



# Projet éolien Les Beaux Piliers

Résumé non technique de l'étude d'impact  
Octobre 2024 – version complétée en juin 2025

PARC EOLIEN LES BEAUX PILIERS  
50 rue Madame de Sanzillon  
92110 CLICHY

Commune de Luçay-le-Libre (36)

Résumé non technique de l'étude d'impact du parc éolien Les Beaux Piliers. Commune de Luçay-le-Libre - Dossier de demande d'autorisation environnementale. PARC EOLIEN LES BEAUX PILIERS. Octobre 2024 et complétée en juin 2025

**Auteur :**



27 rue André Martin 76710 MONTVILLE  
Tél. +33 (0)952 081 201 / contact@enviroscop.fr

Signataire de la Charte d'engagement des bureaux d'études  
dans le domaine de l'évaluation environnementale

Réalisation : Blandine LETIENNE, ingénieure Environnement.  
Contrôle qualité : Nathalie BILLER, ingénieure Environnement et SIG.

**Pour le compte de :**

<b>Demandeur</b>	<b>PARC EOLIEN LES BEAUX PILIERS</b>
<b>Maîtrise d'ouvrage déléguée / assistance à maîtrise d'ouvrage</b>  	<b>RWE RENOUVELABLES France</b> 50 rue Madame de Sanzillon 92110 CLICHY  Contrôle qualité et suivi de projet : Jacques GERMAIN Chef de projets Développement éolien Courriel : Jacques.Germain@rwe.com Tél : 07 86 66 07 24

<b>Éoliennes :</b>	2 éoliennes de 7 MW au maximum 194,5 m maximal de hauteur en bout de pale – rotor de 163 m de diamètre maximal
<b>Puissance du parc :</b>	14 MW maximum
<b>Localisation :</b>	Luçay-le-Libre (36)



# Sommaire

<b>A. INTRODUCTION</b>	<b>5</b>		
A.1 Cadre réglementaire	5		
A.2 L'étude d'impact sur l'environnement	5		
A.3 Le développement de l'énergie éolienne	5		
A.4 Le porteur de projet	6		
<b>B. LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT</b>	<b>7</b>		
B.1 Aires d'étude	7		
B.2 Milieu physique	8		
B.3 Milieu naturel	11		
B.3-1. Référentiels	11		
B.3-2. Habitats naturels, flore et zones humides	14		
B.3-3. Oiseaux	16		
B.3-4. Chauves-souris	19		
B.3-5. Autre faune	22		
B.3-7. Synthèse de l'état initial	23		
B.4 Milieu humain	25		
B.5 Paysage et patrimoine	29		
B.5-1. L'aire d'étude éloignée	29		
B.5-2. L'aire d'étude rapprochée	29		
B.5-3. L'aire d'étude immédiate	30		
B.5-4. Synthèse	34		
<b>C. JUSTIFICATION DU PROJET ET SES VARIANTES</b>	<b>35</b>		
C.1 Le choix de la localisation du site	35		
C.2 Le choix du parti d'aménagement	35		
C.3 Variantes envisagées	36		
<b>D. HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION</b>	<b>38</b>		
<b>LE PROJET DE PARC EOLIEN LES BEAUX PILIERS</b>	<b>38</b>		
<b>E. INCIDENCES ET INCIDENCES CUMULEES DU PROJET</b>	<b>41</b>		
E.1 Impacts sur le milieu physique	41		
E.2 Impacts sur le milieu naturel	44		
E.2-1. Impact du projet sur les habitats, la flore et les zones humides	44		
E.2-2. Impact du projet sur les oiseaux	46		
E.2-3. Impact du projet sur les chauves-souris	49		
E.2-4. Impact du projet sur l'autre faune	51		
E.2-5. Impacts du projet sur les corridors écologiques	51		
E.2-6. Nécessité de demande de dérogation	51		
E.2-7. Evaluation incidences Natura 2000	51		
E.3 Impacts sur le milieu humain - Infrastructures	51		
E.4 Impacts sur le milieu humain – Santé publique	53		
E.5 Impacts sur le paysage	55		
E.5-1. Impact paysagers dans l'aire d'étude éloignée	55		
E.5-2. Impact paysagers dans l'aire d'étude rapprochée	55		
E.5-4. Impact paysagers dans l'aire d'étude immédiate	56		
E.6 Incidences cumulées	60		
E.7 Incidences du raccordement externe	60		
<b>F. MESURES ERC DU PROJET ET IMPACTS RESIDUELS</b>	<b>62</b>		
F.1 Mesures en phase de conception du projet	62		
F.2 Mesures en phase chantier	63		
F.3 Mesures en phase d'exploitation	64		
F.4 Bilan des incidences résiduelles	66		
<b>G. CONCLUSION GENERALE</b>	<b>67</b>		

## Liste des illustrations

Carte 1 : La ZIP et l'aire d'étude immédiate .....	7
Carte 2 : Enjeux du milieu physique dans l'aire immédiate.....	10
Carte 3 : ZNIEFF autour du projet.....	12
Carte 4 : Zones Natura 2000 autour du projet .....	13
Carte 5 : Habitats naturels dans l'aire immédiate.....	15
Carte 6 : Enjeux pour les oiseaux autour du projet.....	18
Carte 7 : Fonctionnalité des chauves-souris .....	21
Carte 8 : Synthèse des enjeux dans l'aire d'étude immédiate.....	24
Carte 9 : Location de la zone d'étude et des points de mesures réalisés .....	26
Carte 10 : Synthèse des enjeux environnementaux du milieu humain dans l'aire d'étude immédiate.....	28
Carte 11 : Situation du parc éolien Les Beaux Piliers .....	39
Carte 12 : Situation du parc éolien Les Beaux Piliers .....	40
Carte 13 : Situation du projet par rapport au contexte hydrographique local.....	42
Carte 14 : Résultat des sondages zones humides (extrait) .....	44
Carte 15 : Impact sur la flore et habitats naturels .....	45
Carte 16 : Impact du projet sur les oiseaux .....	48
Carte 17 : Impacts du projet sur fonctionnalités pour les chauves-souris.....	50
Carte 18 : Contraintes techniques et reculs aux abords du parc éolien Les Beaux Piliers .....	52
Carte 19 : Eloignement des éoliennes aux habitations et aux zones d'habitation.....	54
Carte 20 : Autres projets connus pour l'évaluation des incidences cumulées dans le territoire d'étude.....	61
Figure 1 : Les 4 zones de vent homogènes en France.....	5
Figure 2 : Répartition des projets éoliens développés par Nordex France, puis RWE Renouvelables France.....	6
Figure 3 : Sensibilités du milieu physique au projet éolien .....	9
Figure 4 : Liste des habitats présents dans l'aire d'étude immédiate et surface associée.....	14
Figure 5 : Synthèse des enjeux pour les oiseaux.....	17
Figure 6 : Nombre de contacts par espèce de chauves-souris en altitude sur le mât .....	19
Figure 7 : Synthèse des enjeux pour les autres groupes de faune.....	22
Figure 8 : Enjeux globaux .....	23
Figure 9 : Sensibilités du milieu humain au projet éolien dans l'aire d'étude immédiate .....	27
Figure 10 : Sensibilités paysagère dans l'aire d'étude éloignée .....	31
Figure 11 : Sensibilités paysagère dans l'aire d'étude rapprochée .....	32
Figure 12 : Synthèse des sensibilités paysagère dans l'aire d'étude immédiate .....	33
Figure 13 : Synthèse de la comparaison des variantes.....	37
Figure 14 : Schéma de principe d'un parc éolien.....	38
Figure 15 : Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison .....	38
Figure 16 : Distance de chaque éolienne aux zones d'enjeux et aux boisements .....	49
Figure 17 : Carte de la localisation des photomontages.....	57
Figure 18 : Photomontage n°5 depuis la RD 16 en frange nord-ouest de la commune d'Orville .....	58
Figure 19 : Photomontage n°17 depuis la RD 16 en direction de Paudy.....	58
Figure 20 : Photomontage n°23 depuis le lieu-dit du Bas-Villiers .....	58
Figure 21 : Photomontage n°26 depuis le lieu-dit de Marge Martin .....	59
Figure 22 : Photomontage n°29 depuis les abords du lieu-dit du Grand Bail .....	59
Figure 23 : Photomontage n°36 depuis le lieu-dit du Petit Creuset .....	59
Figure 24 : Période de démarrage des travaux pour l'avifaune .....	63
Figure 25 : Photomontage du poste de livraison.....	64
Figure 26 : Exemple de photomontage pour l'enfouissement des lignes électriques.....	65
Figure 27 : Synthèse des coûts des mesures ERC et d'accompagnement.....	66

## A. INTRODUCTION

Le projet du parc éolien Les Beaux Piliers fait l'objet d'une étude d'impact du fait de son statut de projet soumis à autorisation d'exploiter au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ce dossier est donc une sous-partie du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale pour une unité de production d'électricité de type Parc éolien. Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact du parc éolien Les Beaux Piliers composé de 2 éoliennes sur la commune de Luçay-le-Libre (36).

### A.1 CADRE REGLEMENTAIRE

Ayant un mât de plus de 50 m, les éoliennes du parc sont soumises à une autorisation d'exploiter au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE - arrêté du 26 août 2011). Le projet est soumis à enquête publique dans un rayon d'affichage de toutes les communes sur un rayon de 6 km autour du parc envisagé. Selon le Code de l'environnement, le dossier soumis à l'enquête comprend au moins :

- l'étude d'impact et son résumé non technique ;
- l'avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement ;
- la mention des textes qui régissent l'enquête publique ainsi que la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête. Le présent projet est soumis à enquête publique, du fait d'être soumis à étude d'impact, elle-même justifiée par le fait que le projet soit une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à autorisation ;
- Décision pouvant être adoptée : arrêté préfectoral d'autorisation environnementale d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement ;
- les avis émis sur le projet lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête ;
- le bilan de la concertation ;
- la mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet.

Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact. Il présente les différentes parties de l'étude d'impact de façon claire et concise, pour faciliter la prise de connaissance par le public, afin qu'il puisse se saisir des enjeux et de juger de sa qualité. En cas d'incompréhension ou de volonté d'approfondissement, le recours à l'étude d'impact est toujours possible. Le résumé est donc un document séparé de l'étude d'impact, à caractère pédagogique, et illustré.

### A.2 L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact sur l'environnement est un document encadré par le Code de l'environnement qui s'inscrit dans la démarche d'évaluation environnementale. Ses objectifs sont de :

- préserver l'environnement humain et naturel par le respect des textes réglementaires ;
- aider à la conception d'un projet par la prise en compte des enjeux et sensibilités des lieux ;
- informer le public des raisons du projet, des démarches entreprises et des effets attendus.

La démarche d'évaluation vise à évaluer les enjeux environnementaux liés au projet et à rechercher, en amont, les mesures à mettre en place, en faveur de la protection de l'environnement et de sa meilleure insertion :

- dans l'état initial, les enjeux du cadre physique, naturel, humain et paysager sont analysés et mis en perspectives avec ses sensibilités face au projet et la comparaison des scénarios d'évolution,
- les différentes variantes du projet sont exposées, comparées selon leurs sensibilités environnementales et le projet retenu justifié,
- le projet est décrit tant dans sa phase d'exploitation, que de construction ou de démantèlement,
- les effets (ou impacts) négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents du projet sur l'environnement sont analysés, ainsi que les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus,
- les mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire ceux n'ayant pu être évités. Si des effets dommageables subsistent malgré ces dispositions, des mesures de compensation sont envisagées. Des mesures de suivi permettent de poursuivre l'évaluation une fois le projet mis en œuvre et des mesures d'accompagnement peuvent être définies en corollaire au projet.

### A.3 LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE EOLIENNE

En réponse aux changements climatiques et à la raréfaction des énergies fossiles, la France s'est engagée dans une politique ambitieuse de développement des énergies renouvelables, avec l'Accord de Paris sur les changements climatiques en 2015 par 195 nations dans le cadre de la conférence climatique de l'ONU (COP21), la Loi de transition énergétique en 2015, puis la loi Climat Energie en 2019.

**La politique énergétique nationale telle que définie dans la loi Climat Energie en 2019 a notamment pour objectif :**

- de réduire de 40 % les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2030 et d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 ;
- de porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030 (contre près de 14 % en 2012) ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter au moins 40 % de la production d'électricité.

Malgré son intermittence, l'énergie éolienne est prévisible et peut contribuer significativement à l'équilibre du réseau. On peut ainsi anticiper la production d'énergie électrique fournie par les éoliennes. 4<sup>ème</sup> pays en Europe en termes de volume, la productivité du parc français est liée à quatre régimes climatiques différents et complémentaires. Les éoliennes étant déployées sur l'ensemble du territoire (notion de foisonnement), elles peuvent donc continuer à approvisionner le réseau électrique national. Les variations de la production éolienne s'équilibrent ainsi au niveau national.



**Figure 1 : Les 4 zones de vent homogènes en France**

L'exploitation de l'énergie éolienne comme production d'électricité présente des avantages environnementaux (gaz à effet de serre, effets sur la santé, l'air et le climat), inégalés par les modes de production à partir de combustibles fossiles. Une installation éolienne occupe relativement peu d'espace et ne porte pas préjudice à la surface agricole. Elle n'émet pas de gaz à effet de serre pendant son exploitation et ne produit pas de déchets de combustion ou nucléaires. Un autre intérêt de l'éolien réside dans sa réversibilité. En effet, à la fin de vie du parc, le site peut retrouver son aspect initial sans grande difficulté et à un coût provisionné.

Fin 2023, l'éolien représente 31 447 emplois en France, soit une augmentation de 55% depuis 2019 et une augmentation de 11% par rapport à 2022. La région Centre-Val de Loire compte 800 emplois (équivalents temps plein) dans le secteur éolien en 2023. D'ici 2030, l'éolien terrestre et en mer confondu devrait générer près de 40 000 emplois en France. [FEE, Capgemini invent 2024].

## A.4 LE PORTEUR DE PROJET

Le développement du projet a été réalisé par la société RWE RENOUVELABLES France pour le compte de la société parc éolien Les Beaux Piliers pétitionnaire et maître d'ouvrage du projet.

### ■ RWE RENOUVELABLES France

Le groupe RWE est un **producteur d'électricité depuis plus de 120 ans**, son activité a commencé en 1898. À partir de 1976, il se lance dans la recherche et l'exploitation d'installations d'énergie renouvelable. **RWE AG, dont le siège social est basé à Essen en Allemagne, est la maison mère du Groupe.**

Aujourd'hui, la société RWE Renewables, forte de **6 500 collaborateurs** dans le monde, détient un ensemble d'installations d'énergies renouvelables dont la capacité de production représente **près de 15,5 GW au travers le monde**. L'éolien terrestre représente 54% de cette capacité et l'éolien offshore 21%. **RWE Renewables est le deuxième producteur mondial d'électricité issue de l'énergie éolienne offshore** et le quatrième producteur éolien et solaire en Europe et aux Etats-Unis.

La présence internationale de RWE Renewables se traduit par l'existence de nombreux sites de production d'électricité qui permettent de fournir les marchés du monde entier. RWE Renewables n'était jusqu'en 2020 pas encore présent sur le marché français mais c'est désormais chose faite avec l'acquisition de la société RWE Renouvelables France. RWE est ainsi capable de fournir une offre d'électricité internationale issue d'énergies renouvelables grâce à un ensemble de filiales dans une dizaine de pays différents.

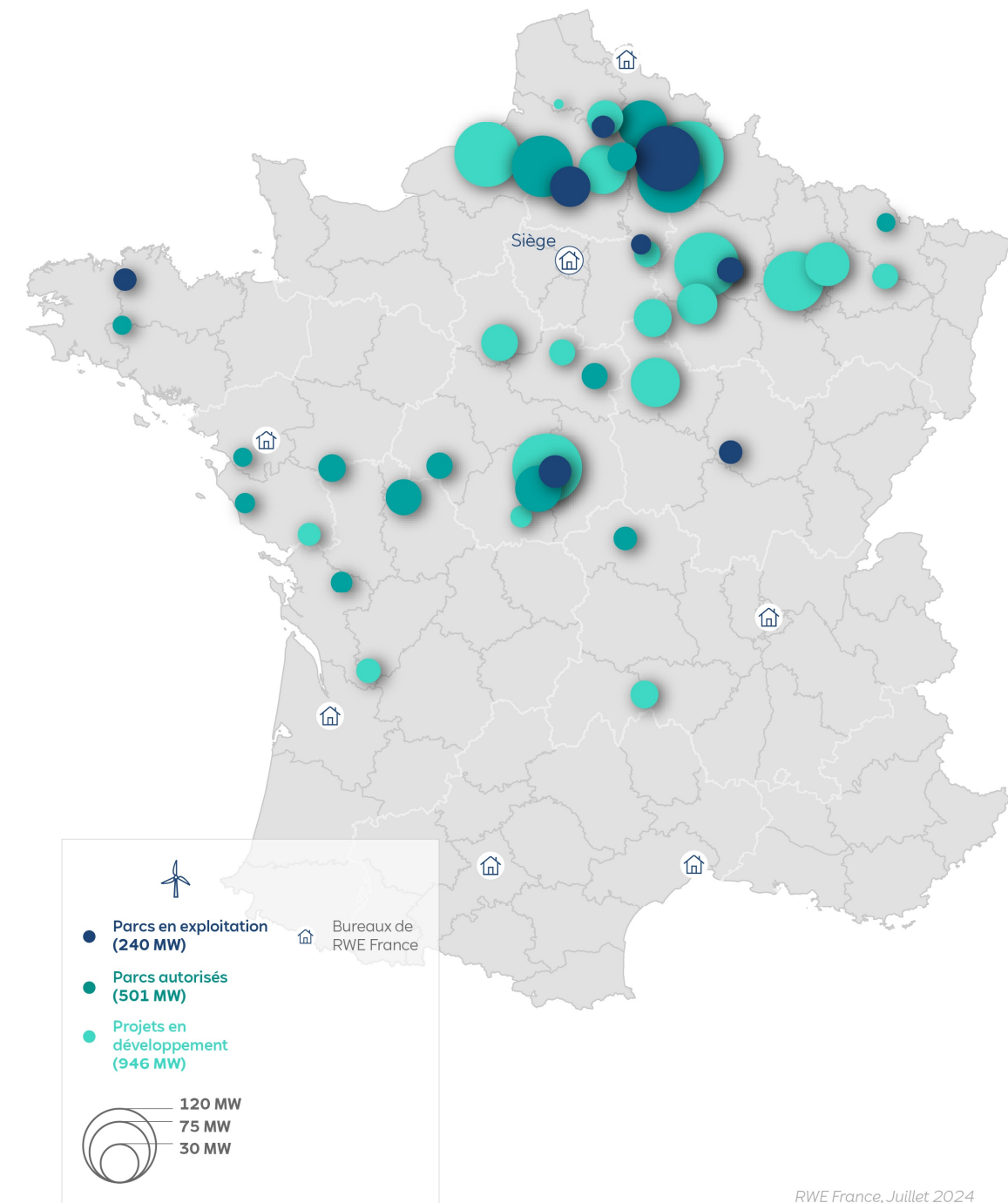
Filiale du groupe RWE, RWE Renouvelables France est une société créée en 2020 à la suite du rachat des activités de développement de Nordex France par RWE. La société a conservé une grande majorité des anciens salariés de Nordex France qui travaillaient au sein de son département développement.

Créée en 2001, la filiale développement de Nordex France a un long historique du développement cumulant 66 projets pour plus d'1 GW de projets. Les équipes de RWE ont bénéficié de ce savoir-faire tout en développant leurs propres méthodes **jusqu'à maîtriser le cycle complet du développement de projets et de sa chaîne de valeur.**

Le Groupe développe actuellement plus de **946 MW de projets éoliens terrestres et 400 MWc de projets solaires et a mis en service 240 MW en 4 ans**. Il est par ailleurs positionné sur l'ensemble des appels d'offres éoliens en mer français. S'inscrivant dans le temps long, RWE valorise la transparence de ses actions et le dialogue permanent avec tous ses partenaires pour favoriser la meilleure intégration possible de ses projets.

**Figure 2 : Répartition des projets éoliens développés par Nordex France, puis RWE Renouvelables France**

Source : RWE RENOUVELABLES France







RWE France, Juillet 2024



### ■ L'équipe projet

Pour mener à bien la définition de son projet en y intégrant dès l'amont les enjeux de l'environnement et rédiger les pièces de l'évaluation environnementale réglementaire, le maître d'ouvrage s'est entouré de plusieurs intervenants spécialisés.

<b>Etude d'impact généraliste et assemblage des évaluations :</b>  	<b>Volet biodiversité, espèces protégées, Natura 2000 et inventaire des zones humides selon le critère sol et flore :</b>   <b>INSTITUT d'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE</b> Un lien entre biodiversité & aménagement
<b>Volet paysage et patrimoine, photomontages et zone d'influence visuelle :</b>   <b>SILLAGE</b> AGENCE DE PAYSAGE & D'URBANISME DEPUIS 1978	<b>Volet acoustique :</b>   <b>sixense</b> Engineering

Des investigations spécifiques ont été menées selon les différents thèmes de l'environnement pour établir l'étude d'impact, en cohérence avec les normes en vigueur, guides et recommandations, notamment le Guide de l'étude d'impacts sur l'environnement des parcs éoliens actualisation 2020. Au vu de ces compétences, des méthodologies et des protocoles engagés, on estime que les enjeux ont pu être correctement balayés et que le dossier peut servir de base fiable à l'information des services administratifs, des élus et à la concertation du public.

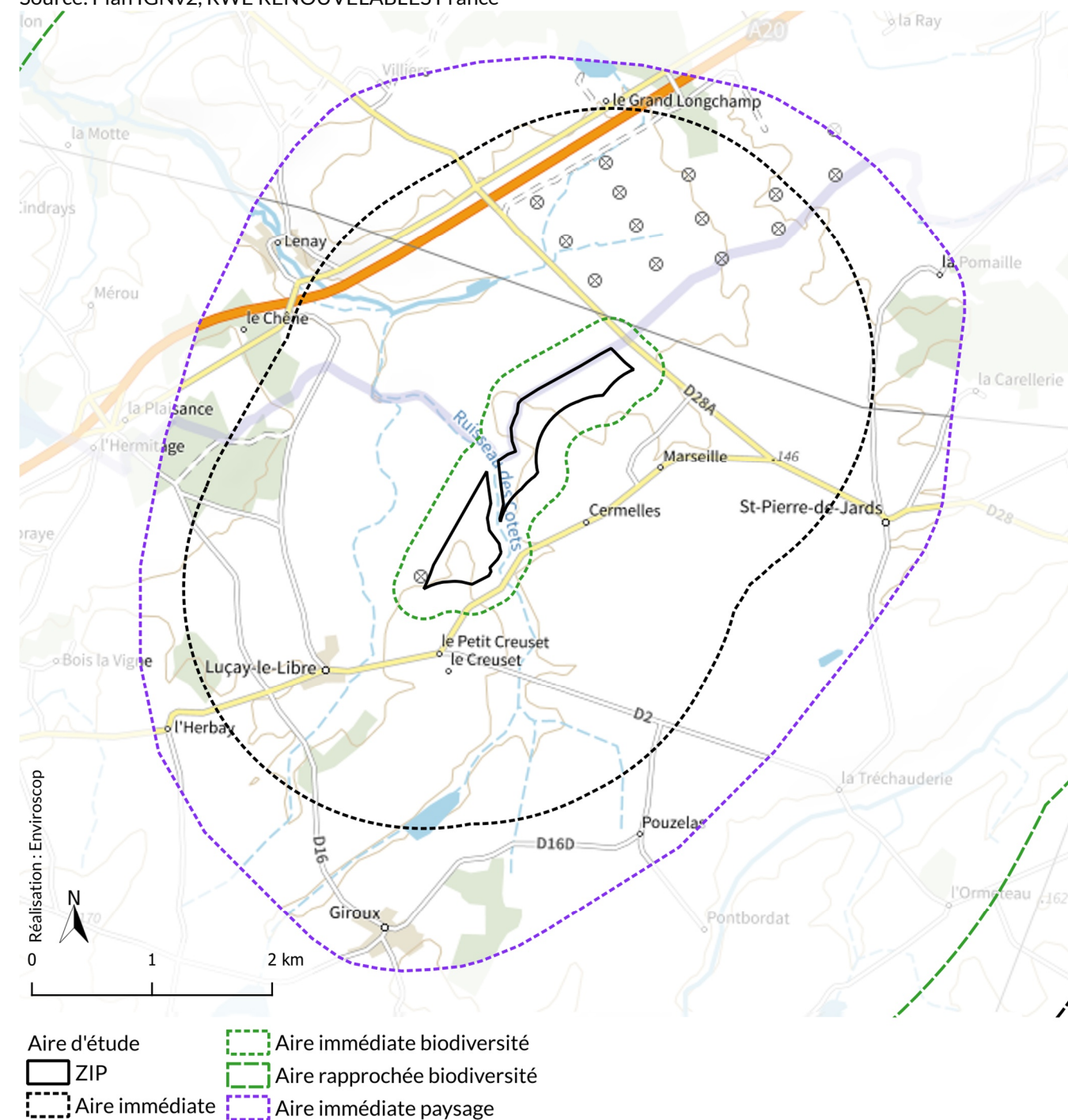
## B. LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT

### B.1 AIRES D'ETUDE

La **zone d'implantation potentielle (ZIP)** est la zone au sein de laquelle est étudiée l'implantation des éoliennes. Elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement supérieur à 500 m de toute habitation) ainsi que par le contexte local (limite de communes, distance aux cours d'eau et aux routes).

