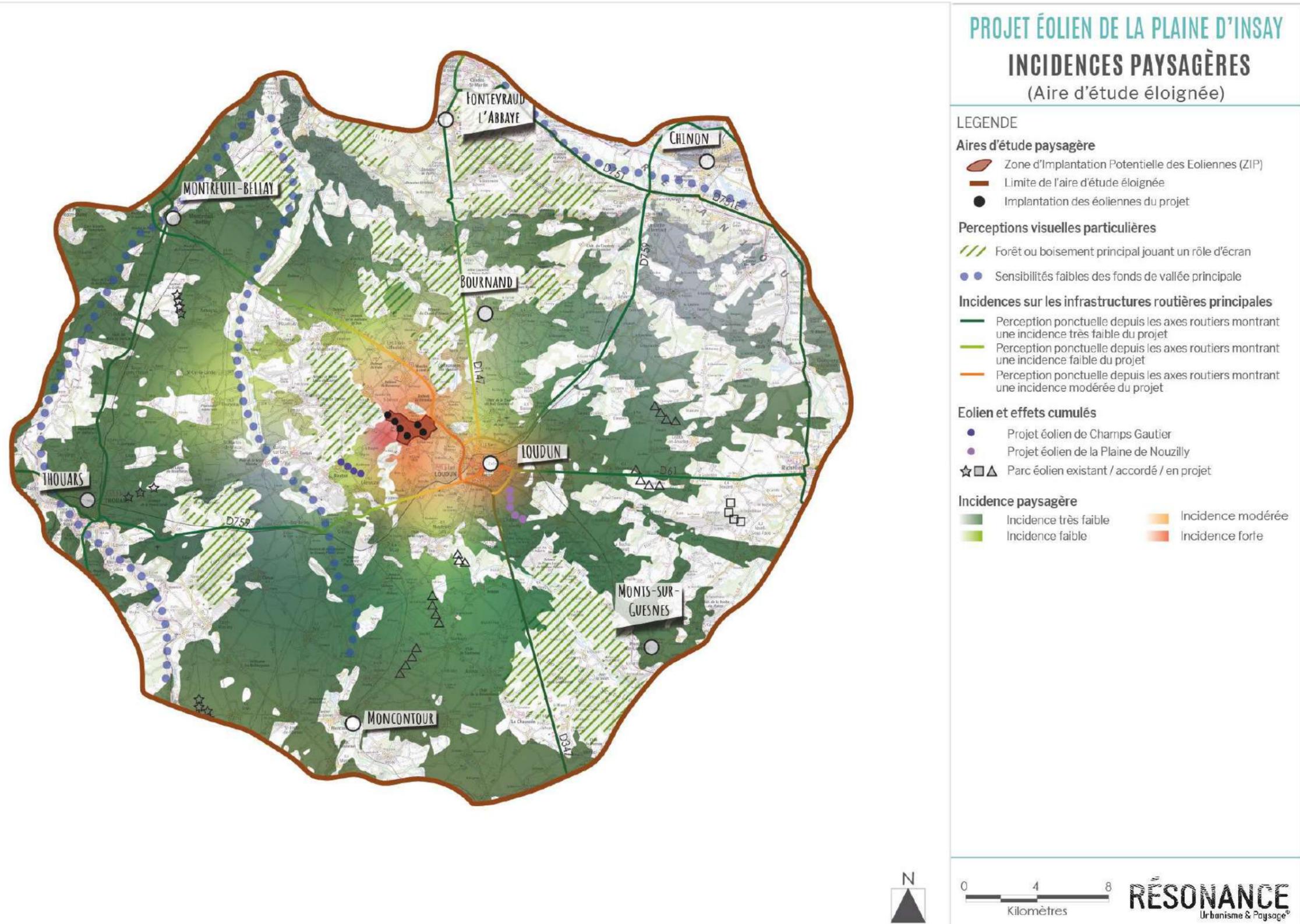
Vue 15 : Depuis les remparts de Loudun (source : Résonance)

Ponctuellement, leurs angles d'occupation se superposent visuellement. Sinon ils s'ajoutent les uns à côté des autres pour former une emprise générale parfois conséquente ; mais ils n'occasionnent néanmoins pas d'encerclement direct. Ils ajoutent également de nouvelles verticalités dans ces paysages à caractère horizontal et attirent le regard sur la ligne d'horizon (n° 41).