#### Carte 1 : La ZIP et l'aire d'étude immédiate

Source. Plan IGNv2, RWE RENOUVELABLES France



Située sur la commune de Luçay-le-Libre (36), d'une surface d'environ 240 ha, se situe dans un plateau crayeux de grande culture. Elle est exclusivement occupée par des parcelles agricoles. La majeure partie de la ZIP est occupée par des parcelles agricoles et quelques bosquets épars. La ZIP est séparée en deux entités (nord et sud) du fait du passage du ruisseau des Cotets, petit cours d'eau temporaire dont les rives sont classées en zone naturelle (N) dans le document d'urbanisme en vigueur.

Définie autour de **la zone d'implantation potentielle**, l'étude des effets du projet s'établit sur un territoire d'étude comprenant plusieurs aires emboîtées selon la nature même des enjeux et de la sensibilité du territoire.

**L'aire d'étude immédiate** inclut la zone d'implantation potentielle et une zone tampon de quelques centaines de mètres (ZIP+250m dans le volet naturaliste), de 2 km pour les volets physiques et humain, et varie entre 3,2 et 4,4 km pour le paysage. C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu.

**L'aire d'étude rapprochée** est incluse dans un rayon ajusté entre 11 et 13 km autour de la ZIP. C'est l'aire d'étude dite du bassin de vie. Pour la biodiversité, elle correspond à un rayon de 5 km faisant l'objet d'une recherche attentive pour les gîtes de chauves-souris et les mouvements migratoires des oiseaux.

Au-delà, **l'aire d'étude éloignée** représente l'aire maximale des impacts potentiels du projet jusqu'à 20 km, notamment du point de vue de la biodiversité pour certaines espèces de la faune volante et du paysage. Aussi, l'aire d'étude éloignée comprend l'aire d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets éoliens ou avec de grands projets d'aménagements ou d'infrastructures.

## B.2 MILIEU PHYSIQUE

### ■ Sols et sous-sols

**Le territoire d'étude** se positionne dans le sud du Bassin parisien dont les terrains calcaires du Jurassique ont été recouverts par endroit par des dépôts issus des alternances d'érosion et de sédimentation à la fin du tertiaire et au quaternaire. Dans un plateau au relief ondulé, les altitudes entre plateaux et vallées varient globalement de 100 m et 150 m. Trois vallées s'y distinguent : la grande vallée du Cher, et les petites vallées de l'Arnon et de la Théols dont la confluence se fait dans l'aire d'étude éloignée.

**L'aire d'étude rapprochée** s'élève entre 120 m et 150 m d'altitude. Les cours d'eau du Fouzon et de l'Herbon y serpentent, créant des vallées douces et peu encaissées.

**L'aire d'étude immédiate** se positionne à une altitude moyenne de 150 m où les pentes sont faibles excepté à proximité des cours d'eau. **La ZIP** se situe également sur des terrains calcaires au relief ondulé et aux pentes peu marquées séparées en deux entités par le ruisseau des Cotets.

### ■ Eau

**Le territoire d'étude** se situe dans le grand bassin versant du Cher, affluent de la Loire et dans le petit bassin versant de l'Arnon, affluent du Cher. Le territoire d'étude est situé sur de nombreuses masses d'eau profondes, principalement caractérisées par des calcaires du Bassin parisien. D'après le SDAGE Loire-Bretagne en vigueur sur le territoire, les masses d'eau souterraines sont en bon état quantitatif et chimique. Plusieurs cours d'eau traversent **le territoire d'étude** : Le Cher au nord, l'Arnon et son affluent la Théols à l'est, ainsi que le Fouzon et le Renon à l'ouest.

**L'aire d'étude immédiate** se trouve intégralement dans le bassin versant de l'Arnon, et plus précisément sur les zones hydrographiques du Fouzon et de l'Herbon. Ces cours d'eau sont également suivis dans le cadre du SDAGE qui évalue globalement leur état comme moyen à mauvais en 2019. Dans cette aire, les pentes sont globalement faibles (<3%) mais sont plus marquées et peuvent atteindre les 16 % aux abords

des cours d'eau et notamment en rives du ruisseau des Cotets, petit cours d'eau temporaire séparant la ZIP en deux entités. Concernant le toit de la nappe, aucune donnée ne nous permet d'évaluer précisément sa profondeur. Toutefois, l'aire se trouvant dans un espace de transition, en bordure de bassin, les nappes y sont jugées profondes. Concernant l'adduction d'eau potable, cette aire est concernée au nord-est par un périmètre de protection éloignée. Le point de captage correspondant se situe dans l'aire éloignée. Concernant les zones humides, le SAGE identifie des zones humides probables à proximité des cours d'eau, tel que le ruisseau de Cotets, et des petits vallons secs.

**La ZIP** n'est concernée par aucun cours d'eau, le plus proche étant le ruisseau des Cotets qui la sépare en deux entités. Le relief est relativement plat et les ruissellements sont diffus en direction du ruisseau. Les inventaires pédologiques sur le site permettent d'exclure la présence de zone humide dans la ZIP.

### ■ Risques naturels

**Les communes de l'aire d'étude immédiate** relèvent des risques majeurs liés au radon, à une sismicité faible, au risque de mouvement de terrain liés aux effondrements, à la présence de cavités et aux risques de retrait et gonflements des argiles, généralisés dans le département. Localement à Massay, le risque inondation relève du lit majeur de l'Arnon, qui traverse uniquement l'aire d'étude éloignée et n'est donc pas considéré comme majeur dans l'aire d'étude immédiate.

### ■ Climat, air, énergie

**Le territoire d'étude** présente un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord, où les vents sont favorables à la production d'énergie éolienne. Les gelées en hiver sont peu fréquentes. Les orages ont une densité faible mais des vents violents peuvent être observés ponctuellement.

**En région Centre-Val de Loire**, comme sur l'ensemble du territoire métropolitain, le changement climatique se traduit principalement par une hausse des températures. Sur la période 1959-2009, on observe une augmentation des températures annuelles d'un peu plus de 0,3°C par décennie. À l'échelle saisonnière, ce sont le printemps et l'été qui se réchauffent le plus, avec des hausses atteignant jusqu'à 0,4°C par décennie. En automne et en hiver, les tendances sont également en hausse, mais avec des valeurs moins fortes. En cohérence avec cette augmentation des températures, le nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures ou égales à 25°C) augmente et le nombre de jours de gel diminue. Les cumuls annuels de précipitations sont très variables et devront peu évoluer d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle. Enfin, l'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui.

**L'aire d'étude immédiate** est située dans une zone rurale, située entre les pôles urbains d'Issoudun au sud et de Vierzon au nord. Les communes de cette aire sont localisées sur un territoire dont la qualité de l'air est globalement bonne bien que marquée par les émissions de gaz à effet de serre liées à l'agriculture et au transport routier.

Au regard de la thématique Climat, Air et Energie, les principaux enjeux à l'échelle globale sont :

- la lutte contre l'effet de serre et l'adaptation aux changements climatiques,
- le développement des sources d'énergies décarbonées dans un contexte de future pénurie d'énergies fossiles.

Ces enjeux se déclinent au sein de plusieurs stratégies, du niveau mondial aux échelles locales. L'éolien constitue l'un des leviers d'action. L'objectif national est notamment de porter à 33 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030 (contre près de 14% en 2012) ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter au moins 40% de la production d'électricité. La puissance éolienne raccordée au réseau en France fin 2023 s'élève à 23,5 GW dont 22 GW d'éolien terrestre.

Le SRADDET Centre-Val de Loire vise une production régionale de 50 TWh d’énergie renouvelable ou de récupération en 2050. En 2021, la production d’énergie renouvelable en région Centre-Val de Loire s’élève à 4,0 TWh dont 2,9 TWh éolien et une puissance installée de 1 572 MW à fin 2022. La zone de projet s’inscrit dans un territoire identifié comme favorable à l’éolien, dont le potentiel de production d’énergie éolienne est de 400 MW.

Synthèse

Le tableau suivant récapitule dans l’aire d’étude immédiate (AEI) et la ZIP, les différents enjeux du milieu physique, avec leur sensibilité vis-à-vis d’un développement éolien dans la ZIP et les recommandations éventuelles à considérer pour la définition du projet. La carte suivante présente les enjeux dans l’aire d’étude immédiate (AEI) et la ZIP.

Figure 3 : Sensibilités du milieu physique au projet éolien

Légende : AEI : aire immédiate. Positif, Nul ou Conforme à la réglementation Négligéable Faible Modéré Fort Très fort

Thème	Niveau de l'enjeu	Diagnostic de l'état initial	Sensibilité de l'enjeu	Recommandations pour l'implantation
Géologie, hydrologie, pédologie				
Eaux souterraines	Faible	La profondeur de la nappe est jugée assez profonde. Les nappes souterraines sont nombreuses, profondes et en bon état.	Négligeable	La nature même d'un parc éolien n'a pas d'effet sur cette ressource (pas de prélèvement d'eau et pas de pollution chronique).
Cours d'eau, zones humides	Fort	L'aire d'étude immédiate est traversée par plusieurs cours d'eau dont un cours d'eau intermittent, le ruisseau des Cotets, séparant la ZIP en deux entités. Les zones humides potentielles prédéfinies par le SAGE concernent les abords des cours d'eau et des petits vallons secs jusque dans la ZIP.	Très faible à localement modéré	Eviter la proximité des cours d'eau et des zones humides pré-identifiées par le SAGE en l'absence d'inventaire précis
Captages	Fort	Aucun captage dans l'aire d'étude immédiate. Un projet de périmètre de protection éloigné est présent dans le nord-est de l'aire d'étude immédiate.	Nul	-
Risques naturels				
Séisme	Faible	Niveau de sismicité faible	Négligeable	La construction des éoliennes intègre ce niveau de risque.

Thème	Niveau de l'enjeu	Diagnostic de l'état initial	Sensibilité de l'enjeu	Recommandations pour l'implantation
Cavité souterraine et mouvement de terrain	Faible	Aucun indice de présence de cavité souterraine n'est connu à proximité de la ZIP. Risque de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles globalement modéré dans la ZIP.	Très faible	La construction des éoliennes intègre ce niveau de risque.
Inondation	Faible	Risque nul dans la ZIP	Nul	-
Climat, air, énergie				
Climat	Positif	La ZIP est en climat océanique dégradé. Les jours de gel et de neige sont peu nombreux et les orages peu fréquents.	Positif	-
Air et GES	Nul	Bonne qualité générale de l'air, bien que marquée par les émissions liées à l'agriculture et au transport routier	Nul	-
ENR	Positif	36 parcs construits, 9 accordés, 5 accordés en contentieux et 3 en instruction. 4 parcs sont présents dans l'aire immédiate.	Positif	Veiller à la meilleure intégration possible du parc éolien dans la zone de densification.



## Carte 2: Enjeux du milieu physique dans l'aire immédiate

Sources : Scan IGN V2, BD Topo France, SAGE Cher aval et Cher amont, DREAL, pentes et talwegs d'après BD Alti 25, GEORISQUES, Enviroscop d'après Atla'Santé

Aire d'étude

- ZIP
- Aire immédiate
- Aire rapprochée

Hydrographie

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Mare, bassin
- Zone hydrographique

Risques naturels

Indice de cavités souterraines

- Carrière
- Ouvrage civil

Retrait/gonflement d'argile

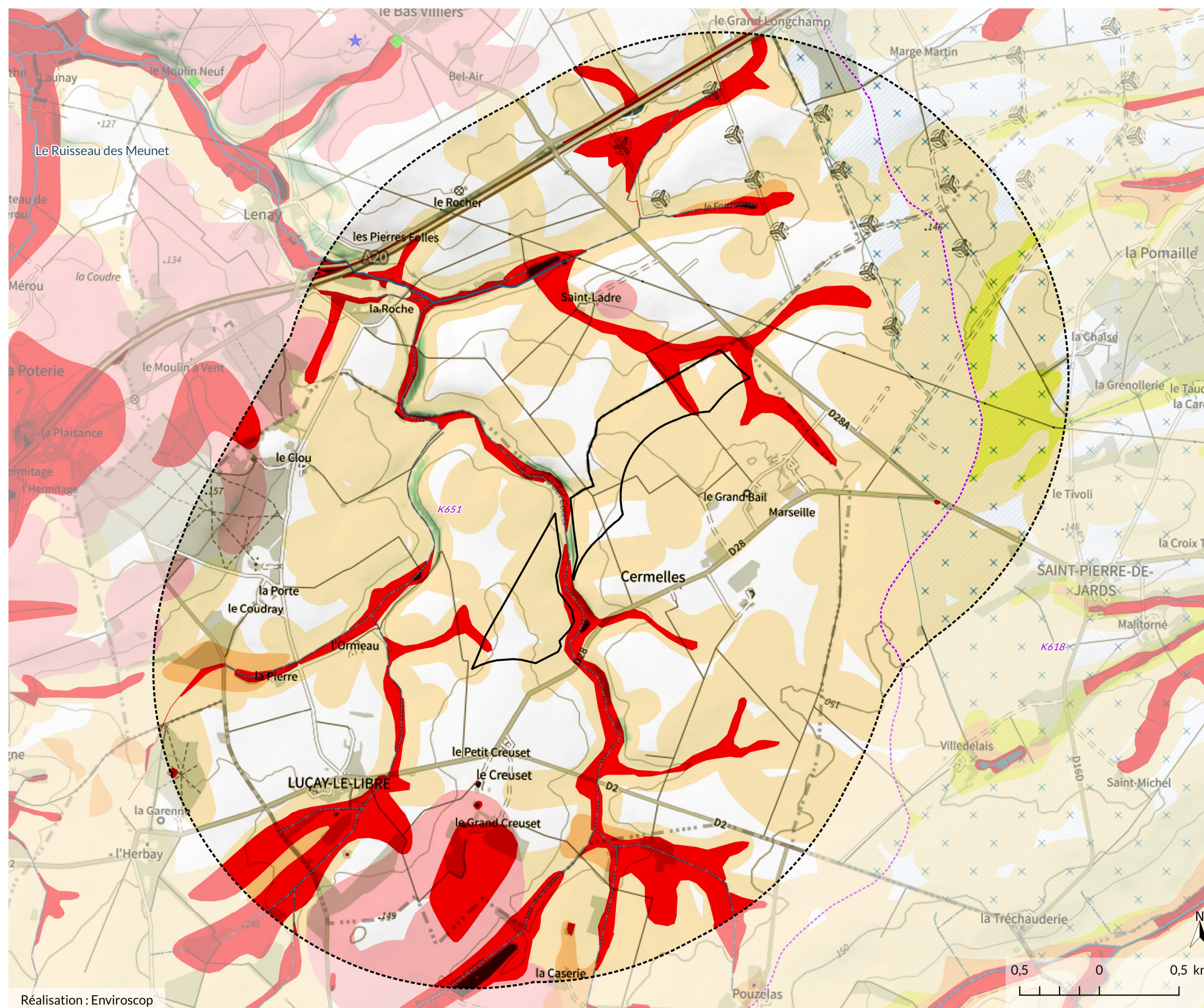
- Aléa moyen
- Aléa fort

Captage

- Périmètre éloigné

Zone humide (SAGE)

- Probabilité moyenne
- Probabilité forte
- Probabilité très forte



Réalisation : Enviroscop



## B.3 MILIEU NATUREL

Auteur : Expertise écologique – IEA

Niveau d'enjeu dans le volet biodiversité : Non significatif **Faible** **Modéré** **Fort** **Majeur**

### B.3-1. RÉFÉRENTIELS

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué à partir des données disponibles sur le site de la DREAL Centre-Val de Loire (<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr>).

Il n'existe ni ZNIEFF de type 1 ou de type 2, ni site Natura 2000, ni d'autres zonages réglementaires dans la zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate.

24 ZNIEFF de type 1 et 5 ZNIEFF de type 2 sont relevées dans l'aire d'étude éloignée. Les tableaux ci-dessous les recensent ainsi que les habitats, espèces floristiques et faunistiques inféodées à ces espaces naturels pour la désignation de ces zones.

La ZNIEFF de type 1 la plus proche est le « Marais de Luard : 240009386 » située à 6,28 km au Nord-Est de la ZIP. Il s'agit de prairies humides à Molinie en sol neutro-alcalin sur les calcaires du Berry et des alluvions anciens de l'Arnon. On y retrouve des insectes déterminants comme l'Agrion de Mercure par exemple. La ZNIEFF de type 2 la plus proche est le « Bois du Roi : 240031048 » située à 11,84 km au Sud de la ZIP. Il s'agit d'un boisement calcicole thermophile abritant plus d'une cinquantaine d'espèces déterminantes, dont 12 protégées. La partie la plus intéressante est le versant situé au Sud qui est inscrit par ailleurs en ZNIEFF type 1, mais le reste du boisement, situé sur le plateau, abrite çà et là, le long des chemins, un certain nombre d'espèces déterminantes et protégées.

Quatre sites Natura 2000 sont compris dans l'aire d'étude éloignée :

- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) nommée « Plateau de Chabris / La Chapelle-Montmartin : FR2410023 » au titre de la Directive Oiseaux est située à 15,35 km au Nord-Ouest de la ZIP ;
- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) nommée « Sologne : FR2402001 » au titre de la Directive Habitats, se situe à 18,01 km au Nord de la ZIP ;
- La ZPS nommée « Vallée de l'Yèvre : FR2410004 » au titre de la Directive Oiseaux, se situe à 18,06 km au Nord-Est de la ZIP ;
- La ZSC nommée « Site à chauves-souris de Chârost : FR2402004 » au titre de la Directive Habitats, se situe à 18,12 km au Sud-Est de la ZIP.

Concernant les autres zonages réglementaires, l'APPB le plus proche se situe à 19,09 km au Sud de la ZIP. Il s'agit du site « Marais de Jean Varenne : FR3800057 ».

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un périmètre de la trame verte et bleue. Des réservoirs de biodiversité liés à la sous-trame des milieux boisés, des milieux humides et des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires sont présents à environ 3 km au Nord-Est de la ZIP.











B.3-2.HABITATS NATURELS, FLORE ET ZONES HUMIDES

B.3-2a Habitats naturels

En amont du travail d'inventaire sur la zone, une recherche d'informations a été réalisée. Puis les prospections ont consisté à inventorier la flore et à cartographier les habitats. Elles sont menées dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate (ZIP + 250 m). Les prospections relatives à l'inventaire de la flore et des habitats ont été effectuées les 11 mai, 12 juin et 13 juillet 2023.

La grande majorité de l'aire d'étude immédiate est occupée par des parcelles de grandes cultures, majoritairement céréalières. Toutefois, plusieurs parcelles ne sont pas cultivées et constituent des jachères occupées par une végétation de friche, en particulier dans la partie Nord-Est de l'aire d'étude immédiate. Des friches herbacées bordent également le Ruisseau des Cotets, celui-ci traversant l'aire d'étude immédiate du Sud vers le Nord. Le ruisseau est bordé par endroits de haies arbustives ou arborées. Une autre haie est également présente à l'extrémité Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Dans la partie Sud, un étang de pêche abrite un herbier aquatique. Également, une petite prairie mésophile calcicole se situe au Nord-Est de l'aire d'étude immédiate. Le reste de l'aire d'étude est occupé par des routes goudronnées et des pavillons ou corps de ferme avec leurs jardins.

Au total, 7 habitats ont été recensés dans l'aire d'étude immédiate.

Figure 4 : Liste des habitats présents dans l'aire d'étude immédiate et surface associée

Nom	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	DHFF	ZNIEFF CVL	LR CVL	Enjeu
Grande culture	82.11	I1.1	-	-	-	Non significatif
Friche	87.1	I1.53	-	-	-	Non significatif
Bâti et route	86.2	J1.2	-	-	-	Non significatif
Ruisseau	24.1	C2.3	-	-	-	Non significatif
Haie	84.2	FA	-	-	-	Non significatif
Herbier enraciné immergé	22.42	C1.33	oui (3150)	oui	-	Faible
Prairie mésophile calcicole	38.22	E2.22	oui (6510)	-	-	Modéré

CVL : Centre Val de Loire

LR : Liste rouge

DHFF : Directive Habitats Faune Flore

B.3-2b Flore

Les prospections sur la flore ont permis de recenser 201 espèces végétales. Ce nombre est assez faible compte tenu de la surface étudiée mais s'explique par la très forte proportion de cultures dans l'aire d'étude immédiate, habitat pauvre en espèces végétales spontanées. Les milieux les plus diversifiés en termes d'espèces sont les friches et prairies. Aucune espèce exotique envahissante avérée en région Centre-Val de Loire n'a été recensée dans l'aire d'étude.

Parmi les espèces indigènes recensées, 31 sont considérées comme patrimoniales. Sur ces 31 espèces patrimoniales, 14 présentent un enjeu allant de faible à fort dont :

- 2 à enjeu fort, la Dauphinelle royale (*Delphinium consolida*) et la Germandrée des marais (*Teucrium scordium*), cette dernière étant également protégée en région Centre-Val de Loire,
- 3 espèces d'enjeu modéré, dont l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) qui est également protégée en région Centre-Val de Loire,
- 9 espèces d'enjeu faible ;
- 17 espèces d'enjeu très faible.

B.3-2c Zones humides

Aucune zone humide relative au critère botanique n'a été identifiée au sein de la ZIP. Les milieux naturels rencontrés sont liés à un sol calcaire peu profond.

Afin de compléter cette délimitation des zones humides et d'assurer de l'absence de telles zones sur les emprises du projet dépourvues de végétations car situées en cultures, une campagne de sondages pédologiques a été effectuée le 24 mai 2024.

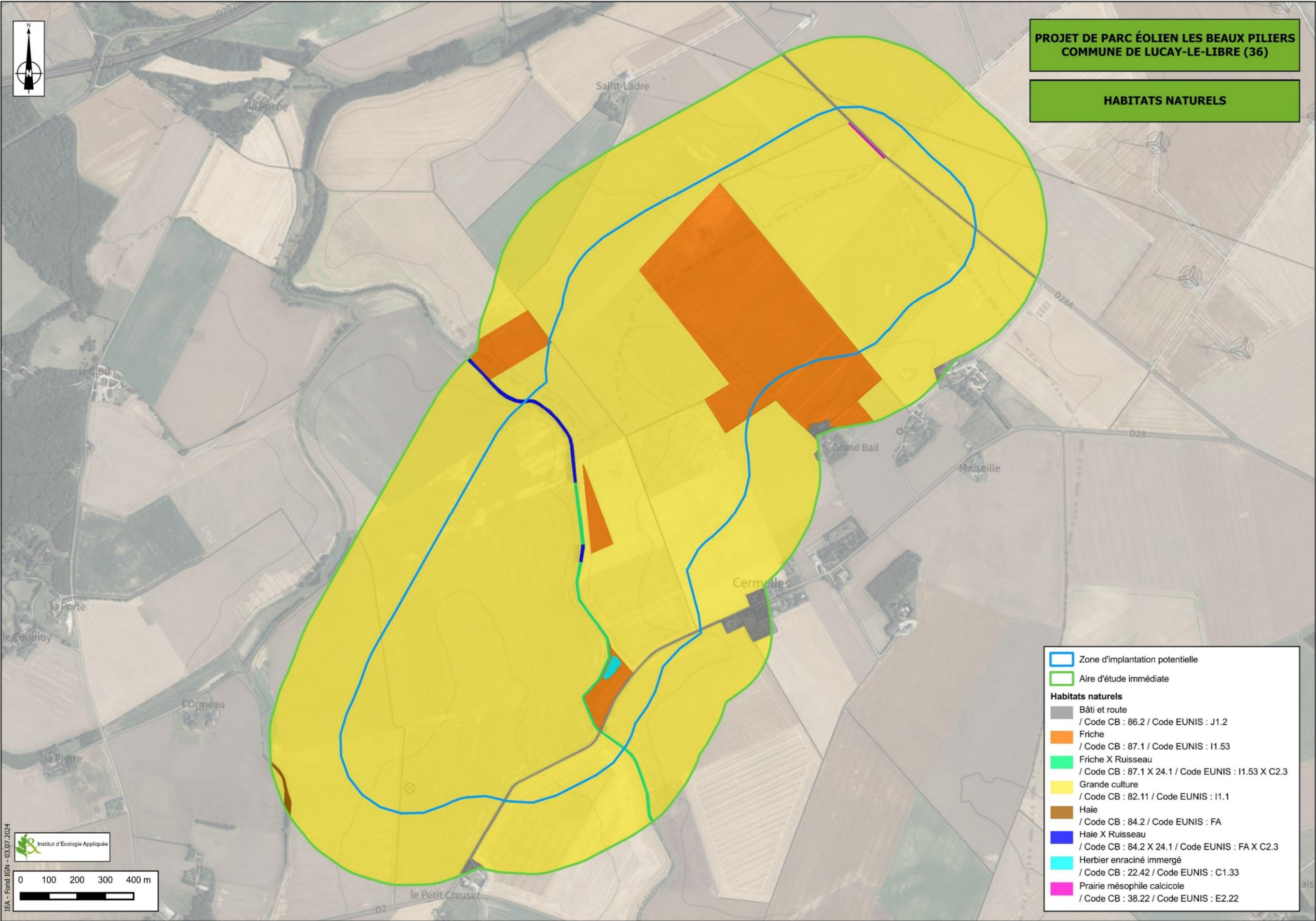
Au total, 16 points de sondages ont été effectués dans la ZIP.

Aucun sondage n'est positif au droit ou à proximité des emprises du projet (éoliennes, plateformes, chemins d'accès, virages ou pans coupés, poste de livraison).

Aucune zone humide n'est présente sur les emprises des aménagements du projet ou à proximité.



Carte 5 : Habitats naturels dans l'aire immédiate





### B.3-3. OISEAUX

La méthodologie mise en œuvre est cohérente avec les guides de référence. Un cycle biologique annuel complet d'inventaire est considéré au regard de la sensibilité des oiseaux au type de projet. Ainsi, la prise en compte de ces espèces est effectuée sur les migrations prénuptiales, la nidification, la migration postnuptiale et l'hivernage.

Le suivi des oiseaux a été réalisé au cours de **17 passages réalisés du 23 février 2023 au 25 janvier 2024**, dont 2 passages en période d'hivernage, 4 passages en période de migration prénuptiale, 6 passages en période de reproduction et 6 passages en période de migration postnuptiale.

**Divers protocoles ont été appliqués** : parcours à pied, en affut ou à bord d'un véhicule sur les chemins d'exploitations agricoles, observations et écoutes à partir d'un point fixe selon méthode IPA (Indice Ponctuel d'Abondance), observation directe complétée par des parcours pédestres ou à bord d'un véhicule.

#### B.3-3a Période hivernale

En période d'hivernage, les caractéristiques de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :

- Une diversité spécifique modérée (27 espèces recensées),
- La présence de **deux espèces à enjeu** recensées à cette période de l'année : le Busard Saint-Martin et le Hibou des marais,
- La présence d'une **zone d'alimentation** dans les cultures de la zone d'étude pour quatre espèces de rapaces : le Busard Saint-Martin, la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Hibou des marais.

Les enjeux des espèces recensées sont les suivants :

##### Enjeu faible : 2 espèces

- Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- Le Hibou des marais (*Asio flammeus*)

#### B.3-3b Période de migration prénuptiale

En période de migration prénuptiale, les caractéristiques de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :

- Une diversité spécifique assez élevée (48 espèces),
- **622 individus en halte migratoire** et aucun individu en migration active, volant sous les 25 m d'altitude,
- La présence de **5 espèces de rapaces diurnes** (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Buse variable, Faucon crécerelle et Milan noir),
- La présence de **5 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux** (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Grande Aigrette, Martin pêcheur d'Europe et Milan noir).

Les enjeux des espèces recensées sont les suivants :

##### Enjeu faible : 5 espèces

- Le Busard cendré (*Circus pygargus*)
- Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- La Grande Aigrette (*Ardea alba*)
- Le Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
- Le Milan noir (*Milvus migrans*)

### B.3-3c Période de nidification / reproduction

En période de reproduction, les caractéristiques de l'aire d'étude immédiate sont :

- Une diversité assez élevée de 46 espèces ;
- **20 espèces d'intérêts** relevées à cette période de l'année, dont **5 inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux** (Busard cendré, Busard-Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir, Œdicnème criard),
- La présence de **7 espèces de rapaces dont 6 diurnes** (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Buse variable, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau) et **1 nocturne** (Chevêche d'Athéna).

Les enjeux des espèces recensées sont les suivants :

##### Enjeu fort : 1 espèce

- Le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)

##### Enjeu modéré : 5 espèces

- Le Busard cendré (*Circus pygargus*)
- La Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)
- L'Œdicnème criard (*Burhinus oedichnemus*)
- La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)
- Le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)

##### Enjeu faible : 9 espèces

- L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*)
- Le Bruant proyer (*Emberiza calandra*)
- Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- La Caille des blés (*Coturnix coturnix*)
- Le Circaète Jean-le-Blanc (*Cicetus gallicus*)
- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)
- Le Milan noir (*Milvus migrans*)
- La Perdrix grise (*Perdix perdix*)
- Le Tarier pâle (*Saxicola rubicola*)

##### Enjeu très faible : 5 espèces

- La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)
- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)
- Le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)
- L'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)
- L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)

### B.3-3d Période de migration postnuptiale

En période de migration postnuptiale, les caractéristiques de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :

- Une diversité spécifique modérée (37 espèces),
- **1065 individus** en halte migratoire et 4 individus en migration active,
- La présence de **3 espèces de rapaces diurnes** (Busard Saint-Martin, Buse variable et Faucon crécerelle),
- La présence de **5 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux** (Busard-Saint-Martin, Cigogne noire, Grande Aigrette, Martin pêcheur d'Europe, Œdicnème criard),
- **Un axe de migration mineur** Nord-Est/Sud-Ouest pour la Grande Aigrette.

Les enjeux des espèces recensées sont les suivants :

##### Enjeu fort : 1 espèce

- Cigogne noire (*Ciconia nigra*)



### B.3-3e Synthèse des enjeux pour les oiseaux

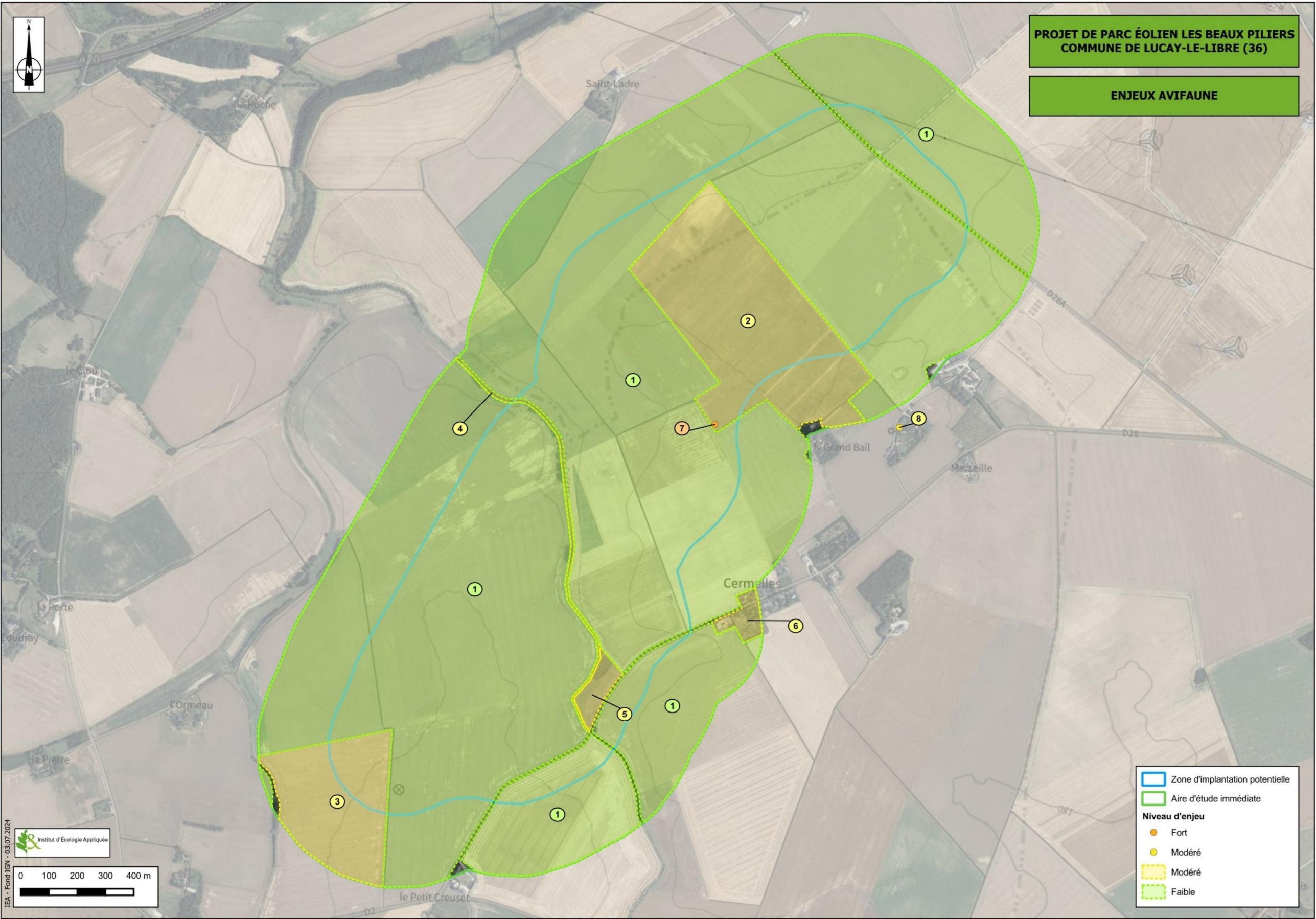
Au total, 66 espèces d'oiseaux ont été recensées au total lors des inventaires entre le 23 février 2023 et le 25 janvier 2024.

La majorité de la surface de l'aire d'étude immédiate présente un enjeu faible pour les oiseaux. Toutefois, plusieurs secteurs en friche ou non présentent un enjeu modéré en raison de la reproduction et/ou de l'alimentation d'espèces d'enjeu modéré. Le ruisseau constitue également un secteur d'enjeu modéré comme zone d'alimentation en migration de la Cigogne noire. La présence du Tarier des prés constitue un enjeu fort ponctuel.

Figure 5 : Synthèse des enjeux pour les oiseaux

N°	Nom de la zone	Enjeux	Niveau d'enjeu
1	Cultures et friches	Zones d'alimentation et de reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Caille des blés, du Tarier pâtre, de la Perdrix grise. Zone d'alimentation du Faucon crécerelle, du Circaète Jean-le-Blanc, du Faucon hobereau, de la Chevêche d'Athéna, du Milan noir, de la Linotte mélodieuse, du Chardonneret élégant en période de reproduction. Zone d'alimentation du Busard Saint-Martin en périodes de migration postnuptiale, prénuptiale et de reproduction Zone de halte migratoire de l'Œdicnème criard en période de migration postnuptiale. Axe de migration de la Grande Aigrette en période de migration postnuptiale.	Faible
2	Friche	Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre. Zone d'alimentation du Busard cendré, du Busard Saint-Martin, du Faucon crécerelle, de la Grande Aigrette en période de reproduction. Zone d'alimentation du Busard Saint-Martin, du Hibou des marais en période hivernale. Zone d'alimentation en période de migration postnuptiale du Busard Saint-Martin et de la Grande Aigrette.	Modéré
3	Cultures	Zone d'alimentation et de reproduction de l'Œdicnème criard, de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Caille des blés, de la Perdrix grise.	Modéré
4	Ruisseau	Zone d'alimentation de la Cigogne noire en période de migration postnuptiale, du Martin pêcheur d'Europe en périodes de migration postnuptiale et prénuptiale.	Modéré
5	Friche et étang	Zone d'alimentation et de reproduction de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, du Bruant proyer.	Modéré
6	Hameau de « Cermelles »	Zone d'alimentation et de reproduction de la Tourterelle des bois	Modéré
7	Friche	Présence ponctuelle du Tarier des prés en période de reproduction.	Fort
8	Hameau de « Marseille » (hors aire d'étude immédiate)	Zone d'alimentation et de reproduction du Verdier d'Europe	Modéré

Carte 6 : Enjeux pour les oiseaux autour du projet





### B.3-4. CHAUVES-SOURIS

En préalable aux planifications de prospections de terrain, une analyse de la zone d'étude et de ses potentialités a été effectuée à partir : des orthophotoplans et de la carte IGN, des données disponibles sur les cavités (georisques.gouv.fr) et des autres études menées par l'IEA dans l'environnement du projet.

Le protocole d'étude mis en œuvre par IEA dans le cadre de cette étude est dérivé de la méthode et est conforme en nombre de passage avec celui proposé par la SFEPM en février 2016. Il prévoit des investigations de terrain lors des migrations et durant la période d'activité estivale des chauves-souris (gestation, mise-bas, allaitement et émancipation des jeunes de l'année), ainsi que des enregistrements en altitude.

Ainsi, pour les prospections nocturnes, 12 passages d'écoute au sol ont été effectués ainsi qu'une mission diurne de recherche de gîtes pouvant abriter des individus ou des colonies. Des enregistrements en altitude ont été réalisés sur le mât de mesure sur toute la durée d'activité des chauves-souris.

#### B.3-4a Recherche de gîtes bâtis potentiels et arboricoles

Les bâtiments (châteaux, églises) de l'aire d'étude rapprochée et au-delà jusqu'à 8 km ont été prospectés à la recherche d'indices de présence ou d'individus (colonies d'estivage ou individus en hibernation). 3 gîtes présentent une potentialité avérée, 18 gîtes présentent une potentialité modérée, 7 présentent une potentialité faible et 4 une potentialité nulle.

Aucun boisement ou bosquet n'est présent au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate. Un ruisseau coupe la ZIP en deux et de nombreux arbres sont présents en bordure de ce dernier. Ces arbres peuvent accueillir d'éventuelles colonies de chiroptères en période estivale (arbre cassé, recouvert de lierre, etc.).

#### B.3-4b Résultats des prospections nocturnes

Sept points d'écoute et deux points d'enregistrement en poste fixe ont été répartis dans l'aire d'étude immédiate et sa proximité.

Au total, **25 510 contacts pondérés ont été enregistrés** pour un total cumulé de 208 heures d'enregistrement et pour une diversité de **14 espèces**. La diversité spécifique peut être qualifiée de **moyenne**.

L'activité chiroptérologique globale de l'aire d'étude, toutes périodes et milieux confondus est de 122,35 contacts/heure, ce qui correspond à une **activité très forte**.

La grande majorité des contacts concerne la **Pipistrelle commune avec 84,20%** des contacts enregistrés (21 470 contacts pondérés). Viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl (2 597 contacts soit 10,18% de l'activité), la Pipistrelle de Nathusius et la Barbastelle d'Europe qui représentent chacune 1,36% de l'activité pour, respectivement, 347 contacts et 345,69 contacts. Les 10 autres espèces représentent, pour chacune d'entre elles, moins de 1% des contacts.

Au regard des points d'écoute, les trois périodes (printanière, estivale et automnale) présentent une activité chiroptérologique très forte. **L'activité est la plus forte au cours de la période automnale** avec 209,58 contacts/heure.

Au regard des enregistrements, la période estivale présente un niveau d'activité très fort. La période printanière à un niveau d'activité faible et un niveau d'activité modéré est relevé en période automnale.

### B.3-4c Résultats des enregistrements en altitude

Deux enregistreurs ont été disposés sur le mât de mesure physique, dans la ZIP. Chaque enregistreur dispose d'un micro, l'un disposé à 5 m de hauteur et le second disposé à 80 m de hauteur.

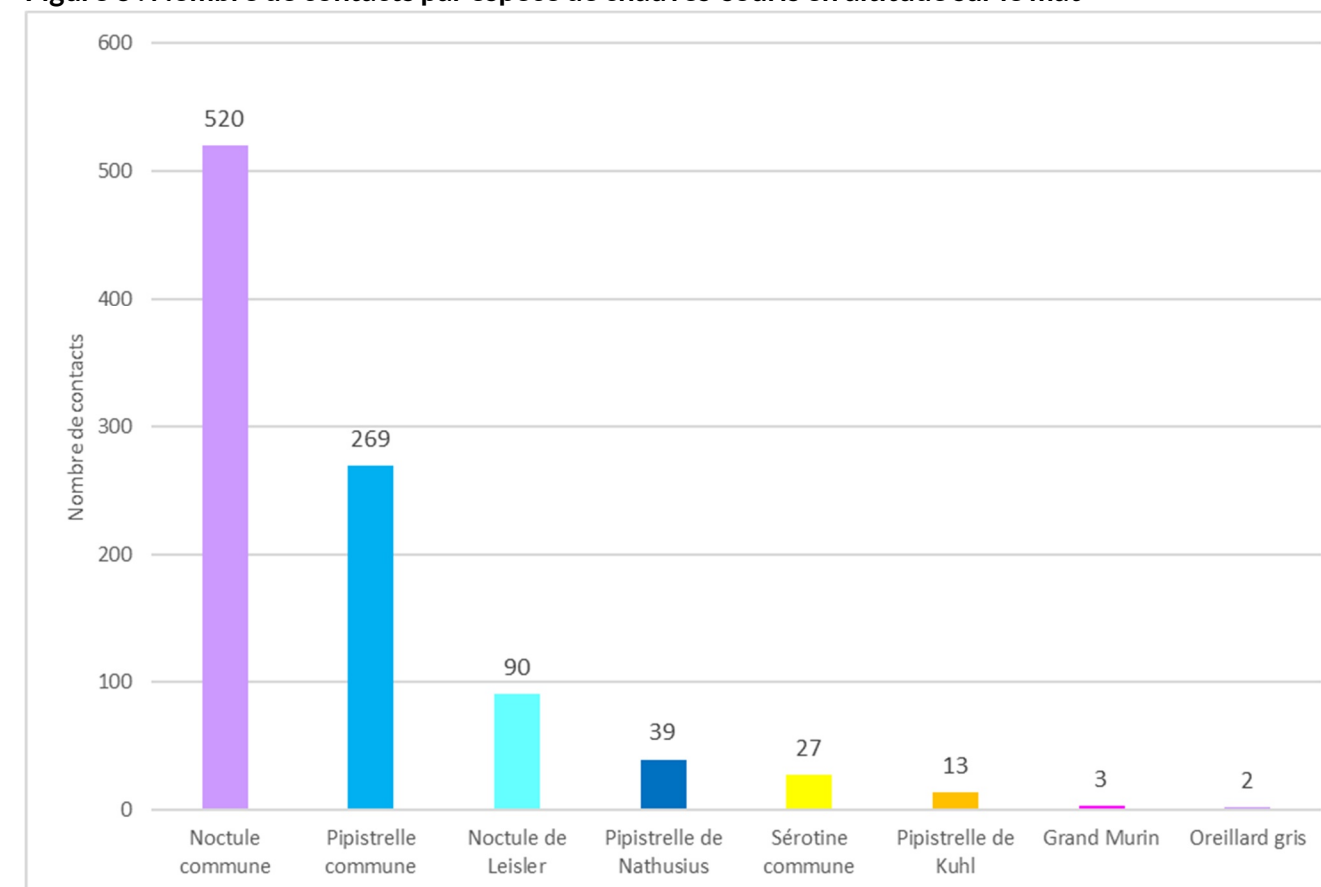
Les enregistrements courent du 1er juin 2023 au 15 novembre 2023 et du 15 mars 2024 au 1er juin 2024 soit lors des périodes printanière, estivale et automnale.

Sur les 247 nuits d'enregistrements, **14 espèces ont été contactées au niveau du mât, dont 8 en altitude**.

L'activité chiroptérologique sur la saison biologique (247 nuits) est à 88,76% au sol et à 11,24% en altitude. **L'activité est très faible en altitude** avec 0,26 contact/heure comme au sol avec 2,04 contacts/heure.

La grande majorité des contacts (sol et altitude) concerne la **Pipistrelle commune avec 64,05% des contacts** (5 485 contacts). Viennent ensuite la Noctule commune avec 15,21% de l'activité (1 303 contacts), la Pipistrelle de Kuhl avec 5,06% de l'activité (433 contacts), la Barbastelle d'Europe avec 3,00% des contacts (257 contacts), la Pipistrelle de Nathusius avec 2,76% soit 236 contacts, la Noctule de Leisler avec 2,66% de l'activité soit 228 contacts, le Grand Murin avec 2,44% de l'activité (209 contacts), la Sérotine commune avec 2,25% de l'activité (193 contacts) et l'Oreillard gris avec 1,77% de l'activité soit 152 contacts. Les 5 autres espèces comptent, pour chacune d'entre elle, pour moins de 1% de l'activité chiroptérologique totale sur le mât de mesure.

Figure 6 : Nombre de contacts par espèce de chauves-souris en altitude sur le mât



En conclusion, **l'activité chiroptérologique en altitude est très faible pour toutes les périodes de l'année**. Concernant les contacts au sol, au printemps, elle est de 0,87 contact/heure pour 753 contacts. En été, elle est de 3,55 contacts/heure avec 3 319 contacts enregistrés et à l'automne elle est de 2,33 contacts/heure avec 4 492 contacts enregistrés. Une activité migratoire automnale est révélée pour quatre espèces : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

### B.3-4d Enjeux spécifiques des chauves-souris

Les 16 espèces identifiées au cours des inventaires sont inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats et 5 d'entre elles sont également inscrites à l'annexe II. Toutes les espèces identifiées sont protégées en France métropolitaine.

Les enjeux de chaque espèce sont les suivants :

#### Enjeu fort : 1 espèce

- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

#### Enjeu modéré : 6 espèces

- |   |  |
|---|--|
| ■ La Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> ) | ■ La Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )  |
| ■ Le Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )         | ■ La Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> ) |
| ■ La Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )          | ■ La Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )           |

#### Enjeu faible : 9 espèces

- |  |  |
|--|--|
| ■ Le Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )                      | ■ Le Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )       |
| ■ Le Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )     | ■ L'Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> )        |
| ■ Le Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )           | ■ La Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )  |
| ■ Le Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> ) | ■ La Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> ) |
| ■ Le Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )          |  |

### B.3-4e Fonctionnalité et utilisation de l'aire d'étude

L'établissement de la synthèse de l'activité chiroptérologique à la suite des inventaires menés entre mars et octobre 2023 permet de distinguer deux éléments relatifs à la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate et de ses abords :

- Des zones d'alimentation correspondant aux zones bâties, à l'étang et aux zones de lisières ;
- L'activité chiroptérologique au sein des cultures est modérée.

Notons également que des présomptions de colonies ont été identifiées à proximité de l'aire d'étude immédiate, à savoir :

- Une présomption d'une colonie de Pipistrelle commune dans les habitations de Luçay-le-Libre située à 700 mètres au Sud-Ouest de la ZIP liée à une observation directe en début de nuit.
- Une présomption d'une colonie de Pipistrelle commune dans les habitations du hameau du « Grand Bail » située en partie dans l'aire d'étude immédiate au regard du nombre important de contacts enregistrés au nord-ouest du hameau.
- Une présomption d'une colonie de Pipistrelle commune dans la ferme de Saint Ladre située au Nord de l'aire d'étude immédiate, au regard du nombre de contacts enregistrés.