Vue 41 : Depuis la D52, au sud d'Ouzilly-Vignolles (source : Résonance)

Les incidences des effets cumulés sont modérées pour la densité du motif éolien en développement malgré des géométries et hauteurs apparentes similaires et lisibles depuis la majorité des points de vue.



Incidence paysagères (source : Résonance)

4.2.5 Insertion du projet dans le milieu naturel

Les éoliennes sont des structures mouvantes en altitude. Elles ont donc un possible impact sur la faune volante qui pourrait se déplacer à l'intérieur du site, à hauteur des pales. Les chauves-souris et les oiseaux sont particulièrement exposés. Les effets peuvent être les suivants.

4.2.5.1 Etude d'incidences Natura 2000

L'analyse du projet et de ses incidences potentielles sur les sites Natura 2000 intersectant l'aire d'étude éloignée met en évidence l'absence d'incidences significatives sur les objectifs de conservation des espèces fréquentant les zonages cités dans cette étude.

Par conséquent, ce dernier n'étant pas susceptible d'avoir une incidence notable vis-à-vis de ces zonages et des populations d'espèces qui les ont désignés, l'évaluation des incidences Natura 2000 peut être arrêtée à un stade d'évaluation simplifiée, conformément à la réglementation.

4.2.5.2 Impacts sur la flore et les habitats

La perte sèche d'habitats (environ 1,9 ha d'espaces culturels ouverts) n'est pas jugée significative dans ce cas-ci, au regard de la bonne représentativité locale de cet habitat et de l'absence d'espèce patrimoniale en son sein. En outre, **aucun habitat ou station d'espèces patrimoniales n'est directement concerné par le projet.**

L'impact brut de la phase exploitation sur la flore et les habitats est donc considéré comme négligeable. La perte sèche d'habitats (environ 1,9 ha d'espaces culturels ouverts) n'est pas jugée significative dans ce cas-ci, au regard de la bonne représentativité locale de cet habitat et de l'absence d'espèce patrimoniale en son sein. En outre, **aucun habitat ou station d'espèces patrimoniales n'est directement concerné par le projet.**

L'impact brut de la phase exploitation sur la flore et les habitats est donc considéré comme négligeable.

4.2.5.3 Impact sur les oiseaux

Perte d'habitat et dérangement

Comme pour la phase chantier, la perte sèche d'habitats doit être évaluée pour chaque espèce afin d'en apprécier son importance. En effet, pour certains taxons, les éoliennes en fonctionnement sont susceptibles de générer un comportement d'éloignement naturel, ou « effet repoussoir ». Par conséquent, **cette distance d'effarouchement doit être considérée comme une perte supplémentaire d'habitats**, les oiseaux n'étant plus susceptibles de venir fréquenter les abords directs des éoliennes.

En période de nidification les impacts sont considérés comme **modérés** pour le **Vanneau huppé, l'Alouette des champs, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse**. Pour les autres espèces l'impact est considéré comme négligeable à non significatif (rapaces nocturnes).

L'impact est négligeable pour la majorité des espèces. Le Vanneau huppé, l'Alouette des champs, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse seront plus sensibles à la perte d'habitat et au dérangement, l'impact est modéré.

Effet barrière

L'effet barrière est un comportement de détournement qu'adoptent plusieurs espèces migratrices ou en simple transit à l'approche d'une installation de grande ampleur située sur leur trajectoire, telle qu'un parc éolien.

Un effet barrière est attendu sur un front nord / nord-est / sud / sud-ouest, le contournement complet du parc devant s'effectuer sur environ **1 km**, ce qui ne paraît pas significatif au regard des connaissances scientifiques actuellement à notre disposition. En effet, lors de conditions météorologiques correctes, ce dernier peut être anticipé bien avant l'arrivée sur le site.