B.3-5.AUTRE FAUNE

B.3-5a Amphibiens

Au cours des prospections, **une espèce d'amphibien** a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate.

Il s'agit de la **Grenouille commune** (*Pelophylax kl. esculentus*) qui est une espèce protégée en France métropolitaine et inscrite sur la liste rouge nationale des amphibiens et reptiles en tant qu'espèce quasi-menacée. De nombreux individus ont été entendus au niveau du bassin présent au Sud de l'aire d'étude immédiate. Cet habitat est nécessaire pour l'alimentation et la reproduction de l'espèce.

B.3-5b Reptiles

Au cours des prospections, **une espèce de reptile** a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate.

Il s'agit du **Lézard des murailles** (*Podaris muralis*) qui est une espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et protégée en France métropolitaine. Plusieurs individus ont été observés en thermorégulation sur les bâtiments agricoles du lieu-dit « Le Grand Bail ».

B.3-5c Mammifères terrestres

Au cours des prospections, **5 espèces de mammifères terrestres** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Toutes les espèces recensées sont communes des milieux agricoles et non menacées.

B.3-5d Insectes

Au cours des prospections, **6 espèces de Papillons de jour** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Toutes les espèces recensées sont communes et non menacées. Les milieux agricoles sont peu favorables aux Rhopalocères, d'où une diversité spécifique très faible.

Au cours des prospections, **9 espèces de libellules** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Toutes les espèces recensées sont communes et non menacées. La plupart des espèces ont été observées au niveau de l'étang au Sud de l'aire d'étude immédiate. Les zones de cultures peuvent servir comme territoire d'alimentation pour ces espèces.

Au cours des prospections, **12 espèces de criquet, grillon, sauterelle ou mantidés** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Toutes les espèces recensées sont communes des milieux agricoles et non menacées. Les chemins, friches et bords de champs sont des zones favorables pour les espèces de ce groupe.

**Aucun Coléoptère saproxylique** d'intérêt européen n'a été recensé dans l'aire d'étude immédiate.

Synthèse des enjeux

Figure 7 : Synthèse des enjeux pour les autres groupes de faune

Taxonomie		Statut européen	Statut national	Statut régional	Aire d'étude immédiate		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH / LRE	PN / LRN	DZ / LRR	Activité	Effectif	
Amphibiens							
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	Art. 4 / NT	LC	A, R	nc	Faible
Reptiles							
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV / LC	Art. 2 / NT	LC	A, R	nc	Faible
Lépidoptères Rhopalocères							
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	LC	LC	LC / DZ	A, R	1	Faible
Orthoptères							
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	LC	4	LC / DZ	A, R	1	Faible

### B.3-7.SYNTHESE DE L'ÉTAT INITIAL

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques.

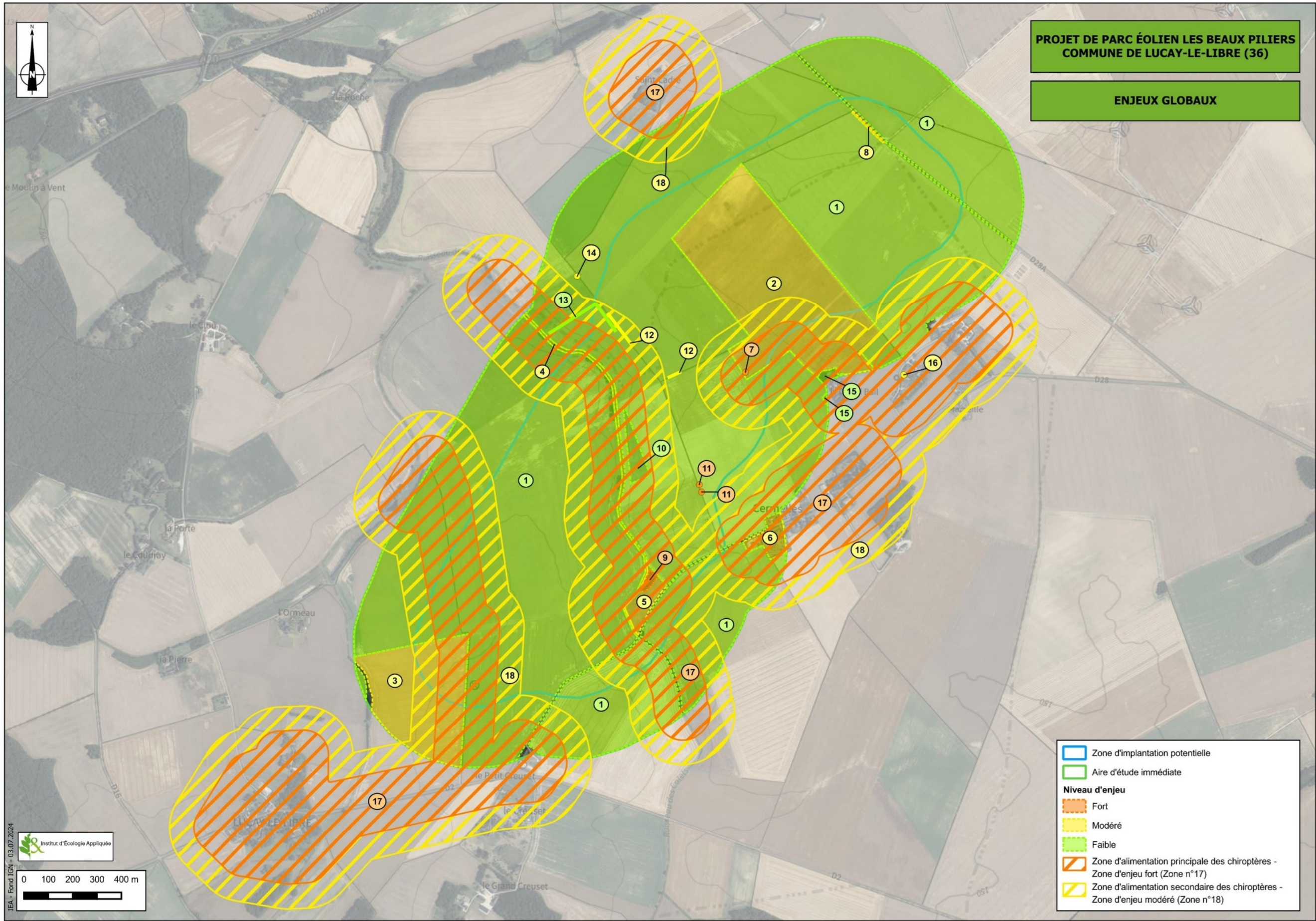
Figure 8 : Enjeux globaux

N°	Nom de la zone	Enjeux	Niveau d'enjeu
1	Cultures et friches	<p><b>Oiseaux :</b></p> <p>Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Caille des blés, du Tarier pâtre, de la Perdrix grise.</p> <p>Zone d'alimentation du Faucon crécerelle, du Circaète Jean-le-Blanc, du Faucon hobereau, de la Chevêche d'Athéna, du Milan noir, de la Linotte mélodieuse, du Chardonneret élégant en période de reproduction.</p> <p>Zone d'alimentation du Busard Saint-Martin en périodes de migration postnuptiale, prénuptiale et de reproduction</p> <p>Zone de halte migratoire de l'Œdicnème criard en période de migration postnuptiale.</p> <p>Axe de migration de la Grande Aigrette en période de migration postnuptiale.</p> <p><b>Autre faune :</b></p> <p>Présence de la Mélitée des centaurées</p> <p><b>Flore :</b></p> <p>Présence diffuse du Chénopode fétide, de la Mâche dentée et du Scandix peigne de Vénus</p>	Faible
2	Friche Nord	<p><b>Oiseaux :</b></p> <p>Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre.</p> <p>Zone d'alimentation du Busard cendré, du Busard Saint-Martin, du Faucon crécerelle, de la Grande Aigrette en période de reproduction.</p> <p>Zone d'alimentation du Busard Saint-Martin, du Hibou des marais en période hivernale.</p> <p>Zone d'alimentation en période de migration postnuptiale du Busard Saint-Martin et de la Grande Aigrette.</p> <p><b>Autre faune :</b></p> <p>Présence du Criquet pansu</p> <p><b>Flore :</b></p> <p>Présence de l'Orobanche de la picride, de la Vulpie ciliée, de l'Epière annuelle, du Chardon à petites fleurs, de la Chlore perfoliée</p>	Modéré
3	Cultures	<p><b>Oiseaux :</b></p> <p>Zone d'alimentation et de reproduction de l'Œdicnème criard, de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Caille des blés, de la Perdrix grise.</p>	Modéré
4	Ruisseau et ses berges herbacées,	<p><b>Avifaune :</b></p> <p>Zone d'alimentation de la Cigogne noire en période de migration postnuptiale, du Martin pêcheur d'Europe en périodes de migration postnuptiale et prénuptiale.</p>	Modéré

N°	Nom de la zone	Enjeux	Niveau d'enjeu
	arbustives et arborées	<p><b>Chauves-souris :</b></p> <p>Gites arboricoles potentiels</p> <p><b>Flore :</b></p> <p>Présence du Chardon à petites fleurs</p>	
5	Friche Sud	<p><b>Oiseaux :</b></p> <p>Zone d'alimentation et de reproduction de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, du Bruant proyer.</p> <p><b>Flore :</b></p> <p>Présence de la Molène faux-bouillon blanc et de la Mâche dentée</p>	Modéré
6	Hameau de « Cermelles »	<p><b>Oiseaux :</b></p> <p>Zone d'alimentation et de reproduction de la Tourterelle des bois</p> <p><b>Autre faune :</b></p> <p>Habitat favorable au Léopard des murailles</p>	Modéré
7	Friche	<p><b>Avifaune :</b></p> <p>Présence ponctuelle du Tarier des prés en période de reproduction.</p>	Fort
8	Prairie	<p><b>Habitat :</b></p> <p>Prairie mésophile de fauche</p> <p><b>Flore :</b></p> <p>Présence de la Mâche dentée</p>	Modéré
9	Etang	<p><b>Habitat :</b></p> <p>Herbier enraciné immergé</p> <p><b>Flore :</b></p> <p>Présence de la Germandrée des marais</p> <p><b>Autre faune :</b></p> <p>Zone de reproduction de la Grenouille commune</p>	Fort
10	Friche dans culture	<p><b>Flore :</b></p> <p>Présence du Chardon à petites fleurs</p>	Faible
11	Bord de champ	<p><b>Flore :</b></p> <p>Présence ponctuelle de la Dauphinelle royale</p>	Fort
12	Bords de champ	<p><b>Flore :</b></p> <p>Présence de la Luzerne orbiculaire, de la Guimauve hérissée, de l'Epière annuelle, de l'Orobanche de la picride</p>	Modéré
13	Bords de champ	<p><b>Flore :</b></p> <p>Présence du Chénopode fétide</p>	Faible
14	Friche	<p><b>Flore :</b></p> <p>Présence ponctuelle de l'Orchis pyramidal</p>	Modéré
15	Hameau du « Grand bail »	<p><b>Autre faune :</b></p> <p>Habitat favorable au Léopard des murailles</p>	Faible
16	Hameau de « Marseille »	<p><b>Oiseaux :</b></p> <p>Zone d'alimentation et de reproduction du Verdier d'Europe</p>	Modéré
17	Hameaux, routes, chemins et ruisseau	<p><b>Chauves-souris :</b></p> <p>Zone d'alimentation principale</p>	Fort
18	Cultures	<p><b>Chauves-souris :</b></p> <p>Zone d'alimentation secondaire</p>	Modéré



Carte 8 : Synthèse des enjeux dans l'aire d'étude immédiate





## B.4 MILIEU HUMAIN

### ■ Occupation des sols

Le **territoire d'étude** est à dominante rurale. La majorité du territoire correspond à une plaine vaste agricole ouverte, où s'écoulent les rivières du Cher au nord, de la Théols et de l'Arnon du sud au nord-est, et celles du Renon et du Fouzon au nord-ouest. Les boisements sont principalement concentrés dans les vallées et valons, ainsi qu'au nord-ouest dans la Gâtine des confins Touraine-Berry. La trame viaire y est fortement hiérarchisée avec le passage de l'autoroute A20, de grandes principales et secondaires s'affranchissant des vallées pour rejoindre les grands pôles urbains présent sur le territoire d'étude ou au-delà. L'urbanisation s'organise autour du grand pôle de Vierzon et de villes moyennes, dont la plus importante est Issoudun. De multiples petites villes ou villages se répartissent sur le territoire, notamment le long des cours d'eau et des grands axes de communication.

L'**aire d'étude immédiate** est située dans une plaine agricole dominée par de grandes cultures en système ouvert avec de rares boisements dans les vallons. On y retrouve le village de Luçay-le-Libre ainsi que de nombreux hameaux ou fermes isolées.

### ■ Intercommunalités et habitat

L'**aire d'étude immédiate** contient tout ou partie du territoire de cinq communes : Luçay-le-Libre, Giroux, Saint-Pierre-de-Jards, Massay et Nohant-en-Graçay.

- Les communes de Luçay-le-Libre, Giroux et Saint-Pierre-de-Jards appartiennent à la Communauté de Communes Champagne Boischaut qui regroupe les anciennes communautés de communes du Canton de Vatan et de la Champagne Berrichonne depuis le 1er janvier 2017. Ces deux anciennes communautés de communes disposent de Plan Local d'Urbanisme intercommunale (PLUi) distincts.
- Les communes de Massay et de Nohant-en-Graçay appartiennent à la Communauté de Communes Vierzon, Sologne, Berry, créée en au 1er janvier 2013. Elle est en charge de l'urbanisme sur son territoire. Le PLUi-Habitat (PLUi-H) a été prescrit le 22 mars 2018 et son périmètre a été étendu en février 2021. Aucun document n'est actuellement disponible sur ce PLUi-H.

Dans l'**aire d'étude immédiate**, les habitations sont principalement regroupées dans les cœurs de bourgs ainsi que dans quelques hameaux ou fermes isolées. Toutes les habitations sont situées à plus de 500 m de la zone d'implantation potentielle (ZIP).

La ZIP est définie en zone agricole, notamment par un écartement d'au moins 500 m des habitations.

### ■ Contexte socio-économique

Les communes de l'**aire d'étude immédiate** sont dans une zone de transition entre des communes rurales et périurbaines, sous faible influence urbaine. Deux pôles urbains sont présents dans l'aire d'étude éloignée : le grand pôle de Vierzon à environ 17,5 km de la ZIP et le pôle moyen d'Issoudun à environ 19 km de la ZIP.

Les communes **du territoire d'étude** présentent globalement une croissance nulle voire une déprise démographique. La population et la densité dans les communes de l'**aire d'étude immédiate** sont globalement faibles (de 102 à 297 habitants et de 5 à 12,5 hab/km<sup>2</sup>) excepté pour Massay où ils sont plus importants (1 353 habitants et 28,2 hab/km<sup>2</sup>). L'habitat est regroupé principalement au niveau des bourgs et dans quelques hameaux ou habitats isolés le long des routes et des vallées.

L'essentiel du **territoire d'étude** est en « campagne agricole et industrielle », sous faible influence urbaine.

Les activités dans les communes autour du projet sont pour l'essentiel liées aux secteurs du « commerces, transports et services divers » et de l' « agriculture, pêche et sylviculture ». Le taux de chômage est moyen de l'ordre de 11,3%.

Le tourisme et les loisirs sont des enjeux modestes dans les **communes de l'aire d'étude immédiate**. On y recense un itinéraire touristique, les Champs d'Amour. Les points touristiques les plus attractifs du territoire d'étude sont les villes de Vierzon et d'Issoudun.

La **ZIP** ne comprend qu'un seul type d'activité : l'agriculture. Elle est couverte par des parcelles agricoles en cultures. Les exploitations agricoles des communes de l'aire d'étude immédiate sont de grandes tailles et sont très largement tournées vers l'exploitation de grandes cultures

### ■ Infrastructures, équipements et réseaux

Le **territoire d'étude** est composé d'un réseau routier fortement hiérarchisé avec le passage de l'autoroute A20, de grandes routes nationales et départementales structurantes, d'un réseau de routes départementales secondaires et de petites routes locales. L'**aire d'étude immédiate** voit passer l'autoroute A20 et accueille des routes départementales locales. Un recul d'une hauteur totale de l'éolienne (mât + pale) est recommandé par le règlement départemental de voirie. Cette distance est également appliquée à l'autoroute pour laquelle la distance réglementaire de 100 m est plus faible que celle retenue dans le cadre du projet. Enfin, est considéré l'absence de survol pour les voies communales. Plusieurs itinéraires de randonnée sont recensés dans l'aire d'étude immédiate : la route touristique des Champs d'Amour, et des boucles locales de promenades sont balisées autour du village de Luçay-le-Libre.

Plusieurs postes électriques permettront le raccordement du parc éolien au réseau, dont celui de Paudy et de Reboursin tous deux situés à environ 10 km de la ZIP mais ne disposant plus de capacité réservée au titre du S3REnR. A noter que deux postes de transformation sont à créer, permettant le raccordement du parc. L'aire d'étude immédiate voit passer une ligne électrique 225 km, au nord de la ZIP. Un recul d'au moins la hauteur des éoliennes augmentée de 3 m sera prise en compte, en accord avec les recommandations du gestionnaire de réseau.

L'aire d'étude immédiate ne présente pas de contraintes liées aux infrastructures de télécommunications, ni civiles, ni militaires. A noter qu'un faisceau hertzien sans servitude traverse la ZIP.

L'aire d'étude immédiate ne présente pas de contraintes aéronautiques civiles et militaires particulières pour le développement éolien. Toutefois, d'après le retour de l'Aviation Civile, la zone d'étude immédiate interfère avec les procédures d'approches aux instruments de l'aérodrome de Bourges, l'altitude maximale admissible allant de 337 m et 339 m NGF à différents endroits de la ZIP. Enfin, le projet ne fait l'objet d'aucune contrainte réglementaire spécifique relative à un radar météorologique, la navigation maritime ou fluviale.

### ■ Risques technologiques, sites et sols pollués

Dans l'**aire d'étude éloignée**, les seuls risques technologiques majeurs concernent les canalisations de gaz naturel et le site SEVESO situé dans la commune de Genouilly. Dans l'aire immédiate, les seules installations classées pour la protection de l'environnement présentes sont des parcs éoliens et dont aucun n'est présent dans la ZIP.

### ■ Urbanisme et servitudes

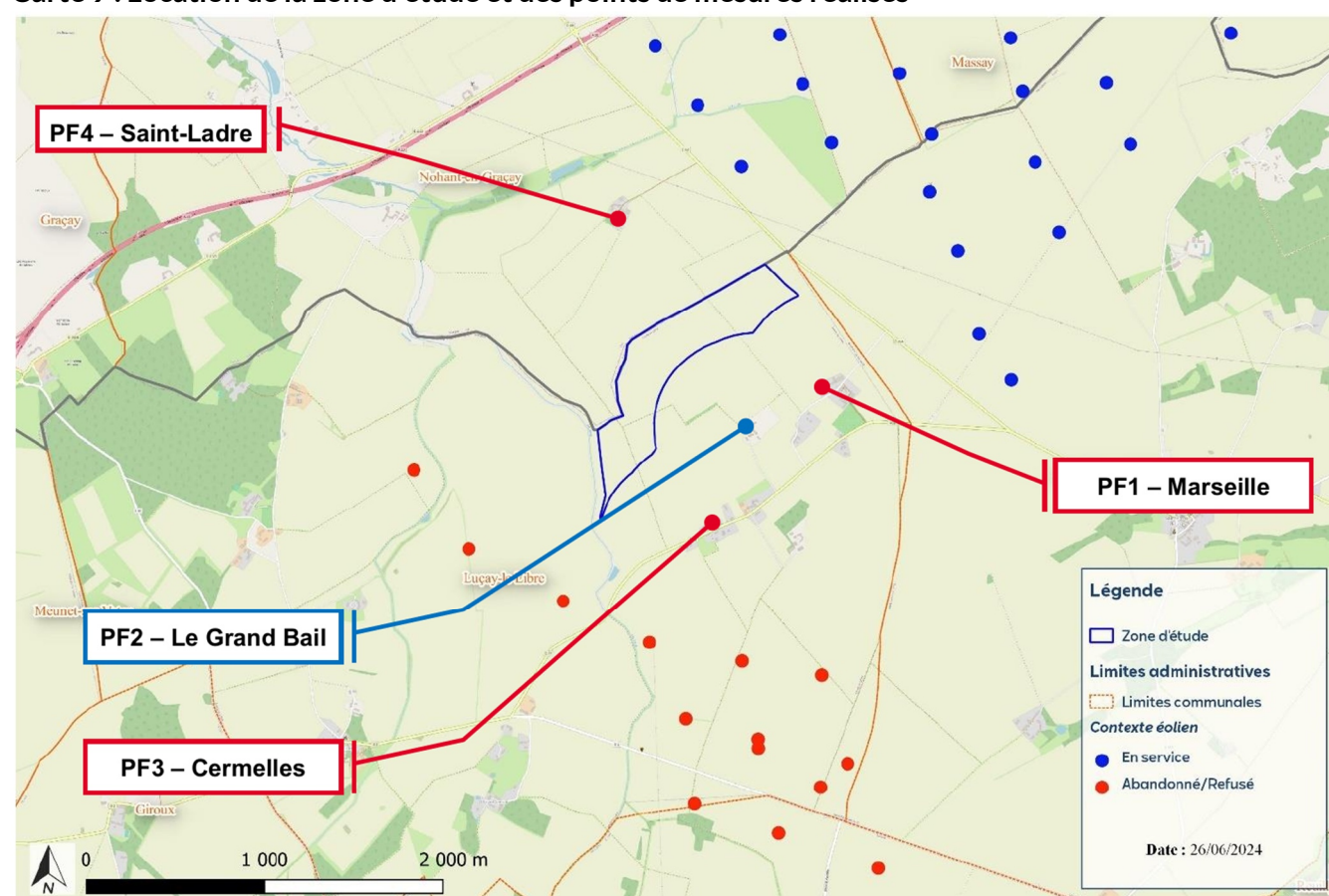
Les servitudes limitant le développement éolien dans la ZIP concernent le passage d'une ligne électrique haute tension ; le respect de l'éloignement aux routes départementales ainsi que des servitudes d'urbanisme interdisant l'implantation d'éoliennes.

Dans la ZIP, on ne retrouve aucune servitude limitant le développement éolien relative au patrimoine historique ou naturel, archéologique, aux voies ferrées, aux canalisations de transport de matières dangereuses, au transport électrique, de télécommunication, radioélectriques et au risque naturel. La distance recommandée par le gestionnaire aux routes départementales concerne l'extrémité nord et sud-est de la ZIP, et l'implantation d'éolienne est interdite dans l'entité sud de la ZIP par le règlement d'urbanisme en vigueur.

### ■ Ambiances sonores

La campagne de mesures de bruit du 25 avril au 23 mai 2024 corrélée à un relevé météorologique permet de caractériser l'état initial au niveau de Zones à Emergence Réglementée autour du projet.

Carte 9 : Location de la zone d'étude et des points de mesures réalisés



L'environnement sonore dans la zone d'implantation du projet de parc éolien Les Beaux Piliers est principalement marqué par les bruits d'origine naturelle, que sont le vent dans la végétation, et les insectes et oiseaux notamment.

Les parcs éoliens voisins en exploitation lors des mesures sont potentiellement perceptibles sur les hameaux de Saint-Ladre, de Marseille, du Grand Bail et de Cermelles. Cet impact varie selon la période de la journée, la période de l'année et selon les conditions de vent.

Les bruits de circulation routière sont également perceptibles par la présence des RD28 et RD28A, ainsi que localement de façon sporadique. Ceux-ci sont toutefois trop épisodiques pour influencer de manière significative sur le bruit de fond tel qu'analysé dans le cadre des projets éoliens.

Sur la période de mesures, on constate une baisse significative des niveaux sonores vers 20h30, correspondant à la sous-période de soirée, et se traduisant notamment par une diminution des activités humaines (activités locales, bruits de voisinage, baisse du trafic routier), et également par une diminution de certains bruits d'origine naturelle (oiseaux notamment).

A l'inverse, on constate une augmentation rapide des niveaux sonores entre 5h30 et 7h, correspondant à la sous-période de matinée. Cette augmentation est directement liée à la reprise progressive des activités humaines et à l'apparition des bruits de l'avifaune (« chorus matinal »).

### ■ Santé

Le département de l'Indre se caractérise par une mortalité supérieure à la moyenne nationale pour les hommes et les femmes. Les densités des professionnels de santé sont très inférieures aux densités nationales, et le territoire d'étude fait partie des « zones rurales avec très faibles densités de professionnels de soins libéraux ». Globalement, la santé est impactée par les inégalités environnementales, notamment par la pollution de l'air ou encore l'exposition aux plantes allergisantes.

Synthèse

Le tableau suivant récapitule dans l'aire d'étude immédiate (AEI) et la ZIP, les différents enjeux du milieu humain, avec leur sensibilité vis-à-vis d'un développement éolien dans la ZIP et les recommandations éventuelles à considérer pour la définition du projet. La carte suivante présente les enjeux dans l'aire d'étude immédiate (AEI) et la ZIP.

Figure 9 : Sensibilités du milieu humain au projet éolien dans l'aire d'étude immédiate

Légende : Positif, Nul ou Conforme à la réglementation Négligeable Faible Modéré Fort Très fort

Enjeu	Niveau de l'enjeu	Diagnostic de l'état initial dans l'AEI	Sensibilité de l'enjeu	Recommandations pour l'implantation
Population et socio-économie				
Habitat	Fort	Cadre de vie rural avec un habitat constitué d'un village et hameaux répartis le long des axes de communications et dans les vallons	Faible dans la ZIP (fort aux abords des habitations dans l'AEI)	Eloignement minimal de la ZIP de 500 m des habitations.
Activités économiques	Faible	Activités uniquement agricoles dans la ZIP, sans bâtiment d'exploitation. Parcelles de grandes cultures, aucune culture pluriannuelle (vergers, vigne). Absence de culture sous label AOC, AOP, IGP dans la ZIP.	Très faible	Limiter les emprises nouvelles sur les sols agricoles en privilégiant les accès déjà existants.
Infrastructure et réseaux				
Routes	Modéré	La ZIP est longée, mais pas traversée, par la RD68 au nord et la RD28 à l'est	Nul à faible localement	Respecter les préconisations du conseil départemental (hauteur totale de l'éolienne).
Transport d'électricité	Modéré	Une ligne électrique de 225 kV traverse l'aire d'étude immédiate sans passer sur la ZIP.	Nul à localement faible	Respecter un recul équivalent à la hauteur totale de l'éolienne augmentée de 3 m.
Risques technologiques				
ICPE	Fort	Aucune ICPE dans la ZIP	Nul	-
Site et sols pollués	Faible	Absence de site et sol pollués sur la ZIP	Nul	-
Urbanisme et servitude				
Document d'urbanisme	Fort	ZIP en zone A du PLUi du de l'ex-Communauté de Commune du Canton de Vatan. Présence d'une prescription d'urbanisme interdisant l'implantation d'éolienne dans l'entité sud de la ZIP et en bordure nord de l'entité nord	Nul à localement très fort	Respect des prescriptions du document d'urbanisme
Monument historique	Fort	Présence d'un monument historique dans l'aire d'étude immédiate.	Nul à localement fort	-
Servitude électrique	Fort	Servitude liée à une ligne électrique dans l'AEI ne concernant pas la ZIP	Nul à localement faible	-

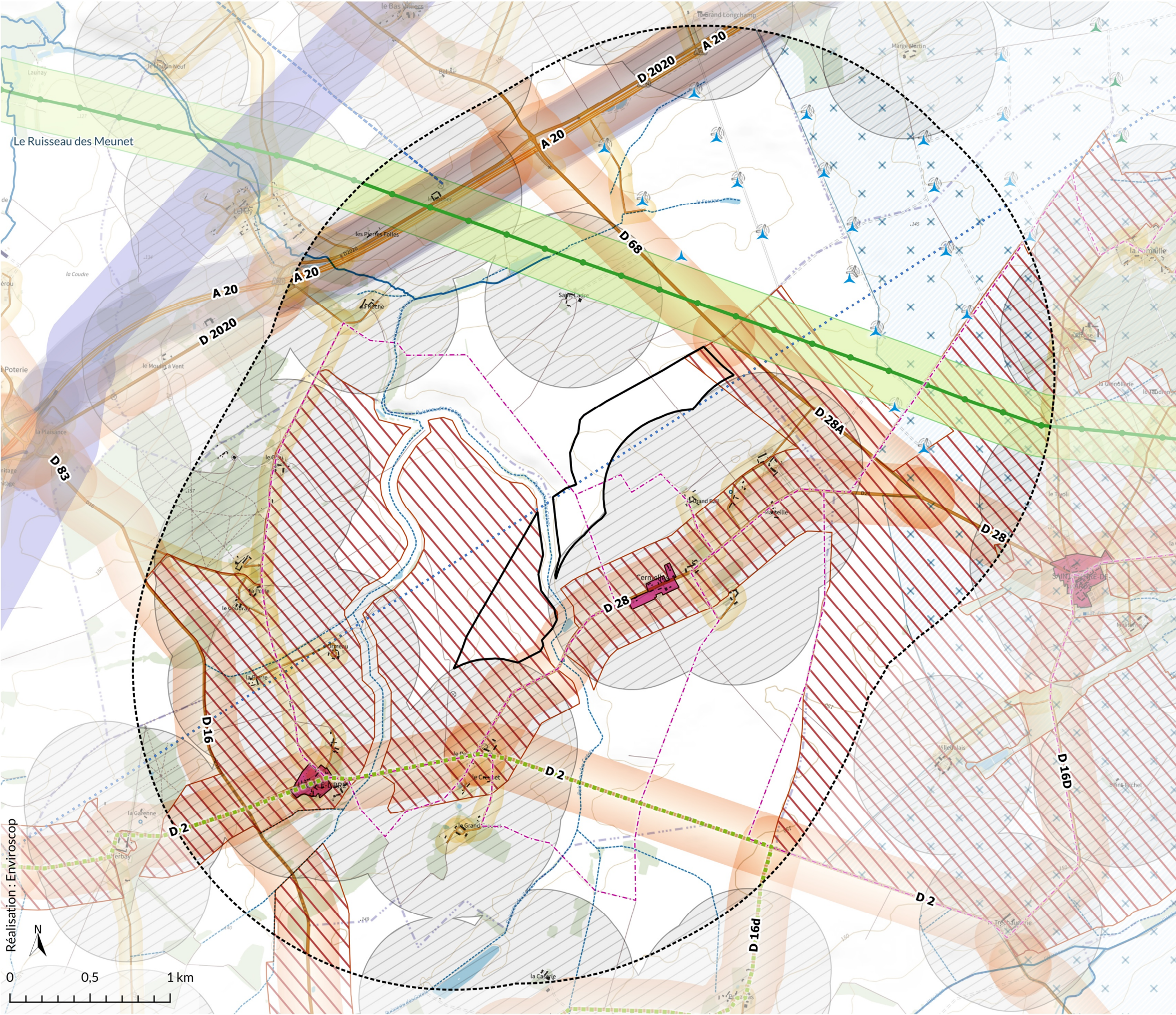
Enjeu	Niveau de l'enjeu	Diagnostic de l'état initial dans l'AEI	Sensibilité de l'enjeu	Recommandations pour l'implantation
Servitude aérienne	Fort	Limitation de la hauteur des éoliennes entre 337 et 339 m NGF afin de ne pas interférer avec les procédures d'approches aux instruments de l'aérodrome de Bourges	Nul	Respect des prescriptions de hauteur de l'Aviation Civile.
Ambiance sonore				
Acoustique	Fort	Ambiance marquée par les bruits d'origine naturelle, que sont le vent dans la végétation, et les insectes et oiseaux notamment. Les parcs éoliens et la circulation routière sont perceptibles depuis certains hameaux.	Faible à modéré localement	Eloignement des habitations de 500 m minimum
Santé				
Santé	Faible	L'espérance de vie des départements est inférieure à la moyenne nationale.	Négligeable	-



Carte 10 : Synthèse des enjeux environnementaux du milieu humain dans l'aire d'étude immédiate

Sources : Scan IGN V2, ANFR - CARTORADIO, Ministère de la Culture sur l'Atlas des patrimoines, GEORISQUES, DREAL, IGN SCAN 25, Cadastre vecteur Ministère des Finances, habitations à partir de la couche bâtie du cadastre de Massay, Nohant-en-Graçay, Luçay-le-Libre, Giroux et Saint-Pierre-de-Jards et contrôle par photo aérienne, zones destinées à l'habitation d'après le Géoportail de l'urbanisme, zone d'habitat d'après le PLUi de l'ex Communauté de Commune du Canton de Vatan sur le Géoportail de l'Urbanisme

- Aires d'étude
- ZIP
  - Aire immédiate
- Parc éolien
- Autorisé et construit
  - Autorisé, non construit
- Hydrographie
- Cours d'eau permanent
  - Cours d'eau intermittent
  - Périmètre de protection éloignée de captage (projet)
- Patrimoine culturel
- Boucle de promenade
  - Route touristique
- Infrastructures
- Route départementale
  - Ecart aux RD (Htot)
  - Voie communale
  - Ecart aux autres routes (absence de survol)
  - Autoroute
  - Ecart à l'autoroute (Htot)
  - Canalisation de gaz naturel
  - Faisceau hertzien
  - Ligne électrique 225 kV
  - Ecart à la ligne 225 kV
- Ecart aux habitations
- Habitat
  - Zone U
  - 500 m des habitations
- Document d'urbanisme
- Secteur agricole dans lequel les parcs éoliens sont interdits





## B.5 PAYSAGE ET PATRIMOINE

Auteur : Volet paysager - Sillage

Niveau d'enjeu dans le volet paysage : Nulle Très faible Faible Modéré Fort Très fort

### B.5-1. L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

#### ■ Contexte paysager

Le territoire étudié est caractérisé par un **plateau légèrement ondulé, traversé par un réseau hydrographique important**. Le relief de cette zone est principalement marqué par la vallée encaissée du Cher, qui s'étend d'ouest en est au nord de la région. De plus, trois autres cours d'eau, à savoir la Théols, l'Arnon et l'Yèvre, tous affluents du Cher, sillonnent le plateau. Ces rivières sont entourées d'une végétation dense qui, combinée au relief, crée une atmosphère intime et variée en terme de perceptions. La sensibilité de ces vallées par rapport à la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) dépend en partie de leur proximité par rapport à celle-ci.

Par ailleurs, la majeure partie de la zone d'étude est composée de formations calcaires avec des zones d'argile disséminées. La plupart du territoire est occupé par de **vastes étendues de terres agricoles ouvertes**, offrant des perspectives lointaines et permettant au regard de se perdre dans le paysage rural.

À l'est, on trouve d'importants massifs forestiers entre la vallée du Cher et la vallée de l'Yèvre, comprenant la forêt de Bourran, le Bois de Font Moreau et le Bois du Palais. Cette configuration crée une relative fermeture visuelle du territoire, car les boisements importants limitent les perspectives visuelles. Les observations sont principalement courtes et orientées le long des axes routiers.

Le territoire d'étude compte 4 unités paysagères :

- **Les paysages ouverts de la Champagne berrichonne** : Depuis le secteur de la Champagne berrichonne, les vues sont relativement dégagées. Ainsi, les vues ouvertes en direction de la ZIP, située dans cette même unité paysagère, sont nombreuses. À noter que ce paysage compte de nombreux parcs éoliens en activité, la structure ouverte des lieux étant propice à l'accueil de tels ouvrages. La sensibilité de cette unité paysagère est qualifiée de **modérée**.
- **Les paysages de plateaux cultivés et boisés des Gâtines de Vierzon** : Le relief des Gâtines de Vierzon n'offre pas de vues lointaines mais depuis les hauteurs (replats et/ou plateaux) quelques fenêtres visuelles sont possibles en direction du site d'étude. Cette unité paysagère est localisée à cheval entre l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude éloignée au nord. La sensibilité de cette unité paysagère est **faible**.
- **Le paysage de la vallée du Cher** : Cette typologie d'unité paysagère est sensible à l'introduction d'un projet éolien, en raison du risque d'effet d'écrasement sur le paysage. Toutefois, au vu de la localisation de la vallée par rapport à la ZIP (environ 13,5 km de distance au minimum), du dénivelé du relief et de la végétation, la sensibilité est évaluée comme **faible**.
- **Le paysage forestier de la Sologne** : Les paysages de la Sologne n'offrent pas de vues lointaines en raison de la présence de boisements relativement dense sur ce secteur néanmoins quelques fenêtres visuelles sont possibles en direction du site d'étude. Cette unité paysagère est localisée au nord de l'aire d'étude éloignée, par conséquent la sensibilité de cette unité paysagère est **très faible**.

#### ■ Contexte éolien

La ZIP s'inscrit dans un secteur où le motif éolien est déjà présent. Le Volume d'Implantation Potentielle (VIP) des Beaux Piliers s'insère au cœur des plateaux ouverts de la Champagne berrichonne.

Le territoire d'étude compte aujourd'hui 36 parcs construits, 9 accordés, 5 accordés en contentieux et 3

parcs en instruction. Globalement, les implantations retenues pour ces parcs éoliens sont des alignements simples ou doubles, plus ou moins réguliers ou en bouquet.

Au vu du contexte éolien, une attention particulière sera à apporter concernant les effets cumulés potentiels entre le présent projet et le parc les plus proches (parc de Longchamp, Massay, Chery et Méréault). Ainsi, le projet des Beaux Piliers devra être compatible, dans l'implantation des éoliennes et sa construction géométrique, pour créer un ensemble paysager cohérent.

#### ■ Patrimoine, bâti, paysager et culturel

Aucun site inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Néanmoins, le bien inscrit à l'Unesco le plus proche se situe à 36 km, il s'agit de la **Cathédrale de Bourges**. La prégnance visuelle du Volume d'Implantation Potentielle (VIP) depuis le sommet de la cathédrale demeure négligeable et la sensibilité est qualifiée de **très faible**.

L'aire d'étude éloignée compte **3 sites protégés**. Seuls les anciens remparts et la Tour Blanche à Issoudun présentent une sensibilité de visibilité **très faible**. Les autres sites présentent une sensibilité **nulle**.

L'aire d'étude éloignée compte **un seul Site patrimonial remarquable (SPR)**, celui de la commune d'Issoudun en Zone Visuelle d'Influence (ZVI). Les vues sont fermées en direction du VIP par la trame bâtie et végétale de la ville, excepté depuis la terrasse de la Tour Blanche. La sensibilité attribuée est qualifiée de **très faible**.

Sur le territoire d'étude du projet éolien des Beaux Piliers, de nombreux **monuments historiques** ont été recensés dont 66 situés dans l'aire d'étude éloignée. Les sensibilité de visibilité et de covisibilités sont **nulles à très faibles** excepté pour le donjon de la Tour Blanche et les fortifications de la Porte dite "de l'Horloge" pour lesquels les sensibilités de visibilité sont **faibles**.

### B.5-2. L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

#### ■ Contexte paysager

L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par la **présence des vallées de la Théols et de l'Arnon**. Ces cours d'eau sont bordés par une végétation riveraine dense qui se démarque nettement des vastes étendues cultivées environnantes. Toutefois, il existe **quelques petits massifs boisés dispersés** au sein de la zone d'étude, tels que le Bois du Roi, le Bois des Montreaux et la Forêt de Longchamp. Cependant, le territoire demeure **principalement constitué d'un plateau agricole** offrant des vues largement dégagées. Les grandes parcelles cultivées présentent des ondulations douces qui permettent au regard de se promener librement. De plus, cette région abrite de nombreux parcs éoliens qui ajoutent de l'animation au paysage.

Ce paysage présente une sensibilité limitée à l'égard de la topographie en raison de son relief relativement plat, où les éléments éoliens sont déjà largement présents.

L'aire d'étude rapprochée est parcourue par un **maillage d'axes de déplacement** assez dense et divers : voies piétonnes, routes et voies ferrées. De grandes infrastructures traversantes (comme l'autoroute A20 et la ligne TER Vierzon - Châteauroux) sont également présentes. Un autre réseau important permet davantage la découverte du paysage, celui des voies douces avec la présence du sentier de grande randonnée de pays (GRP) de la Champagne berrichonne. Les sensibilités de ces axes sont globalement **très faibles à nulles**, excepté sur certains axes routiers où les vues ouvertes induisent des sensibilités **modérées** (RD 28 et RD 68).

**Concernant l'habitat**, 3 secteurs d'habitat sont définis : l'habitat de vallée, l'habitat de plaine et l'habitat de versant. Les sensibilités de l'habitat sont **nulles à faibles**.

### ■ Contexte éolien

Dans le cas présent, la ZIP étant particulièrement étendue, elle se situe au cœur d'un espace de respiration commun à Meunet-sur-Vatan et Giroux. Cependant, aucun bourg ne verrait son nombre d'espace de respiration réduit à zéro si des éoliennes étaient implantées au sein de la ZIP. En effet, bien que les espaces de respiration des bourgs de Giroux et Meunet-sur-Vatan pourraient être impactés par le projet des Beaux Piliers, ces derniers conserveraient tout de même un ou plusieurs espaces de respiration. Bien que les bourgs de Saint-Pierre-de-Jards, Chéry, Reuilly, Lury-sur-Arnon et Reboursin ne possèdent déjà plus d'espace de respiration, l'implantation d'éoliennes au sein de la ZIP contribuerait tout de même à augmenter la part d'éolien sur l'horizon et participerait donc à un phénomène d'encerclement.

### ■ Patrimoine, bâti, paysager et culturel

Aucun site inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude rapprochée compte **1 site protégé**. Il s'agit du vieux village de Lury pour lequel la sensibilité de visibilité et de covisibilité est **nulle**.

Sur le territoire d'étude du projet éolien des Beaux Piliers, de nombreux **monuments historiques** ont été recensés dont 16 situés dans l'aire rapprochée. Le seul présentant une sensibilité au projet est le Dolmen dit de « la Pierre levée » ou « la Grosse Pierre » avec une sensibilité de visibilité **modérée**.

## B.5-3. L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

### ■ Contexte paysager

D'importantes étendues de terres agricoles s'étirent sur le terrain vallonné entourant les villages et hameaux dans l'aire d'étude immédiate. Ce territoire est parcouru par de minces cours d'eau, dont le Fouzon, qui traverse la zone d'étude du nord-ouest au nord-est, et le ruisseau des Cotets plus au sud. La végétation, quant à elle, se manifeste de manière sporadique, principalement le long des zones résidentielles ou près des plans d'eau et des ruisseaux. Dans l'ensemble, cette zone immédiate est caractérisée par de **vastes espaces agricoles** offrant des panoramas dégagés et des perspectives visuelles étendues.

L'axe le plus fréquenté est l'autoroute A20, au nord de la ZIP et traversant l'aire d'étude immédiate d'est en ouest. Les sensibilités identifiées aux abords de l'autoroute sont qualifiées de **faibles** à **modérées**. En effet, le projet s'insère perpendiculairement à l'axe de la route ce qui a pour effet d'atténuer la visibilité de celui vis-à-vis de l'observateur. Le maillage routier est complété par un réseau peu dense de voies départementales et communales qui parcourent l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Situé au cœur de vastes terrains agricoles et traversé par plusieurs itinéraires, le VIP est facilement observable depuis de nombreux axes routiers. Cependant, le contexte éolien est déjà présent au sein de l'aire d'étude immédiate avec une partie du parc en exploitation de Terrajeaux, Bois Méréault et Lonchamp, ce qui atténue la prégnance visuelle du VIP dans le paysage. Ainsi, la sensibilité paysagère des axes viaires est majoritairement qualifiée de **très fort** pour les axes limitrophes à la ZIP.

**Concernant l'habitat**, les sensibilités sont variables en fonction de la distance au projet et de la présence de marques bâties ou végétaux. A Giroux, les sensibilités sont **nulles** à **faibles** tandis qu'elles sont **très faibles** à **modérées** pour Saint-Pierre-de-Jard et Luçay-le-Libre. Aux abords du projet éolien, l'habitat est relativement diffus avec un nombre très important de hameaux et d'habitations isolées. Les sensibilités y sont **très fortes** à **nulles** en fonction de la distance au projet.

### ■ Patrimoine, bâti, paysager et culturel

Aucun bien inscrit, ou en projet, sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO n'est présent au sein des aires d'étude du projet. Cette aire ne présente aucun site protégé ou SPR.

Sur le territoire d'étude du projet éolien des Beaux Piliers, un seul monument a été recensé au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Château du Coudray-Herpin qui présente une sensibilité de covisibilité **nulle** mais une sensibilité de visibilité **forte**.