La distance séparant les éoliennes reste raisonnable : entre 350 et 1 km d'un mât à l'autre, et entre 200 et 900 m d'un bout de pale à l'autre. Cette distance permet un franchissement direct du parc, sans risque fort de collision ou barotraumatisme pour les **espèces les moins farouches** qui emprunteraient les axes préférentiels définis préalablement.

L'effet barrière induit par le projet de parc éolien de la Plaine d'Insay n'est pas considéré comme significatif au regard de la configuration des éoliennes et des connaissances scientifiques actuelles. L'impact maximum évalué pour les espèces sensibles (rapaces, grue cendrée, etc.) est très faible à faible.

Mortalité par collision

Le risque de collision / barotraumatisme existe pour les trois grandes périodes biologiques de les oiseaux : l'hivernage, la migration et la nidification. **Ce risque est toutefois généralement accru au cours de la migration.** Le risque de mortalité est accru lorsque le site d'implantation est utilisé pour la **halte migratoire**, ou que des aires de halte migratoire préférentielle sont présentes à proximité directe du parc éolien, ce qui génère des hauteurs de vol sensiblement plus faibles. En **période de nidification**, le risque de collision / barotraumatisme est essentiellement fonction des **comportements de vol des espèces ciblées**.

L'impact brut par espèce est très faible à fort. Les espèces concernées par l'impact brut le plus élevé (fort) sont : le Busard cendré, le Milan noir, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, l'Alouette des Champs et l'Alouette lulu. Il s'agit néanmoins d'un risque, qui ne signifie pas que l'impact réel sera nécessairement significatif, mais qui implique une prise en compte de cette problématique.

4.2.5.4 Impact sur les chauves-souris

Le risque principal d'impact pour les chauves-souris en phase d'exploitation est bien entendu la mortalité par collision (choc direct avec la pale en rotation) ou le barotraumatisme indirect causé par la dépression du déplacement d'air et turbulences des pales.

Pour les espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate, l'impact brut lié au risque de mortalité par collision/barotraumatisme est modéré à très fort (Pipistrelle commune). La mise en place d'un protocole d'arrêt de l'éolienne E1 la nuit, d'un suivi sur la mortalité et l'activité des chauves-souris permettront de rendre l'impact résiduel nul à faible.

4.2.5.5 Impact sur la faune terrestre

Le fonctionnement du parc éolien n'induirait **aucun impact direct** sur le groupe des amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres. Concernant ce dernier groupe, on peut considérer qu'une accoutumance progressive se déroulera pour les espèces les plus farouches, dérangement qui, par ailleurs, n'est pas considéré comme significatif dans le cas présent.

La perte sèche d'habitats est évaluée à environ 1,9 ha de cultures, surface qui n'est pas significative au regard de la bonne représentativité de cet habitat à l'échelle locale (environ 0,29 % de la part des cultures dans l'AEI). Aucun habitat d'espèces sensibles n'est en outre concerné par le projet. Les terrains de chasse seront maintenus, et la présence des éoliennes n'engendrera pas de modification notable des corridors écologiques terrestres.

L'impact brut de la phase exploitation sur la faune terrestre, en termes de dérangement et de perte d'habitats, est donc considéré comme négligeable.

4.2.5.6 Effets sur les continuités écologiques

Pour rappel, le **SRADDET met en avant un réservoir de biodiversité à l'extrémité nord-ouest de l'AEI**, correspondant à un massif forestier. Deux cours d'eau entrant dans la composante bleue régionale intersectent également l'AEI. Toutefois, notons que les six éoliennes du projet sont implantées au sein de

plaines ouvertes (cultivées dans le cas présent), à distance de tout corridor, et qu'aucune destruction ou altération d'habitat n'est envisagée dans le cadre de ce projet, ce qui contribue au maintien des continuités écologiques identifiées dans le SRCE.