Figure 10 : Sensibilités paysagère dans l’aire d’étude éloignée

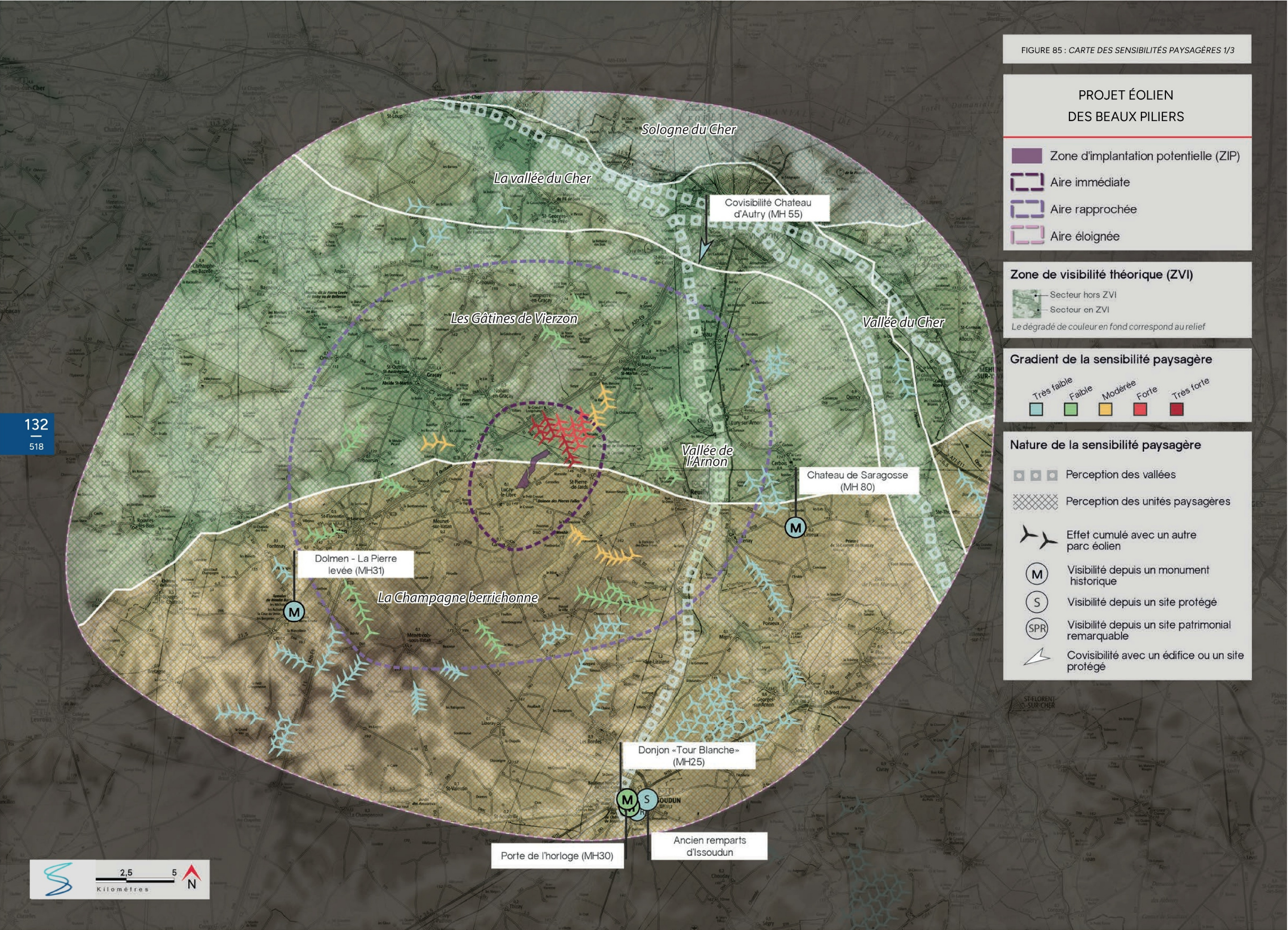
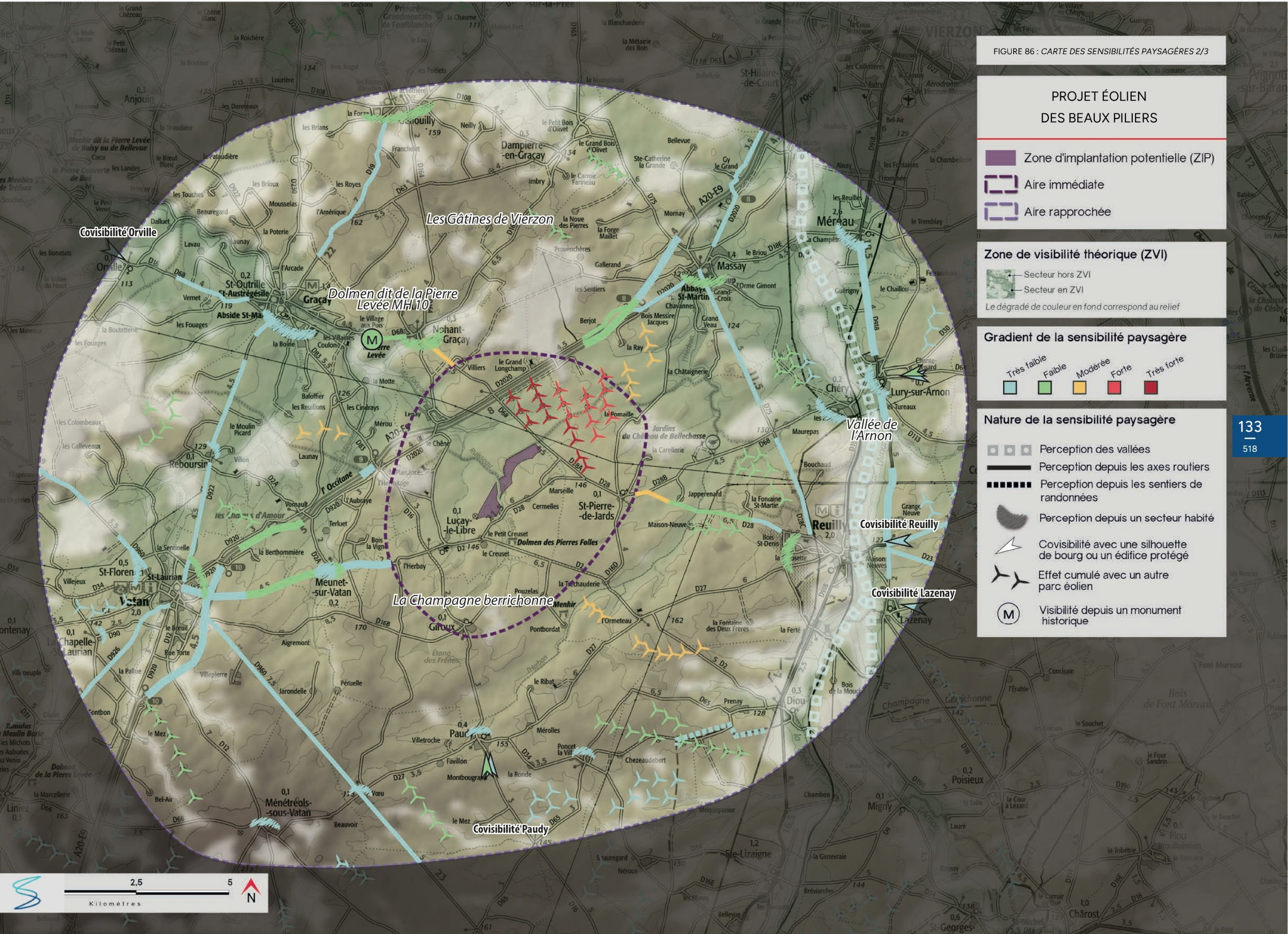


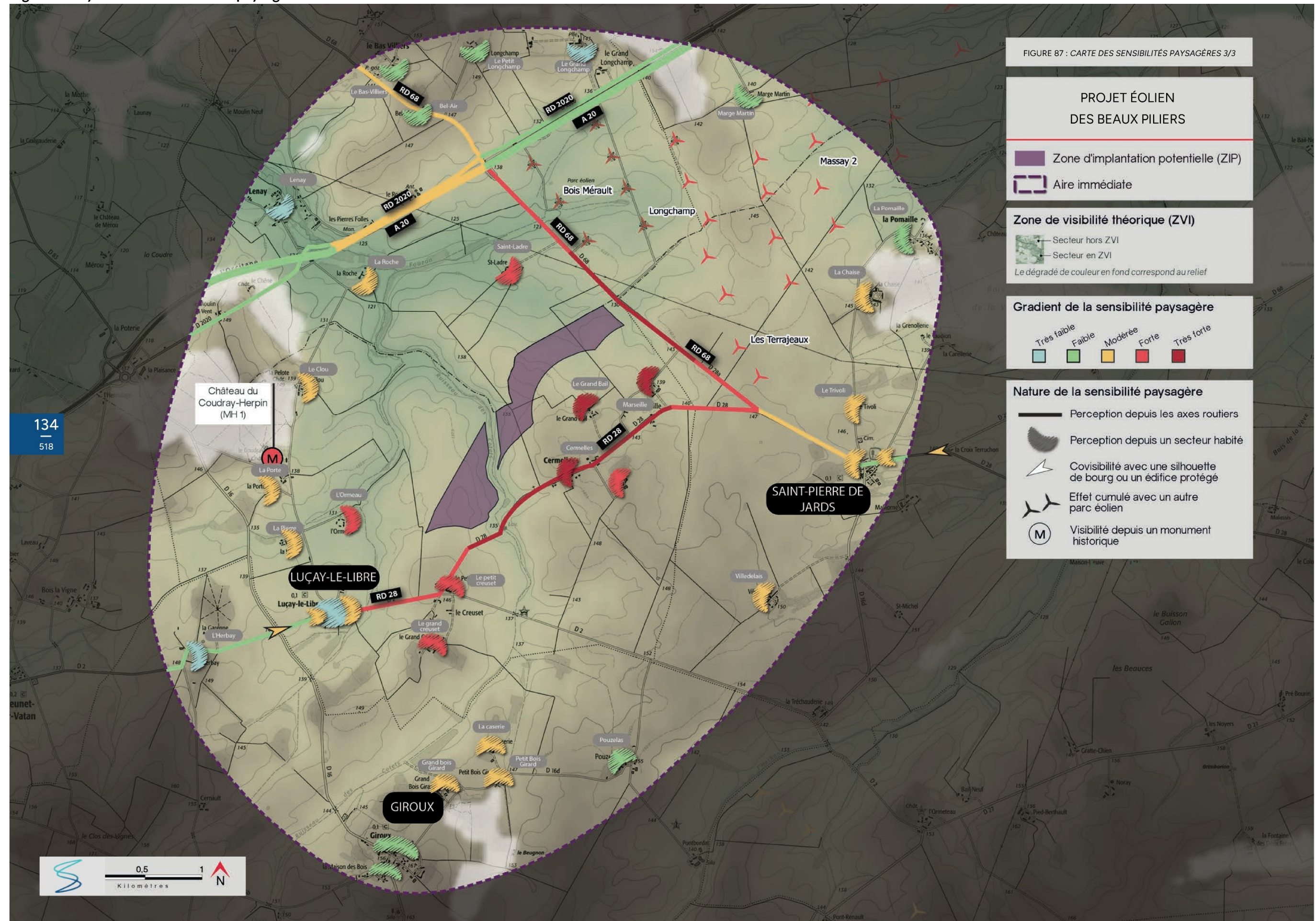


Figure 11 : Sensibilités paysagère dans l'aire d'étude rapprochée





**Figure 12 : Synthèse des sensibilités paysagère dans l'aire d'étude immédiate**





## B.5-4.SYNTHESE

Le projet éolien des Beaux Piliers se situe dans **un paysage de plaine ondulée cultivée**, caractéristique de la Champagne berrichonne. Les vues sont majoritairement ouvertes sur les vastes parcelles agricoles et quelques boisements viennent souligner l'horizon localement. Depuis les vallées principales en revanche (vallée du Cher et vallée de l'Arnon), les perceptions sont plus intimes du fait d'une dense ripisylve et d'un relief légèrement encaissé.

Ainsi, depuis les axes routiers, les vues sont rythmées par une alternance de perceptions longues puis courtes. L'amplitude du relief permet, ponctuellement, des vues panoramiques où le regard porte loin. Cependant, ces séquences sont souvent ponctuelles, limitées en longueur par le couvert forestier.

**Ce paysage a été jugé propice au développement de l'éolien dans le SRADDET de la région Centre-Val de Loire et il accueille aujourd'hui plusieurs parcs éoliens, en projet ou en exploitation.**

L'état initial du paysage ne présente pas d'incompatibilité paysagère majeure quant à la mise en place de du projet de parc éolien des Beaux Piliers mais une vigilance doit être apportée vis-à-vis des sensibilités identifiées, à savoir :

- Certains monuments et sites protégés présentent des risques de visibilité et/ou de covisibilité avec le projet. La future perception du site éolien depuis ces derniers devra être évaluée avec attention.
- La préservation du cadre de vie des riverains doit être étudiée finement avec la forte prégnance présumée du projet, notamment depuis l'aire d'étude immédiate. L'analyse des vues pressenties des bourgs et hameaux de l'aire d'étude immédiate montre que les caractéristiques paysagères des lieux offrent régulièrement des vues ouvertes ou partielles vers le projet. Cependant, **les éoliennes font déjà partie du paysage quotidien** des riverains, ce qui facilite l'introduction d'un nouveau parc.
- Le risque de saturation visuelle, du fait du contexte éolien actuel, est un enjeu notable pour ce territoire, qu'il faudra considérer avec attention. De plus, l'implantation devra prendre en considération les parcs éoliens limitrophes pour former un pôle éolien cohérent.
- L'implantation, la hauteur et les modèles d'éoliennes devront tenir compte des parcs à proximité du projet (parcs éoliens de Longchamps, de Bois Merault, des Terrajeaux et de Massay 2) afin de former un pôle éolien harmonieux et cohérent.

Des fenêtres de visibilité ou de covisibilité potentielles avec des monuments historiques ou des sites protégés dont la sensibilité a été jugée de très faible à forte. Les éléments concernés sont les suivants :

- Château du Coudray-Herpin
- Dolmen, dit «la Pierre Levée» ou «la Grosse Pierre»
- Château de Saragosse
- Donjon dit «Tour Blanche»
- Château d'Autry

En raison de la multiplicité des lieux de vie sur le territoire d'étude, des sensibilités majeures (modérée à très forte) ont été relevées dans les aires d'étude rapprochée et immédiate, notamment pour les bourgs, hameaux et habitats isolés suivants (sans ordre de priorité) :

- Massay
- Diou
- Mereau
- Ménétréols-sous-Vatan
- Meunet-sur-Vatan
- Lury-sur-Arnon
- Chéry
- Vatan
- Saint-Florentin
- Reuilly
- Lazenay
- La Chapelle-Saint-Laurian
- Reboursin
- Paudy
- Orville



## C. JUSTIFICATION DU PROJET ET SES VARIANTES

### C.1 LE CHOIX DE LA LOCALISATION DU SITE

**Concernant le gisement éolien**, le site considéré pour le parc éolien Les Beaux Piliers possède une ressource en vent correcte (zone 2 du gisement éolien en France). De plus, le site se situe dans une zone favorable au développement éolien d'après le SRE de la région centre. Bien que les SRE ne soient plus opposables, le SRADDET de la région Centre Val de Loire se repose sur l'atteinte des objectifs initialement fixés par l'ancien SRE. Le site retenu est ainsi localisé au nord de la zone 15 de l'ancien schéma régional éolien, dont le potentiel de production d'énergie éolienne était estimé à 400 MW.

**Concernant l'éloignement aux habitations et la prise en compte de la politique d'aménagement du territoire**, le projet est situé à plus de 500 m de toute habitation ou zone destinée à l'habitat.

**Concernant le raccordement au réseau éolien**, il est envisagé au poste source INDRE 1, poste à créer dont l'emplacement n'est pas défini, prévu dans le cadre du S3REnR du Centre-Val de Loire adopté en mars 2023. Il dispose de 312 MW de capacité d'accueil réservé au titre de S3REnR. La zone dans laquelle est inscrite le site est prise en compte dans la révision du S3REnR en cours qui pourra aboutir en une création de poste source à une distance raisonnable de la zone.

**Concernant la biodiversité**, la zone d'étude se situe en dehors de toute contrainte rédhibitoire, non compatible avec l'éolien, s'insère parfaitement en continuité des parcs en service à proximité et évite les secteurs à forts enjeux environnementaux. De plus, le projet reste dans une zone favorable du Schéma Régional Eolien, qui est depuis peu une Zone d'Accélération des Energies Renouvelables.

**Concernant le paysage**, le site d'étude se situe à l'intérieur des zones favorables au développement éolien identifiées dans le SRE Centre. Il présente également l'avantage de s'inscrire dans un contexte éolien existant : le motif éolien est coutumier des perceptions ce qui diminue les risques de modification de l'appréciation du paysage par l'introduction de nouveaux éléments. Ce site d'implantation permet également de poursuivre le développement éolien de manière structurée, le parc en projet des Beaux Piliers s'insère en effet dans la continuité visuelle des parcs existants des Bois Méréault, Massay 2, Longchamp et des Terrajeaux.

**Concernant les éventuelles contraintes**, le site du parc éolien Les Beaux Piliers est dépourvu de contraintes techniques fortes ; la zone définie après prise en compte des contraintes les plus fortes est assez grande pour considérer plusieurs variantes d'implantation bien distinctes.

### C.2 LE CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT

L'optimisation énergétique dans la zone d'implantation potentielle peut être obtenue par plusieurs leviers :

- les caractéristiques de l'éolienne en cohérence avec le contexte éolien et en privilégiant une technologie récente : des éoliennes jusqu'à 194,5 m en bout de pale et d'un rotor de 163 m de diamètre maximal, pour une puissance unitaire de 7 MW au maximum ;
- leur nombre au sein du parc : entre 2 et 3 éoliennes dans la zone d'implantation potentielle ;
- la répartition des éoliennes entre-elles par rapport aux vents dominants pour limiter les effets de sillage et suivant l'orientation générale des parcs voisins.

Ainsi, le choix du gabarit d'éolienne retenu se base sur une hauteur en bout de pale quasiment identique à celle des éoliennes existantes à proximité immédiate.

**Concernant le volet physique**, les recommandations sont liées à des dispositions de réduction des effets principalement vis-à-vis du thème de l'énergie et de l'eau :

- Optimiser la production électrique dans le site.
- Eviter la proximité au ruisseau des Cotets.

**Concernant le volet humain**, la ZIP se situe à plus de 500 m de toutes les habitations proches. Les emprises sur les sols agricoles sont à limiter en privilégiant les chemins existants, et en limitant la gêne à l'exploitation des parcelles agricoles. La ZIP est éloignée des routes départementales et des lignes électriques. La seule contrainte sur le site concerne les contraintes d'urbanisme liées au paysage et limitant les secteurs pouvant accueillir des éoliennes. Le site reste assez grand pour considérer plusieurs variantes d'implantation.

**Concernant le volet paysage et le patrimoine**, l'implantation du projet à proximité d'un pôle éolien et dans le respect des lignes de forces permet une meilleure intégration du projet. De plus, le choix d'une variante avec une implantation simple (alignement à front unique) participe à la diminution de l'emprise visuelle du parc éolien, limite les risques de chevauchements visuels multiples et favorise une meilleure lisibilité du parc éolien.

### C.3 VARIANTES ENVISAGEES

Trois variantes ont été définies dans le cadre du projet sur la base d'un même gabarit : jusqu'à 194,5 m en bout de pale avec un rotor jusqu'à 163 m de diamètre. Remarque : dans tous les cas, l'implantation des éoliennes et des accès est à définir sous réserve de l'accord des propriétaires et exploitants des parcelles concernées.

La variante C - projet retenu - une implantation proche de celle de la variante B, qui est également composée de deux éoliennes. Comme les autres variantes, elle respecte des servitudes d'urbanisme au titre du paysage qui concernent toute la partie sud-ouest de la ZIP ainsi qu'une partie des abords de la RD 68 / 28A. Elle respecte également tous les enjeux liés au milieu humain et au milieu physique. En comparaison de la variante B, l'éolienne E2 est décalée au nord-est et collée au chemin agricole existant. Cette modification permet de s'éloigner encore plus du ruisseau des Cotets et de minimiser légèrement la consommation de terres agricoles mais surtout, de supprimer une potentielle gêne à l'activité agricole.

Enfin, le choix de créer un nouveau chemin d'accès pour l'éolienne E1 permet d'éviter la gêne liée au passage des engins de travaux et de maintenance par le hameau du Grand Bail.

Elle permet une production énergétique importante, équivalente à la variante B.

Concernant la biodiversité, elle présente le maillage d'éolienne le moins dense, limitant le risque de collision avec la faune volante. De plus, l'ensemble des éoliennes se situe dans des zones d'enjeu faible pour les oiseaux et est éloignée des zones d'enjeu pour les chauves-souris, notamment par le déplacement de l'éolienne E2.

Pour le paysage, cette variante offre une implantation lisible et limite le chevauchement entre le projet et les éoliennes existantes. Son emplacement est cohérent avec le contexte éolien et présente l'emprise horizontale la plus faible.

Ainsi, il en a résulté le choix d'une variante de moindre impact environnemental au regard des enjeux des milieux physique, humain, écologique et paysager.

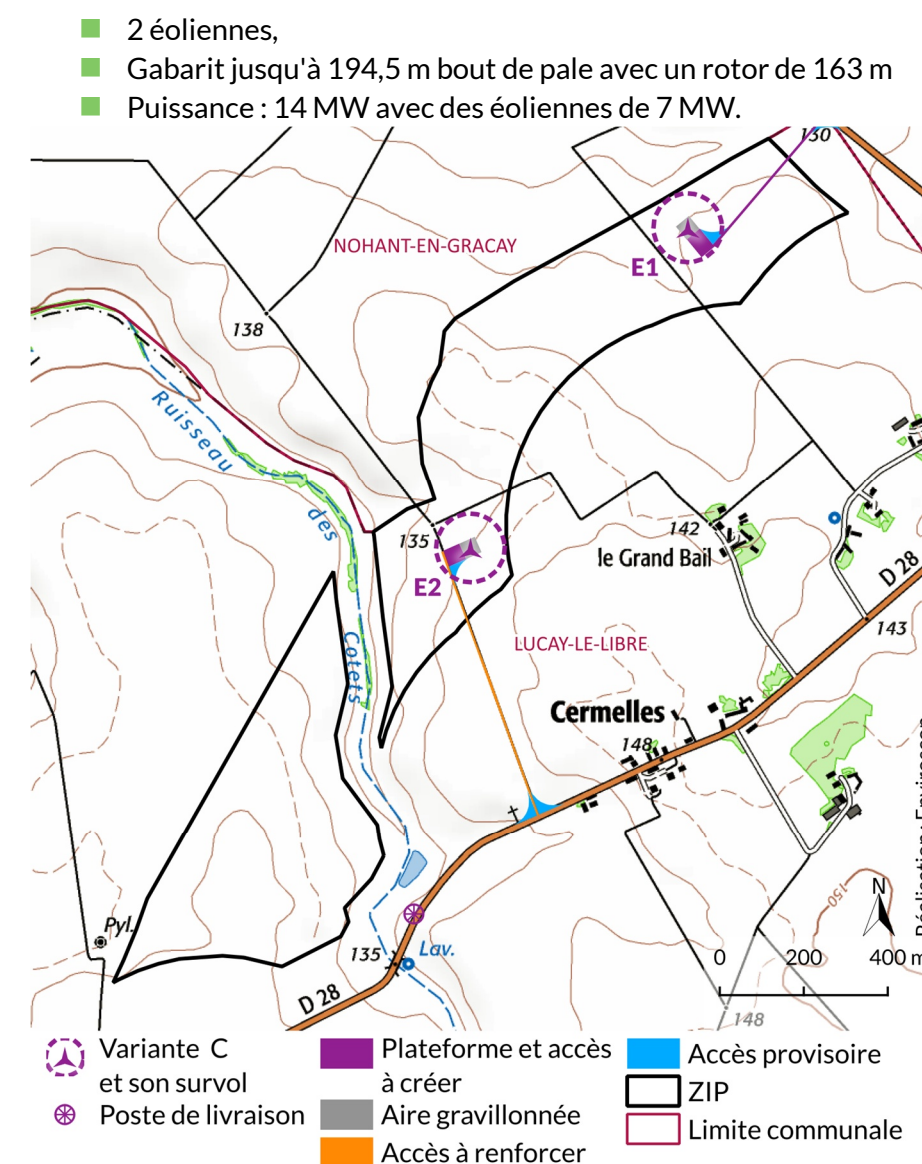
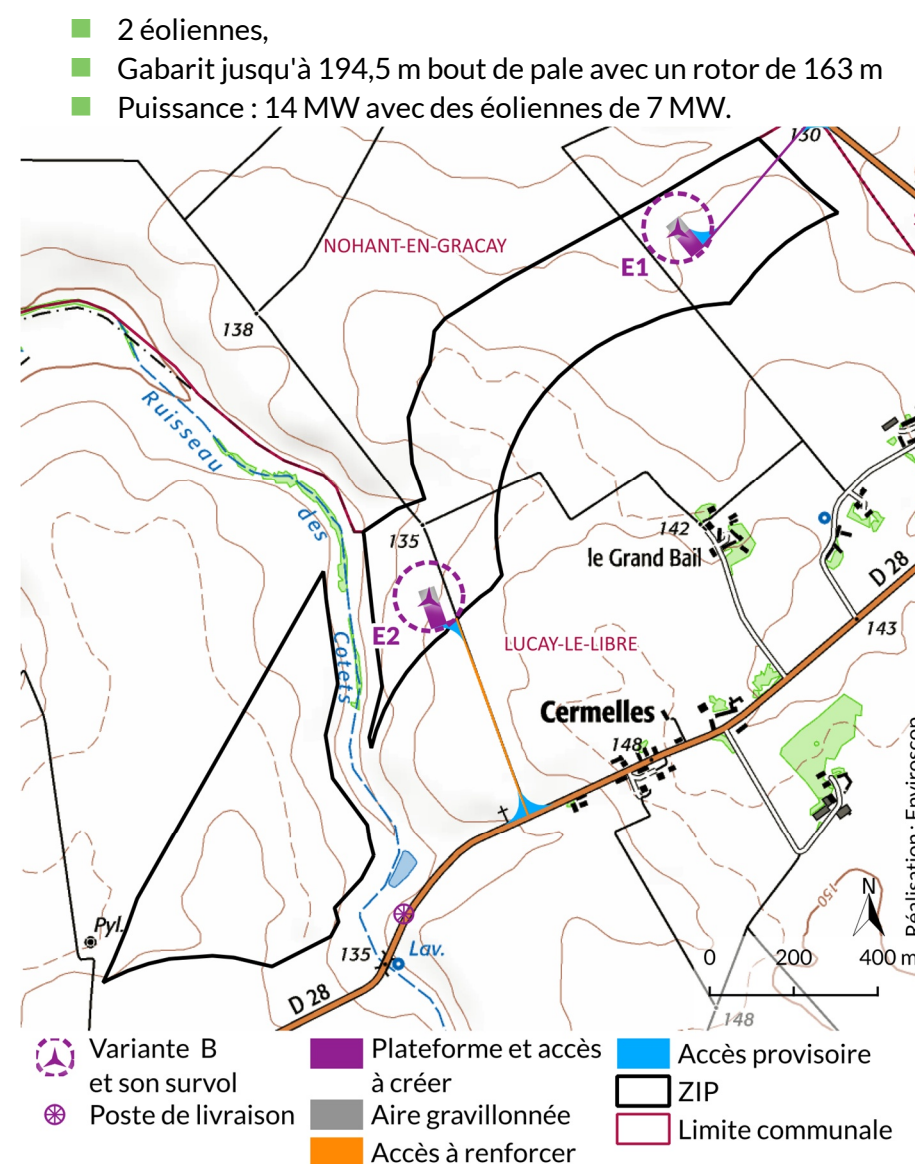
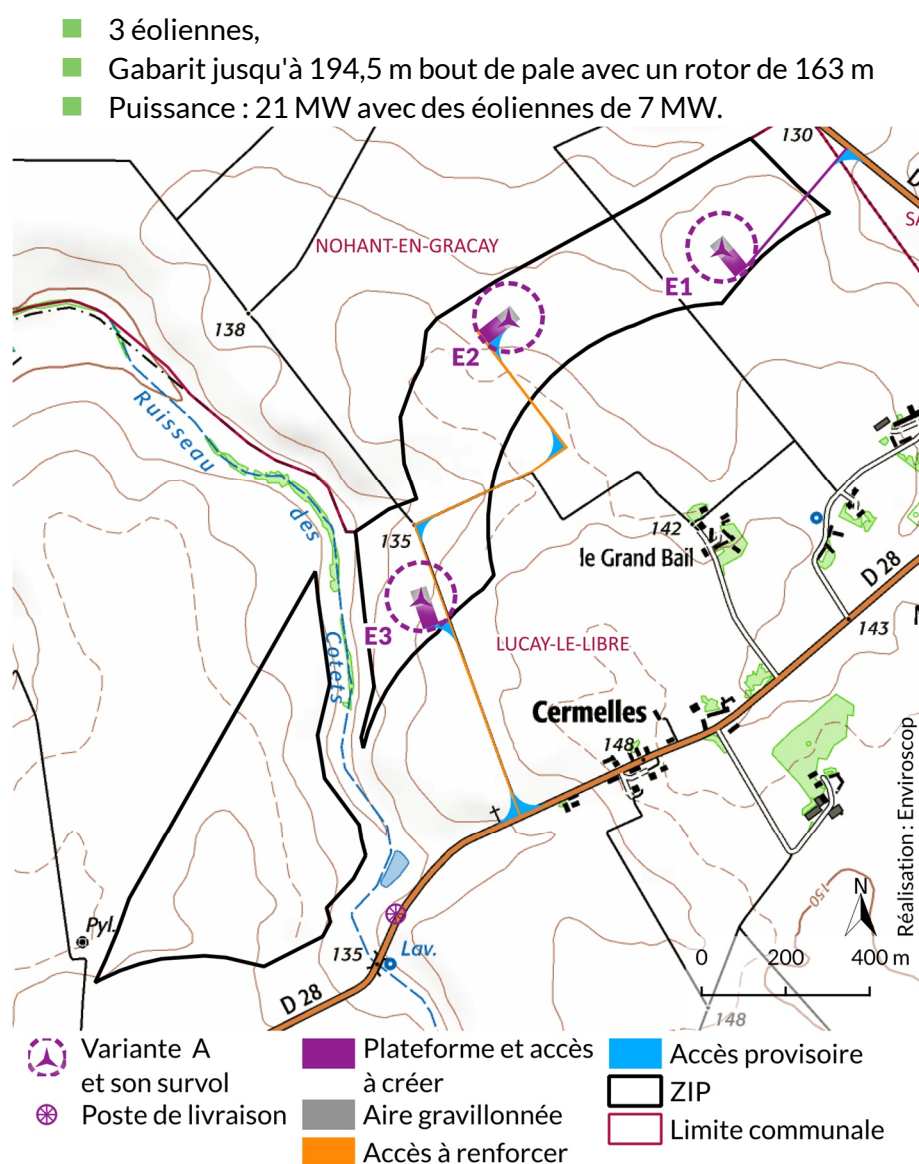




Figure 13 : Synthèse de la comparaison des variantes

Légende : Positif, Nul ou Conforme à la réglementation Négligeable Faible Modéré Fort Très fort

Thème	Variante A	Variante B	Variante C - retenue
VOLET PHYSIQUE			
Sols, sous-sols et eau	Nappe souterraine vulnérable mais d'une profondeur importante		
	Aucune éolienne en zone humide avérée ou proche d'un cours d'eau permanent, ou d'un périmètre de protection de captage		
Risques naturels	Aucune éolienne dans des zones d'aléa fort ou important (séisme, mouvement de terrain de terrain, inondation). Sensibilité nulle à faible aux retraits-gonflements des argiles, réduite par dispositions constructives.		
Climat, air, énergie	Meilleure production d'énergie renouvelable décarbonée : puissance nominale maximale.	Production correcte d'énergie renouvelable décarbonée : puissance nominale importante.	Production correcte d'énergie renouvelable décarbonée : puissance nominale importante.
VOLET BIODIVERSITE			
Enjeux	Éoliennes hors boisements et en plein champ 2 éoliennes dans une zone d'enjeu modéré dont 1 éolienne en zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères 1 éolienne en zone d'enjeu faible	Éoliennes hors boisements et en plein champ 1 éolienne dans une zone d'enjeu modéré, d'alimentation secondaire pour les chiroptères 1 éolienne en zone d'enjeu faible	Éoliennes hors boisements et en plein champ 2 éoliennes en zone d'enjeu faible
Oiseaux	1 éolienne dans une friche d'enjeu modéré 2 éoliennes dans des cultures d'enjeu faible	2 éoliennes dans des cultures d'enjeu faible	2 éoliennes dans des cultures d'enjeu faible
Chauves-souris	Aucune éolienne dans une zone d'enjeu fort pour les chiroptères 1 éolienne en zone d'enjeu modéré pour les chiroptères (zone d'alimentation secondaire). 1 éolienne à proximité d'un axe de déplacement principal pour les chiroptères (ruisseau).	Aucune éolienne dans une zone d'enjeu fort pour les chiroptères 1 éolienne en zone d'enjeu modéré pour les chiroptères (zone d'alimentation secondaire). 1 éolienne à proximité d'un axe de déplacement principal pour les chiroptères (ruisseau).	Aucune éolienne dans une zone d'enjeu fort pour les chiroptères Aucune éolienne dans une zone d'enjeu modéré pour les chiroptères. Aucune éolienne à proximité d'un axe de déplacement principal pour les chiroptères.
Compatibilité	- Maillage dense en éolienne 1 éolienne dans une zone d'enjeu modéré pour l'avifaune 1 éolienne dans une zone d'enjeu modéré pour les chiroptères	+/- Maillage moins dense en éoliennes que la variante A Les deux éoliennes dans des zones d'enjeu faible pour l'avifaune 1 éolienne dans une zone d'enjeu modéré pour les chiroptères	+ Maillage moins dense en éoliennes que la variante A Les deux éoliennes dans des zones d'enjeu faible pour l'avifaune Eoliennes situées à distance des zones d'enjeu pour les chiroptères
VOLET HUMAIN			
Cadre de vie, Acoustique	Deux éoliennes à 590 m du hameau de Cermelles	Une éolienne à 590 m du hameau de Cermelles	Une éolienne à 590 m du hameau de Cermelles
	Retombées locales pour la commune et la communauté de communes		
Activités, consommation de terres agricoles	Emprise limitée sur les terres agricoles (3 éoliennes). Priorité aux chemins existants avec de nouveaux accès créés	Emprise faible sur les terres agricoles (2 éoliennes). Priorité aux chemins existants avec peu de nouveaux accès créés	Emprise faible sur les terres agricoles (2 éoliennes). Priorité aux chemins existants avec peu de nouveaux accès créés

Thème	Variante A	Variante B	Variante C - retenue
Infrastructures, contraintes techniques et servitudes	Compatible avec les servitudes, contraintes et recommandations techniques.	Compatible avec les servitudes, contraintes et recommandations techniques.	Compatible avec les servitudes, contraintes et recommandations techniques.
VOLET PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Géométrie entre les éoliennes	Alignement simple en courbe selon l'axe nord-est/sud-	Alignement simple selon l'axe nord-est/sud-ouest	Alignement simple selon l'axe nord-est/sud-ouest
Interdistances	Relativement régulières (500 à 700 m)	1,06 km	930 m
Analyse	Implantation peu lisible au regard du motif éolien existant en créant des chevauchements visuels intra et inter-parcs plus important. De plus, cette variante possède une emprise horizontale supérieure en comparaison des variantes B et C en raison d'une interdistance plus importante entre E1 et E3. Par ailleurs, on constate une visibilité importante du projet depuis les communes de Luçay-le-Libre et Saint-Pierre-de-Jards.	Implantation plus lisible par la suppression d'une éolienne, ce qui évite le chevauchement visuel des machines. Son emplacement est cohérent avec le contexte actuel et à venir. De plus, L'impact visuel du projet reste significatif depuis les franges de Luçay-le-Libre et de Saint-Pierre-de-Jards. A noter que le retrait de l'éolienne E2 (variante A) réduit légèrement la distance entre les deux éoliennes, diminuant ainsi l'emprise horizontale.	La variante C est très similaire à la variante B en termes de configuration. À l'exception du déplacement de 140m vers le nord-est de l'éolienne E2 entraînant ainsi une emprise horizontale légèrement réduite.

## D.HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION

En initiant une démarche de concertation volontaire parallèlement aux études techniques, nous avons souhaité offrir la possibilité aux habitants et acteurs du territoire de s'informer, de s'exprimer et de construire ensemble le projet éolien. Grâce au dispositif d'information et de concertation mis en place, cette démarche a permis d'atteindre les objectifs fixés.

D'abord, l'information sur ce projet a été abondante, utilisant tous les canaux de communication disponibles (lettres d'information, site internet, flyers...). Nous estimons que tous les habitants du territoire ont ainsi été informés du projet de parc éolien et des avancées du développement. Nous estimons avoir rendu compte régulièrement et de façon transparente de l'état d'avancement du projet.

Ensuite, nous avons associé les parties prenantes du territoire au projet. Nous avons proposé des rencontres avec les citoyens de la commune, afin de créer des espaces de dialogue constructifs (permanence d'information) associant à chaque fois tous les habitants de la commune.

La démarche se poursuivra en 2025 - 2026 pour accompagner l'instruction du projet et préparer l'enquête publique. RWE Renouvelables France souhaite également poursuivre ce lien et ce dialogue constructif durant les phases de chantier et d'exploitation si le projet est autorisé.

Si la phase de concertation volontaire préalable au dépôt du dossier est désormais terminée, conformément à ses valeurs et à la démarche initiée localement, RWE Renouvelables France souhaite maintenir des liens étroits avec le territoire durant toute la poursuite du développement du projet, la phase de chantier et tout au long de la vie du parc.

RWE Renouvelables France s'engage notamment à

- Poursuivre l'information durant la phase d'instruction, en l'élargissant au périmètre de 6 kilomètres autour des infrastructures du projet jusqu'au déclenchement de l'enquête publique. Les maires des communes concernées seront rencontrés s'ils le souhaitent.
- Maintenir un lien régulier avec le territoire, élus et habitants jusqu'à la mise en service du projet. À cet effet, la diffusion d'une information régulière sur l'actualité du projet (lettres, site Internet...) sera poursuivie. En phase d'exploitation, un second stade de dialogue sera enclenché. RWE prend ainsi l'engagement de réunir un comité de suivi de l'exploitation du parc avec les acteurs locaux.

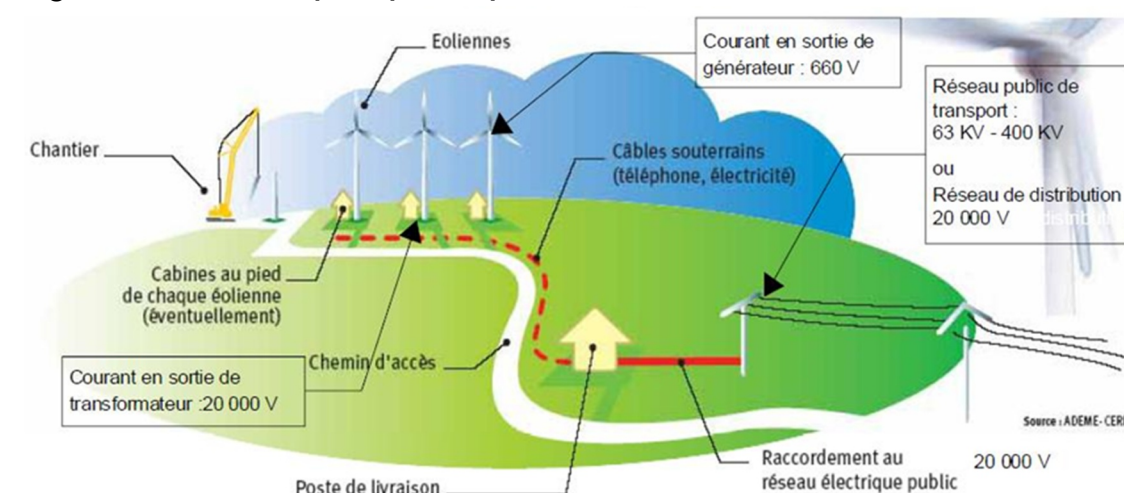
Enfin, nous tenions à remercier les élus de Luçay-le-Libre pour leur engagement et leur soutien tout au long de l'élaboration de ce projet ; notamment via la distribution documents de communication durant toute la démarche.

## LE PROJET DE PARC ÉOLIEN LES BEAUX PILIERS

Le parc éolien Les Beaux Piliers se compose de 2 éoliennes sur la commune de Luçay-le-Libre, dans le département de l'Indre, en région Centre-Val de Loire, à 8 km au nord-est de Vatan et à 14 km au sud-ouest de Vierzon. Précisément, il comporte :

- 2 éoliennes de 194,5 m de hauteur maximale en bout de pale avec un rotor allant jusqu'à 163 m maximum et de 7 MW de puissance unitaire pour une puissance du parc de 14 MW au maximum,
- des chemins d'accès, plateformes de grutage et de retournement ;
- un réseau de câblage enterré ;
- 1 poste de livraison électrique, point de raccordement au réseau de distribution électrique.

Figure 14 : Schéma de principe d'un parc éolien



Source : ADEME, 2012

Figure 15 : Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison

Légende. Ex. numéro de l'éolienne du projet. PdL : poste de livraison

Légende: Ex: numéro de l'éolénine du projet, PDL: poste de livraison						
Installation	Coordonnées				Altitude m (NGF)	Hauteur en bout de pale m (NGF)
	Lambert 93		WGS 84			
	X	Y	X	Y		
E1	619115,542	6668131,543	1°56'0.12"E	47°6'30.7"N	133,4	327,9
E2	618598,414	6667369,986	1°55'36.06"E	47°6'5.79"N	138,47	332,97
PDL	618463,335	6666497,233	1°55'30.22"E	47°5'37.45"N	-	-

### Construction du parc éolien

Après la préparation des différentes pièces en usine, les accès et les aires de levage (aussi appelées plateformes de grutage) sont créés au besoin sur le site (surfaces perméables en grave compactée).

Au total, ce sont 440 m linéaires qui seront créés et 670 m linéaires à renforcer pour le Parc Eolien Les Beaux Piliers :

- L'éolienne E1 est accessible depuis la RD28A par un nouvel accès à créer sur 440 m, soit la totalité ;
- L'éolienne E2 est accessible depuis la RD28 par un chemin agricole à renforcer sur 670 m.



Des zones de dégagement temporaires (accès en pan coupé) sont nécessaires pour l'acheminement des éléments des éoliennes, tout comme pour les virages aux plateformes. Les fondations sont creusées et constituées. Une étude géotechnique sera réalisée préalablement afin de déterminer la nature du sol au droit de chaque aménagement. Après un temps de séchage et le compactage des terres sur les fondations, l'éolienne peut être assemblée. Les parties du mât et chaque pale sont acheminées et assemblées sur le site. Après le raccordement électrique / électronique de chaque éolienne et son paramétrage, les éoliennes sont en fonctionnement.

Un poste de livraison standard permet de raccorder une puissance de 12 MW (jusqu'à 17 MW par dérogation) au réseau électrique. Compte tenu de la puissance maximale envisagée sur le parc éolien Les Beaux Piliers, 1 seul poste de livraison est prévu, placé en bordure de la RD28, à l'ouest du hameau de Cermelles. Les dimensions d'un poste de livraison sont de 3 m de largeur et de 10 m de longueur.

Des installations temporaires (zones de stockage, aménagements de virages) sont requises uniquement durant le temps du chantier. Ces zones sont remises en état après le chantier et les terres agricoles à proximité retrouvent leur vocation.

L'emprise permanente du Parc Eolien Les Beaux Piliers en phase d'exploitation sera de 0,97 ha environ, alors que les emprises en phase chantier sont de l'ordre de 1,77 ha environ. Les surfaces totalement imperméabilisées (fondations + poste de livraison) représentent environ 0,17 ha en considérant la totalité des deux fondations enterrées, mais seulement 0,01 ha en ne considérant que les surfaces imperméabilisées au sol (sont déduites les surfaces des fondations recouvertes de terres).

Dans l'Indre (36), un arrêté préfectoral fixe à 2,5 ha le seuil de déclenchement de l'étude préalable agricole. La surface occupée par le projet sur des parcelles agricoles en phase d'exploitation est de 0,97 ha. Elle est inférieure au seuil départemental.

#### ■ Exploitation du parc éolien

Dans son étude de 2016, l'ADEME a défini le mix énergétique de la France à 87 gCO<sub>2</sub>/kWh. Cette nouvelle estimation tient compte des évolutions de production d'électricité et notamment du développement des énergies renouvelables depuis 2008. Sur cette base (87-12,7 gCO<sub>2</sub>/kWh), on estime que le parc éolien Les Beaux Piliers avec une production électrique d'environ 26,6 GWh, représente une économie d'émissions de polluants dans l'atmosphère et gaz à effet de serre d'environ 2 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> chaque année.

Chaque éolienne aura une puissance nominale de 7 MW et la puissance maximale du parc sera de 14 MW au maximum. La production électrique brute de 22 à 27,4 GWh, chaque année. Cela correspond à la consommation électrique (chauffage compris) d'environ 4 600 à 5 800 foyers ou 10 300 à 12 900 personnes (source : RWE RENOUVELABLES France).

Le raccordement du parc éolien Les Beaux Piliers est envisagé au poste source d'INDRE 1, poste à créer dont l'emplacement n'est pas défini. Il dispose de 312 MW de capacité d'accueil réservé au titre de S3REnR.

Les éoliennes seront accessibles pendant toute la durée de fonctionnement du parc. L'accès général au site se fera depuis les mêmes accès qu'en phase chantier. Les accès seront conservés et entretenus pendant toute la durée de l'exploitation du parc.

Selon la vitesse des vents, la production de l'éolienne est modulée pour optimiser l'énergie transmise, jusqu'à atteindre sa pleine puissance pour des vents entre 13 m/s et 26 m/s environ (de 45 km/h à 93 km/h). Au-delà, l'éolienne s'arrête et oriente les pales en sécurité. A partir de 3 m/s (11 km/h), le vent est suffisant pour générer de l'électricité et l'éolienne peut être couplée au réseau électrique.

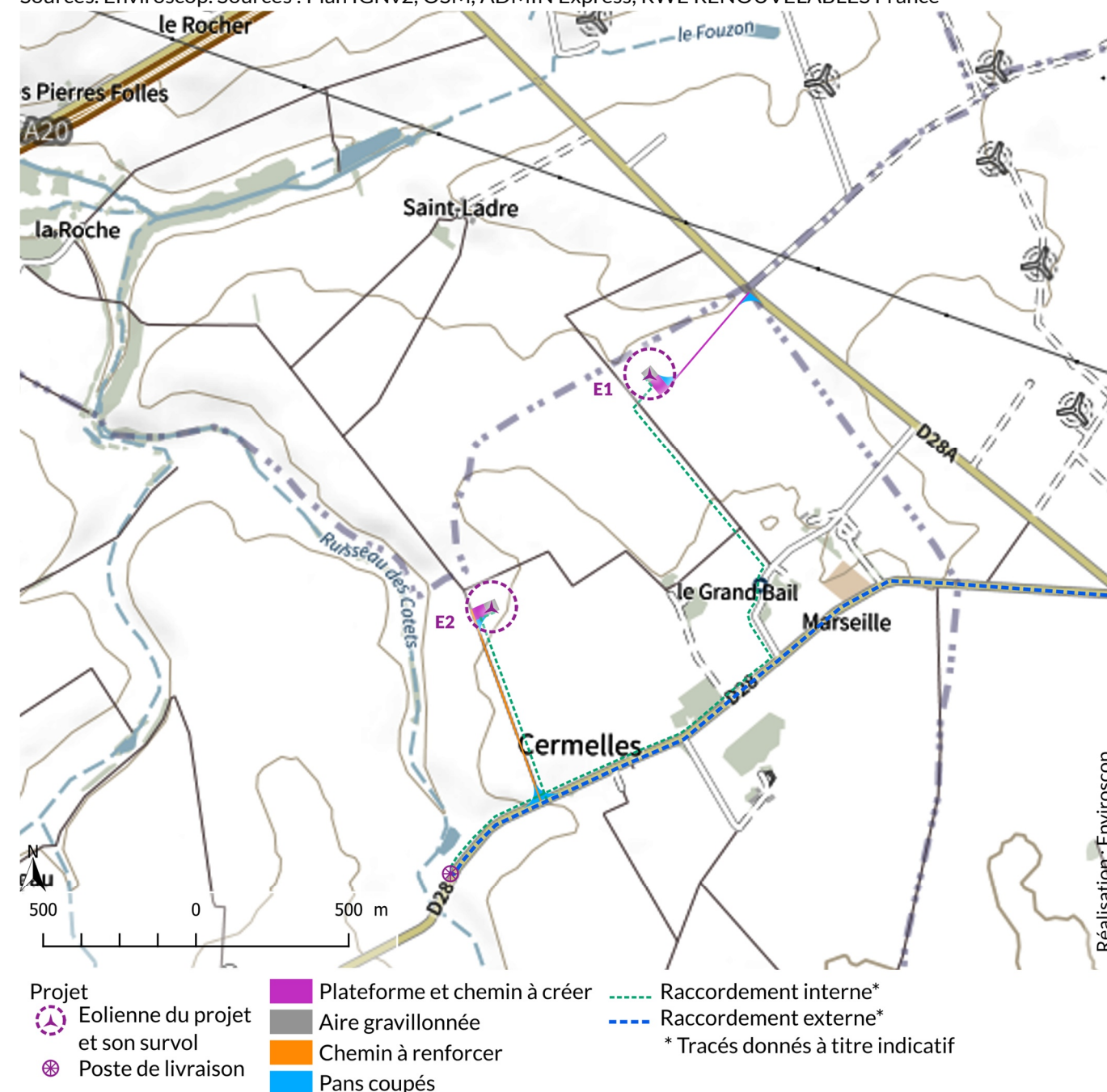
Chaque éolienne est équipée d'un processeur collectant et analysant en temps réel les informations de fonctionnement des éoliennes et celles remontées par les capteurs externes (température, vitesse de vent, etc.). Celui-ci donne automatiquement les ordres nécessaires pour adapter le fonctionnement des machines.

Les processeurs des éoliennes les plus récentes, telles que celles qui seront installées sur le site, intègrent des algorithmes de gestion de performance dite « dégradées ». Ces modes permettent de limiter le fonctionnement de l'éolienne, voire de l'arrêter, pour respecter les obligations réglementaires ou les engagements environnementaux pris. Ainsi, des bridages conditionnés pour l'acoustique et les chauves-souris sont définis pour les éoliennes du parc éolien Les Beaux Piliers (voir partie Mesure).

En outre, elles seront équipées d'un système de serrations sur les pales (assimilables à des peignes), permettant de réduire le frottement dans l'air et donc leur contribution acoustique.

#### Carte 11 : Situation du parc éolien Les Beaux Piliers

Sources. Enviroscop. Sources : Plan IGNv2, OSM, ADMIN Express, RWE RENOUVELABLES France









## ■ Démantèlement

Le parc éolien Les Beaux Piliers a une durée de vie estimée à minimum 20 ans. La société PARC EOLIEN LES BEAUX PILIERS s'engage à démanteler l'ensemble des installations composant le parc éolien en fin de vie, conformément à la réglementation en vigueur au moment du démantèlement. En application de l'article R553-1 du Code de l'Environnement, la société produira à la mise en service du parc, la preuve de la constitution des garanties financières.