L'implantation stricte des éoliennes implique une **perte d'habitats de l'ordre de 1,9 ha**, en considérant les plateformes et accès nouvellement créés. Sur la simple prise en compte de l'emprise du mât, cette perte est encore plus négligeable. Les pourtours des éoliennes ne seront pas clôturés : il s'agit d'éléments intégrés dans leur environnement, qui ne constituent pas de coupure pour la faune terrestre.

Concernant la faune aérienne, la notion de coupure de corridor prend en compte deux aspects : l'effet repoussoir, qui peut modifier les déplacements ; le risque de mortalité par collision, qui peut fragiliser des populations, et limiter à terme les échanges entre noyaux de population. **Le gabarit des éoliennes impliquera un bas de pale à 50 m du sol, ce qui les déconnecte des principaux enjeux terrestres (50 m, soit environ 3 à 5 fois la hauteur moyenne de canopée).** *

L'analyse des impacts a identifié les espèces pour lesquelles une sensibilité significative peut être démontrée localement vis-à-vis du projet. Il n'est pas attendu d'effet significatif à l'échelle territoriale, susceptible de remettre en cause les continuités écologiques définies par le SRADDET

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

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

- l'exploitant prolonge l'exploitation du parc au-delà du minimum prévu de 20 ans, soit la possibilité de 25 à 30 ans ;
- l'exploitant remplace les éoliennes existantes par des machines de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les demandes d'autorisation ;
- l'exploitant décide du démantèlement du parc éolien. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

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

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

- démontage et évacuation des éoliennes, des réseaux de câbles électriques ;
- excavation complète des fondations, découpage de l'armature d'acier ;
- remise en état des terrains (chemins, plateformes, etc.) conformément à la volonté des propriétaires et exploitants ;

- valorisation et élimination des déchets.

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

5 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement des impacts

5.1 Mesures prises lors de la conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures préventives prises par le maître d'ouvrage du projet au vu des résultats des experts environnementaux et de la concertation locale. Les principales mesures prises lors de la conception du projet sont listées dans le tableau ci-dessous.

<i>Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet</i>				
Numéro	Type de milieu	Impact brut identifié	Type de mesure	Description
Mesure 1	Milieu humain, paysage et milieux naturels	Effets sur les sites à enjeux paysagers et écologiques majeurs, risques naturels et technologiques	Evitement - Réduction	Choix du site sur le territoire : pas de risque naturel et technologique marqué, à l'écart des secteurs paysagers et écologiques sensibles
Mesure 2	Milieu physique	Dégradation des milieux aquatiques	Evitement	Choix d'un site de projet présentant peu de zones prélocalisées comme humides et peu de cours d'eau
Mesure 3		Risque sismique	Evitement	Respect des normes parasismiques
Mesure 4	Milieu humain	Diminution de surfaces agricoles	Réduction	Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes
Mesure 5		Gêne dans la pratique de l'activité agricole	Réduction	Implantation définie avec les exploitants agricoles
Mesure 6		Risque lié à la proximité d'une ligne HT-THT	Evitement	Respect du périmètre d'éloignement par rapport à la canalisation (200 m minimum)
Mesure 7		Risques liés aux distances vis-à-vis de l'habitat et des zones urbanisables	Evitement	Respect d'une distance minimale réglementaire de 500 m entre les éoliennes et les habitats/zones urbanisables
Mesure 9		Risques liés à la destruction d'entités archéologiques	Evitement	Emprise du projet hors entités archéologiques connues
Mesure 10	Paysage	Effet de superposition ou d'isolement	Evitement	La variante retenue de 6 éoliennes selon deux lignes occupe un angle réduit d'occupation sur l'horizon, notamment vis-à-vis des hameaux les plus proches et de la ville de Loudun. Sa géométrie est lisible et en cohérence avec le contexte éolien global pour réduire les effets cumulés. Ainsi elle s'insère selon les grandes lignes de force paysagère et prend en considération tant les enjeux du territoire que les principales sensibilités.
Mesure 11	Paysage	Impact visuel du câblage aérien	Evitement	La mise en place du parc éolien n'entraînera pas d'ajout de réseaux aériens entre le poste source et les aérogénérateurs, l'ensemble des câblages étant enfouis en accotement des chemins afin de ne laisser de perceptible que les mâts, les nacelles et les pales.
Mesure 12	Paysage	Intégration du transformateur	Evitement	Comme l'a souligné le diagnostic paysager, tout élément de comparaison mis en place à proximité d'une éolienne met en évidence sa dimension verticale et la rupture d'échelle qu'elle crée avec le paysage environnant. Afin de limiter ces effets, les transformateurs seront intégrés dans les mâts des aérogénérateurs. Il ne ressortira alors dans le paysage nul autre élément que l'élanement graphique de l'éolienne au design relativement sobre et moderne.
Mesure 13	Milieux naturels	Impact la biodiversité	Evitement	Implantation des éoliennes en-dehors des secteurs les plus sensibles pour la biodiversité.