Les différentes étapes du démantèlement du parc éolien consisteront en :

- installation du chantier
- découplage du parc
- démontage, évacuation et traitement de tous les éléments constituant les éoliennes
- arasement des fondations
- retrait du poste de livraison et des câbles dans un rayon de 10 mètres
- remise en état du site

Afin de limiter les nuisances sur l'environnement proche, un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. De manière générale, les constructeurs ont mis en place des processus de démantèlement bien défini pour les éoliennes.

Les éoliennes sont composées en majorité de fibres de verre et d'acier, ainsi que de béton pour les fondations, mais d'autres composants interviennent telles que des huiles et graisses ou des métaux (cuivre, aluminium). Les déchets seront pris en charge dans les filières de valorisation recyclage ou stockage correspondant, conformément à la réglementation.

Après démantèlement des installations, les parcelles retrouveront leur usage agricole initial.

# E. INCIDENCES ET INCIDENCES CUMULÉES DU PROJET

Les impacts suivants sont qualifiés de "bruts", en l'absence de mesures circonstanciées, présentées au chapitre suivant.

## E.1 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### ■ Sols et sous-sols

L'impact sur les sols interviendra principalement lors des opérations générées par les travaux de construction et de démantèlement. Le chantier requiert 1,77 ha, tandis que l'emprise permanente du parc éolien Les Beaux Piliers en phase d'exploitation sera de 0,97 ha, soit 0,49 ha en moyenne par éolienne. Les accès sont privilégiés sur les chemins existants, cadastrés ou non. Ainsi, 440 m de chemins seront à créer et 670 m de chemins à renforcer.

Les principaux effets directs ou indirects (modification des horizons géologiques, de la consommation de terre végétale / artificialisation, d'érosion et de tassements des sols) peuvent exister sur les sols mais ceux-ci sont dans l'ensemble réduits et localisés, d'un niveau **faible à localement modéré**. La faible emprise des accès à créer et la nature perméable des accès et plateformes réduisent l'impact résiduel à un niveau **nul à négligeable**.

Pendant la période de travaux, il existe des risques de pollution accidentelle : infiltration d'hydrocarbures dans le sol lors du remplissage des réservoirs, production de déchets (cause de pollution en cas de stock défaillant). Cet impact est **faible**. Des mesures de précaution sont définies pour garantir une limitation effective des risques de pollution physico-chimique des sols et des eaux liés au chantier. Ainsi ces risques potentiels résiduels sont de niveau **faible à nul, modéré** en cas d'accident mineur.

### ■ Eau

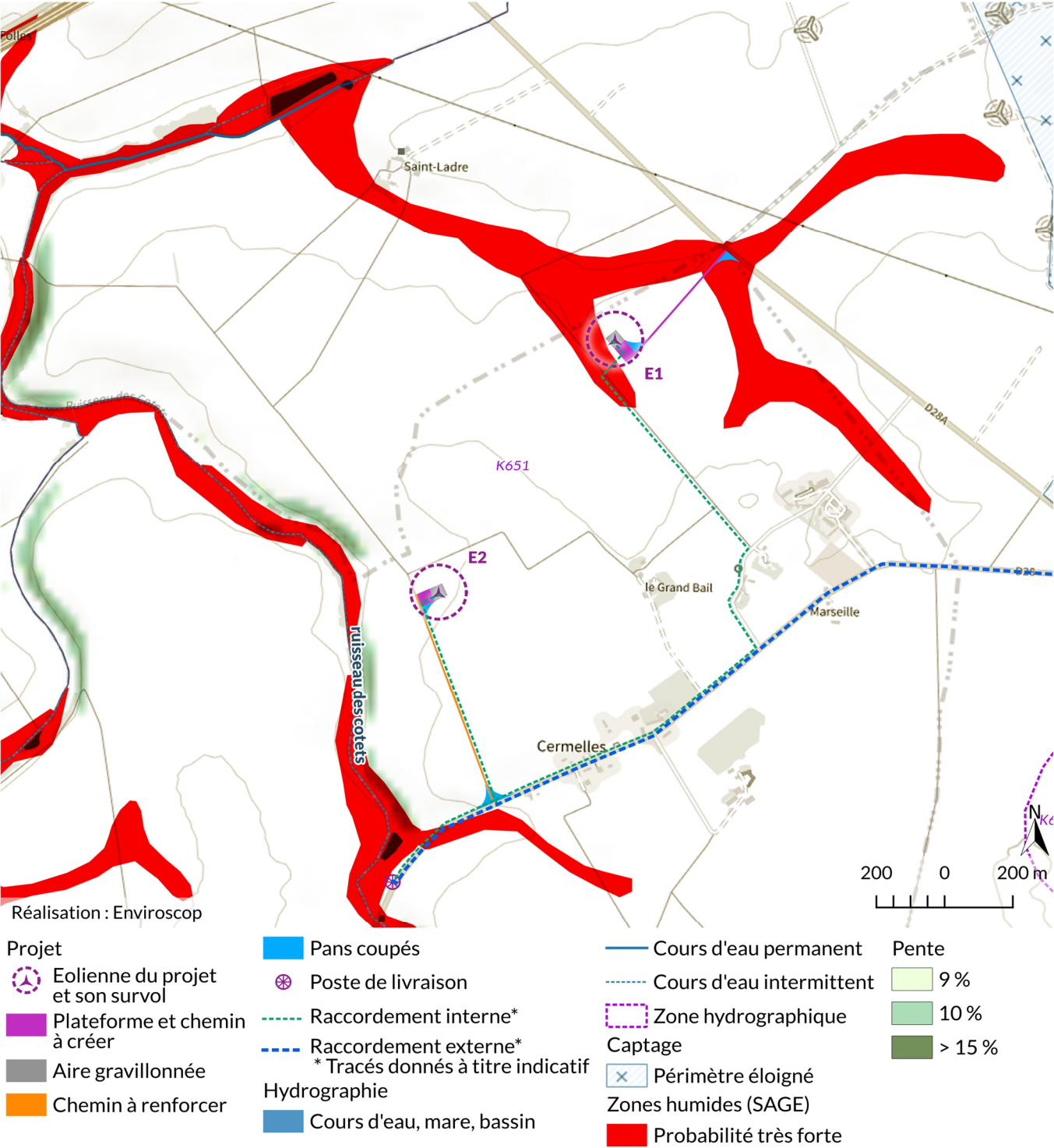
Dans le cas d'un parc éolien, l'impact sur les eaux intervient principalement du fait des travaux avec la circulation des engins de chantier et les opérations de terrassement, tandis que les opérations menées durant l'exploitation sont plus limitées. Il s'agit alors de risques accidentels et des mesures de prévention sont définies. Le projet ne concerne aucun cours d'eau permanent, ni aucune zone humide avérée par sondage pédologique. Les mesures de suivi écologique du chantier et de limitation de ses emprises permettront de réduire les risques.

Concernant les eaux souterraines et superficielles, on note que ni le chantier ni l'exploitation du parc ne prévoient de prélèvement d'eau ou de rejet. Le risque de pollution des eaux par infiltration est lié à la présence de produits nécessaires au bon fonctionnement des engins du chantier, en quantité limitée. La mise à nue de la fosse de fondation constitue une vulnérabilité supplémentaire mais avec une durée très limitée. L'impact brut est **faible**, tandis que grâce aux mesures engagées via un cahier des charges environnemental, l'impact résiduel est **faible à négligeable**.

En phase d'exploitation, le risque accidentel de pollution en cas de fuite d'huile de l'éolienne vers le sol, suivie d'une infiltration dans le sol ou de ruissellement est très limité en raison du nombre réduit d'interventions nécessaires au bon fonctionnement du parc ainsi qu'à l'absence de rejets ou d'effluents liquides. Ce risque est réduit pour l'éolienne, car toute fuite est confinée à l'intérieur de l'éolienne.

Carte 13 : Situation du projet par rapport au contexte hydrographique local

Sources : Sources : IGN scan V2, SANDRE EAU France, SAGE Cher aval, pentes d'après BDAIti 75, RWE RENOUVELABLES France.



Les surfaces imperméabilisées en phase d'exploitation sont très localisées et prennent place sur un socle minéral. Elles sont liées à la base du mât et au socle de fondation enterré de chaque éolienne et marginalement du poste de livraison sur sa plateforme. Elles représentent jusqu'à environ 0,01 ha du total espacées de plusieurs centaines de mètres les uns des autres. A noter que la zone stabilisée gravillonnée sur les fondations reste toutefois perméable en surface. Seuls les socles des mâts et le poste de livraison sont alors totalement imperméabilisés. L'impact lié à l'imperméabilisation des sols est donc **négligeable**.

Incidences liées aux déchets et matières dangereuses

En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles. L'aspect accidentel et maîtrisé de ces événements réduit fortement la probabilité d'apparition d'une incidence.

En phase exploitation, les opérations de maintenance seront à l'origine de certains déchets qui seront évacués et traités dans des filières adaptées. Le risque de pollution des eaux et des sols est ainsi de type accidentel, soit par un défaut de conception de l'éolienne, soit lors des opérations de maintenance.

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets de natures diverses (emballages des éléments constitutifs du parc éolien utilisés pour leur transport, résidus de béton des fondations, résidus de câblage, etc.). Les déchets sont, dans tous les cas, gérés par les entreprises intervenant sur le site.

Les incidences des déchets du parc éolien Les Beaux Piliers sont qualifiés de **faibles à négligeables** en phase chantier, **modérés à faibles** en phase exploitation. Toutefois, des dispositifs constructifs permettent de prévenir les conséquences de fuites accidentelles au sein de l'éolienne (type cuves étanches). Des dispositifs de prévention et de réduction sont définis dans la gestion des déchets. Ainsi, l'incidence résiduelle est **faible**.

Les constructeurs ont mis en place des processus de démantèlement bien défini pour leurs éoliennes. Ces documents décrivent les principales activités du processus de démantèlement allant du démantèlement de la turbine jusqu'aux préparatifs pour un transport ultérieur. Les éoliennes sont aujourd'hui essentiellement composées en majorité de fibres de verre et d'acier, ainsi que de béton pour les fondations, les autres composants étant minoritaires. Les niveaux d'incidences du parc éolien Les Beaux Piliers en phase de démantèlement en matière de déchets sont qualifiés de **faibles**.

Qualité de l'air et climat

En phase chantier, les émissions de gaz polluants et de gaz à effet de serre (GES) sont réduites. Les engins sont certifiés et le projet est à plus de 500 m des habitations. Cet impact est négligeable, relatif à la durée du chantier, voire modéré en cas de pic de circulation, et sans incidence pour la santé des riverains. Des gênes pourraient provenir des camions circulant sur le chantier. La gêne potentielle est négligeable, car limitée dans le temps et éloignée des habitations. Les effets du chantier éolien sur le climat, les odeurs et la qualité de l'air seront **négligeables à modérés**.

En phase d'exploitation, les éoliennes sont sans effet direct négatif sur la qualité de l'air, car il n'y a aucun dégagement gazeux (gaz à effet de serre, poussières, fumées, d'odeurs ou de gaz responsables des pluies acides), contrairement aux centrales à combustible fossile. En fonctionnement normal, les éoliennes n'ont donc pas de répercussion négative sur la qualité de l'air.

Le projet aura un impact **positif** en contribuant à l'atteinte des objectifs régionaux et nationaux en matière de développement des énergies renouvelables. Le temps de retour en énergie ou en émission de GES par rapport au cycle de vie complet est de 1 an. Toutes les années d'exploitation au-delà de la première année d'exploitation auront ainsi un bilan énergétique positif.

Le parc éolien Les Beaux Piliers devrait avoir une production brute annuelle entre 22 et 27,4 GWh. En comparaison à une production avec une centrale gaz, sa production électrique permet d'économiser entre 10 700 et 13 300 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> de polluants et de gaz à effet de serre chaque année. La production du parc correspond à la consommation électrique (chauffage compris) de 10 300 à 12 900 (source. RWE RENOUVELABLES France). Ainsi ce projet apporte une contribution significative à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et à l'atteinte des objectifs européens et nationaux.



En 2017, l'ADEME estime que sur la période 2002-2015, l'éolien en France a permis d'éviter l'émission de 63 millions de tonnes d'émissions de CO<sup>2</sup>-eq, et d'éviter de nombreuses émissions de polluants dans l'air : environ 127 000 tonnes d'émissions évitées de SO<sub>2</sub>, 112 000 tonnes évitées de NO<sub>x</sub> et pour les particules fines autour de 3 300 tonnes évitées pour les PM<sub>2.5</sub> et 5 300 tonnes pour les PM<sub>10</sub>. Cette publication n'apporte toutefois aucun ratio par kWh produit, qui aurait permis d'approcher les quantités que cela représenterait pour le parc éolien Les Beaux Piliers.

Ce bilan est donc largement positif sur le climat et la qualité de l'air et démontre que l'installation éolienne constitue une économie importante en termes d'émission de carbone. Le projet éolien s'insère ainsi directement dans les orientations et objectifs chiffrés nationaux et régionaux de développement des ENR.

#### ■ Vulnérabilité du projet aux changements climatiques

Le projet n'étant pas situé dans un secteur d'aléa particulier pour les risques naturels et présentant une capacité d'adaptation suffisante, il ne devrait pas présenter une vulnérabilité particulière aux changements climatiques.

#### ■ Incidences résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Le projet répond aux normes sismiques en vigueur. Les fondations seront dimensionnées dans les règles de l'art, en fonction notamment des caractéristiques du sous-sol.

L'étude de dangers a étudié les risques inondation, mouvements de terrain et retrait gonflement des argiles comme éléments potentiels d'agression pour le parc éolien. Conformément à l'étude de dangers, le projet présente une vulnérabilité nulle à faible et ses incidences sont nulles à négligeables. Elle a également étudié les éléments potentiels d'agression externe technologique. La vulnérabilité du site autour du projet est nulle aux risques technologiques et ses incidences sont nulles.

E.2 IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

Niveau d'impact dans le volet biodiversité : Non significatif Très faible Faible Modéré Fort Majeur

E.2-1. IMPACT DU PROJET SUR LES HABITATS, LA FLORE ET LES ZONES HUMIDES

E.2-1a Habitat

Les emprises du projet s'inscrivent entièrement dans de grandes parcelles cultivées de façon intensive. Aucun habitat naturel à enjeu identifié dans l'état initial de l'étude ne sera impacté de manière directe ou indirecte par le projet. Aucun déboisement n'est prévu pour l'insertion du projet.

In fine, les emprises concerneront des surfaces réduites (plateformes des éoliennes, virages, chemins d'accès à créer et poste de livraison) ce qui, étant donné les formations végétales en présence, ne remet en cause le maintien des milieux ni de la végétation en place.

L'impact direct du projet sur les habitats naturels est non significatif

E.2-1b Flore

La très grande majorité des stations d'espèces à enjeux est localisée à distance des aménagements prévus. Toutefois, 2 espèces à enjeu sont localisées sur ou à proximité directe des aménagements. Les stations concernées sont :

- les 2 stations de **Dauphinelle royale** (*Delphinium consolida*), espèce d'enjeu fort, localisées en bordure de parcelle agricole et à proximité immédiate du chemin à renforcer menant à la turbine E2 et du raccordement électrique interne. Cinq individus sont concernés. Pour cette station, il existe un risque de destruction des individus en phase travaux avec le renforcement du chemin. L'impact brut associé est évalué comme **fort** pour cette espèce.
- la station de **Chardon à petite fleur** (*Carduus tenuiflorus*), espèce d'enjeu faible, localisée en limite d'une friche et concernée par le tracé du raccordement électrique au mât E1. Une dizaine d'individus est concernée. Pour cette station, il existe un risque de destruction d'individus en phase travaux lors du creusement des tranchées du raccordement. Compte tenu de la faible part d'individus concernés par rapport à l'effectif total de l'espèce dans la zone d'étude (plusieurs centaines), l'impact brut associé est évalué comme **faible** pour cette espèce.

**En phase d'exploitation**, le fonctionnement des éoliennes n'a en soi aucun impact indirect sur la flore et la végétation. Par conséquent, la mise en service du parc éolien n'aura aucun impact indirect sur la flore et les habitats naturels.

A contrario, **lors de la phase de travaux**, l'acheminement des éoliennes pourrait avoir un impact indirect significatif. En effet les perturbations du sol entraînées par la création ou le renforcement de chemins d'accès ainsi que la mise en place de l'éolienne pourraient permettre l'installation de plantes rudérales ou exotiques envahissantes après les travaux. Notons que ce risque est à relativiser, les terrains restant à nus peu de temps, ce qui limite d'autant le potentiel développement d'espèces végétales indésirables.

Cet impact est considéré comme **très faible**.

E.2-1c zones humides

Au total, 16 points de sondages ont été effectués dans la ZIP. La densité de pierres du socle calcaire a entraîné de nombreux refus dans les carottages.

Aucun sondage n'est positif au droit ou à proximité des emprises du projet (éoliennes, plateformes, chemins d'accès, virages ou pans coupés, poste de livraison). Aucune zone humide n'est présente sur les emprises des aménagements du projet ou à proximité.

Le projet n'a pas d'impact sur les zones humides.

Carte 14 : Résultat des sondages zones humides (extrait)









## E.2-2. IMPACT DU PROJET SUR LES OISEAUX

### E.2-2a En phase travaux

Lors de la phase d'installation du parc, qui dure environ 12 mois, les incidences ou impacts bruts (en l'absence de mesures circonstanciées) concernent principalement le dérangement de la faune et les modifications comportementales qui en résultent.

#### ■ Risque de destruction d'individus ou de nichées pendant les travaux

La sensibilité des oiseaux à la destruction due aux engins de chantier **concerne uniquement la période de nidification**. Elle se traduit par la destruction directe des œufs ou des jeunes poussins non volants ne pouvant fuir la menace (terrassment, aménagement des plateformes, circulation d'engin). Les oiseaux adultes sont également susceptibles d'être impactés, lorsque, défendant leur nid, ils tardent à s'enfuir. En revanche, la sensibilité des espèces en alimentation est nulle. Le risque de destruction dépend quant à lui du nombre de couples présents et de leur localisation par rapport à la zone du chantier.

Un impact **fort** est identifié pour l'Alouette des champs, et **modéré** pour le Bruant proyer et la Caille des blés en période de reproduction qui sont des espèces abondantes dans la zone d'étude et se reproduisent dans les cultures situées dans ou à proximité des implantations. Un impact **faible** est identifié pour l'Œdicnème criard qui niche dans la partie Sud-Ouest de la ZIP ainsi que pour la Perdrix grise pour laquelle 2 individus en reproduction ont été observés.

Les autres espèces nicheuses dans l'aire d'étude immédiate n'utilisent pas les parcelles cultivées pour leur reproduction. Elles nichent dans les fourrés et friches situés à distance des aménagements. Le risque de destruction d'individus est donc non significatif.

#### ■ Risque de dérangement

Le dérangement de l'avifaune peut s'exercer sur **les espèces nicheuses, lors de leur migration et/ou durant la période hivernale**.

Les dérangements sont liés à la présence humaine constante, à la circulation d'engins sur les chemins, au bruit engendré par ces passages et aux travaux effectués au niveau de chacune des éoliennes.

**L'Alouette des champs** est nicheuse sur l'ensemble du secteur. En période de reproduction, le risque de dérangement est significatif. L'impact associé est évalué comme **fort** à cette période.

**Le Bruant proyer et la Caille des blés** sont également nicheurs dans les zones de cultures à proximité des implantations. L'impact du dérangement en phase travaux est évalué comme **modéré**.

**La Linotte mélodieuse, la Perdrix grise, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe** sont nicheurs à une distance modérée des implantations. En phase travaux, il existe un risque de dérangement des nichées dont l'impact est évalué comme **faible**. **Le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et le Circaète Jean-le-Blanc** ne nichent pas à proximité des éoliennes. Cependant, ils fréquentent la proximité des éoliennes pour leur recherche alimentaire en période de reproduction. L'impact est évalué comme **faible** à cette période. **L'Œdicnème criard** niche dans la partie Sud-Ouest de la ZIP mais pourraient potentiellement nicher dans la partie Nord-Est où se situent les aménagements. En période de reproduction, l'impact du dérangement est évalué comme **faible**.

Hors période de reproduction, un impact **très faible** est évalué pour toutes les espèces utilisant préférentiellement les cultures pour leur alimentation à savoir le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Milan noir, l'Œdicnème criard et le Hibou des marais.

Un impact **très faible** est également défini pour la Cigogne noire qui est sensible au dérangement, mais qui n'a été observée qu'une seule fois dans la zone d'étude à distance de l'emplacement des travaux.

Le risque de dérangement pour les autres espèces est considéré comme non significatif.

### E.2-2b En phase d'exploitation

#### ■ La perte ou la dégradation des habitats

La perte ou la dégradation d'habitats pour l'avifaune peut s'exercer sur les espèces nicheuses, lors de leur migration et/ou durant la période hivernale pour celles qui utilisent les espaces de cultures de la ZIP.

**Le projet n'induit pas de destruction d'habitats** pour les espèces nichant en boisements ou en haies/fourrés étant entendu qu'aucun déboisement n'est prévu.

Pour les espèces utilisant les cultures, comme zone de reproduction, d'alimentation ou de passage quelle que soit la période de l'année (Alouette des champs, Busard cendré, Busard Saint-Martin, etc.), l'emprise est minime. De plus, les potentialités de report sur des zones proches sont très conséquentes, l'aire d'étude immédiate comptant près de 396 ha de cultures pour 88,44 % de l'occupation du sol totale.

L'ensemble des éoliennes étant situé dans les cultures, la perte d'habitat est considérée comme non significative.

#### ■ Le risque de collision

En période de fonctionnement du parc éolien, l'impact le plus sensible concerne la possible mortalité par collision directe, susceptible d'affecter localement la dynamique évolutive des populations d'oiseaux. Ce phénomène dépend très largement du contexte local, des populations en présence et des caractéristiques du parc projeté.

**Treize espèces patrimoniales** sont concernées par un risque d'impact lié aux collisions :

#### 2 espèces présentant un impact modéré :

**La Cigogne noire**, observée en halte migratoire et alimentation en période de migration postnuptiale au niveau du cours d'eau traversant la ZIP. Le cours d'eau représente un habitat favorable à l'alimentation de cette espèce en migration. Il est situé à environ 1 km de l'éolienne E1 mais à 300 mètres de l'éolienne E2, ce qui est assez faible.

**Le Faucon crécerelle**, observé dans l'aire d'étude immédiate au cours de la période de reproduction dans le cadre de sa recherche alimentaire (22 individus).

**Le Busard cendré**, qui fréquente l'aire d'étude immédiate dans le cadre de sa recherche alimentaire en période de reproduction (2 individus) mais également en période de migration prénuptiale (2 individus).

#### 6 espèces présentant un impact faible :

**Le Busard Saint-Martin**, qui fréquente l'aire d'étude immédiate dans le cadre de sa recherche alimentaire en période de reproduction (3 individus), en période de migration prénuptiale (4 individus), en période de migration postnuptiale (5 individus) et en période hivernale (1 individu).

**Le Circaète Jean-le-blanc**, observé en alimentation en période de reproduction (1 individu) à proximité de l'emplacement des éoliennes.

**Le Milan noir**, observé dans le cadre de son alimentation en période de reproduction (1 individu) et en période de migration prénuptiale (1 individu) à proximité de l'emplacement des éoliennes.

**L'Œdicnème criard**, qui est une espèce de limicole observée en période de reproduction à distance de l'emplacement des éoliennes (1 couple nicheur) et en période de migration postnuptiale à proximité de celui-ci (6 individus).

**La Perdrix grise**, observée en reproduction et en alimentation sur le site (2 individus).



### 2 espèces présentant un impact très faible :

Le **Faucon hobereau**, qui fréquente l'aire d'étude immédiate dans le cadre de son alimentation (1 individu) en période de reproduction.

La **Grande Aigrette**, qui fréquente l'aire d'étude immédiate durant les périodes de migration pré-nuptiale (1 individu) et post-nuptiale (4 individus).

Les autres espèces d'intérêt ont un impact par collision non significatif.

### E.2-2c Impacts indirects