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

5.2 Mesures pour la phase construction

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

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase de construction								
Mesure C1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	20 journées de travail, soit 10 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C2	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Suivi	Faible	Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant	6 journées de travail, soit 3 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C3	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Modéré	Evitement	Nul	Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Intégré aux coûts conventionnels	En amont du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Bureau d'études spécialisé
Mesure C4	Modification des sols et de la topographie	Modéré	Réduction	Faible	Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C5	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C6	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C7	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C8	Modification des écoulements	Modéré	Réduction	Faible	Pérenniser les écoulements d'eaux pluviales	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C9	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Gestion des équipements sanitaires	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C10	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Réduction	Faible	Préservation de la qualité des eaux souterraines	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C11	Détérioration des voiries	Modéré	Compensation	Nul	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	50 à 70 € / m ²	À la fin du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C12	Ralentissement de la circulation	Modéré	Réduction	Faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C13	Dégradation des réseaux existants	Modéré	Evitement	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	Acheminement des éléments	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C14	Impact sur le parcours d'un chemin de randonnée	Modéré	Evitement	Très faible	Détournement des chemins de randonnée pédestres et vtt	Environ 1 500 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Elus, Office du Tourisme
Mesure C15	Dégradation de vestiges archéologiques	Modéré	Réduction	Très faible	Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure C16	Production de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C17	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C18	Risques d'accident du travail	Modéré	Evitement et réduction	Faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C19	Risques d'accident de tiers	Faible	Réduction	Très faible	Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C20	Impact sur la biodiversité	Nul à très fort	Réduction	Nul à faible	Remettre les terrains dans leur état d'origine après enfouissement des câbles électriques de raccordement du poste des éoliennes au poste de	Intégré aux coûts conventionnels	Au moment de la réalisation du parc	Maître d'ouvrage – Paysagiste concepteur
Mesure C21	Impact paysager	Faible	Réduction	Très faible	Traiter les chemins avec des matériaux locaux	En moyenne 30 €/m ² si création de chemin, entre 6 et 8 €/m ² si chemin déjà existant.	Au moment de la réalisation du parc	Maître d'ouvrage – Paysagiste concepteur
Mesure C22	Problématique d'intégration au paysage des pistes d'accès	Faible	Réduction	Très faible	Assurer la netteté des transitions entre les plateformes, les chemins créés et les terres agricoles	Coût intégré à la Mesure C21	Au moment de la réalisation du parc	Maître d'ouvrage – Paysagiste concepteur
Mesure C23	Impact sur la biodiversité	Nul à très fort	Evitement	Nul à faible	Adaptation calendaire des travaux (Mesure E2 – Volet milieu naturel)	Intégré au développement du projet	Phase de conception du projet	Maître d'ouvrage
Mesure C24	Impact sur la faune	Nul à très fort	Evitement	Nul à faible	Mise en place d'un coordinateur environnemental de travaux et d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE) (Mesure S1 – Volet milieu naturel)	5 400 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage

Synthèse des mesures en phase de construction

5.3 Mesures pendant l'exploitation du parc éolien

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

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase d'exploitation								
Mesure E1	Pollution du sol et des eaux	Faible	Evitement ou réduction	Très faible	Mise en place de rétentions	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E2	Risque d'incendie	Faible	Evitement ou réduction	Très faible à faible	Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - SDIS
Mesure E3	Consommation de surfaces agricoles	Faible	Réduction	Très faible	Restitution à l'activité agricole des surfaces de chantier	-	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E4	Risque de dégradation ondes TV	Faible	Compensation	Nul	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Non chiffrable	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E5	Production de déchets	Faible	Réduction	Très faible	Gestion des déchets de l'exploitation	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E6	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Réduction	Faible	Bridage des éoliennes	Perte de production	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E7	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Accompagnement	Faible	Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E8	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Faible	Réduction	Très faible	Synchroniser les feux de balisage	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E9	Risque d'accident du travail	Faible	Evitement ou réduction	Très faible à faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E10	Modification du paysage	Faible à fort	Réduction	-	Mise en place d'une bourse aux arbres pour les hameaux riverains	17 500 €	Mise en œuvre en phase de construction	Maître d'ouvrage Paysagiste concepteur

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure E11	Modification du paysage	Faible à fort	Réduction	-	Aménagement et intégration d'un poste source privé	3 600 €	Mise en œuvre en phase de construction	Maître d'ouvrage Paysagiste concepteur
Mesure E12	Effet sur le tourisme (positif à négatif)	Très faible à faible (positif et/ou négatif)	Accompagnement	Très faible à faible (positif et/ou négatif)	Valorisation du sentier du sentier des Dolmens	-	Mesure appliquée à l'issue de la phase de chantier	Maître d'ouvrage Paysagiste concepteur
Mesure E13	Effet sur le tourisme (positif à négatif)	Très faible à faible (positif et/ou négatif)	Accompagnement	Très faible à faible (positif et/ou négatif)	Mise en place de panneaux d'information	-	Mesure appliquée à l'issue de la phase de chantier	Maître d'ouvrage Paysagiste concepteur
Mesure E14	Impact sur la faune	Nul à très fort	Evitement	Nul à faible	Maintien d'habitats peu favorables à la faune directement en dessous des éoliennes, et limitation de la pollution lumineuse nocturne émise au niveau des éoliennes (Mesure R1 – Volet milieu naturel)	Intégré au développement du projet	Durée d'exploitation du parc	Maître d'ouvrage
Mesure E15	Impact sur l'avifaune	Nul à très fort	Suivi	Nul à faible	Suivi complet de l'activité de l'avifaune avec renforcement lors des travaux agricoles ciblés (Mesure S2 – Volet milieu naturel)	Suivi standard : 9 000 €/an	3 première années d'exploitation puis tous les 10 ans	Maître d'ouvrage
						Suivi renforcé : entre 3 000 et 4 500 €	6 à 9 passages la première année d'exploitation	
Mesure E16	Risque de mortalité	Nul à très fort	Suivi	Nul à faible	Suivi de mortalité avifaune / chiroptères (Mesure S3 – Volet milieu naturel)	29 500 € par année d'exploitation	49 passages (10 premières années d'exploitation)	Maître d'ouvrage
Mesure E17	Impact sur les chiroptères	Nul à très fort	Suivi	-	Suivi d'activité des chiroptères en nacelle (Mesure S4 – Volet milieu naturel)	20 000 €	Semaines 10 à 45 en année N + 1 et N + 2 (suivant la mise en service du parc éolien), puis en année N + 10, N + 20, etc.	Maître d'ouvrage
Mesure E18	Impact sur l'avifaune	Nul à très fort	Suivi	-	Suivi de la nidification des Busards et protection des nichées (Mesure A1 – Volet milieu naturel)	5 850 €	Suivis et protections au cours des trois saisons suivant la mise en service du parc	Maître d'ouvrage
Mesure E19	-	-	Accompagnement	-	Sensibilisation des acteurs locaux (agriculteurs, élus et Grand Public) à l'avifaune de plaines et aux chiroptères (Mesure A2 – Volet milieu naturel)	2 000 € / réunion	Avant la construction du parc / Durée d'exploitation du parc.	Maître d'ouvrage
Mesure E20	-	-	Accompagnement	-	Renforcement des connaissances locales sur les gîtes des chiroptères (Mesure A3 – Volet milieu naturel)	Variable en fonction du protocole retenu (sondages ou conférences).	Avant la construction du parc / Durée d'exploitation du parc.	Maître d'ouvrage
Mesure E21	-	-	Accompagnement	-	Valorisation de la biodiversité par la création / gestion de haies (100 ml) et de jachères (2 ha) (Mesure A4 – Volet milieu naturel)	26 500 €	Avant le démarrage des travaux. Les espèces sensibles aux dérangements trouveront ainsi des milieux sur lesquels se reporter pendant les phases de chantier.	Maître d'ouvrage
Mesure E22	-	-	Accompagnement	-	Création d'un îlot boisé de sénescence (2 ha) (Mesure A5 – Volet milieu naturel)	2 000 € / an	Durée d'exploitation du parc éolien.	Maître d'ouvrage

Synthèse des mesures en phase d'exploitation

Glossaire

A

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AEE : Aire d'Etude Eloignée

AEI : Aire d'Etude Immédiate

AER : Aire d'Etude Rapprochée

AFClm : Agriculture, forêt, climat : vers des stratégies d'adaptation

AFSSET : Agence Française de Sécurité Sanitaire, de l'Environnement et du Travail

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

C

CCPL : Communauté de Communes du Pays Loudunais

CGEDD : Conseil Général de l'Environnement et du Développement

CO₂/kWh : Le contenu en CO₂ du kWh électrique correspond aux émissions de CO₂ engendrées par la production de ce kWh d'électricité

CO₂ : dioxyde de carbone, principal gaz à effet de serre à l'état naturel

COPIL : Comité de pilotage

D

DGAC : Direction Générale de l'Aviation Civile

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

dB(A) : Décibel A : Unité de valeur du niveau sonore avec la pondération A

dB : Décibel : unité définie comme dix fois le logarithme décimal du rapport entre deux puissances, utilisée dans les télécommunications, l'électronique et l'acoustique

E

EDF : Electricité De France

ENCIS : ENergie Citoyenne et Solidaire

EnR : Energies Renouvelables

ERC : Eviter Réduire Compenser

EWEA : European Wind Energy Association

F

FAQ : Foire aux questions

FEE : France Energie Eolienne

FSFB : Fond Stratégique de la Forêt et du Bois

H

ha : hectare

HTA : Ligne aérienne moyenne tension

I

ICPE : Installation Classée Pour l'Environnement

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

IPA : Indices Ponctuels d'Abondance (méthode d'inventaire des oiseaux par l'identification des chants)

K

KWh : Kilowatt-heure : unité de mesure qui sert à mesurer la consommation de chaque foyer

L

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

M

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

MW : MégaWatt : Unité de la puissance électrique

MWh : Mégawatt-heure : unité de mesure servant à exprimer une consommation énergétique

N

Nm³ : Normo mètre cube : unité de mesure de quantité de gaz qui correspond au contenu d'un volume d'un mètre cube

O

ONERC : Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique

P

PDIPR : Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée

PNR : Parc Naturel Régional

PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal

PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Energie

R

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

S

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAS : Société par Actions Simplifiée

SCEA : Société Civile d'Exploitation Agricole

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SER : Syndicat des Energies Renouvelables

SIGORE : Système d'information géographique de l'observatoire régional de l'environnement

SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

SRE : Schéma Régional Eolien

T

TDM : Transport de Matières Dangereuses

U

UD DREAL : Unité Départementale de la Direction Régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

V

V : Volt : unité de mesure de la tension électrique

VRD : Voirie et Réseaux Divers

Z

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZIP : Zone d'Implantation Potentielle

ZIV : Zone d'Influence Visuelle

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation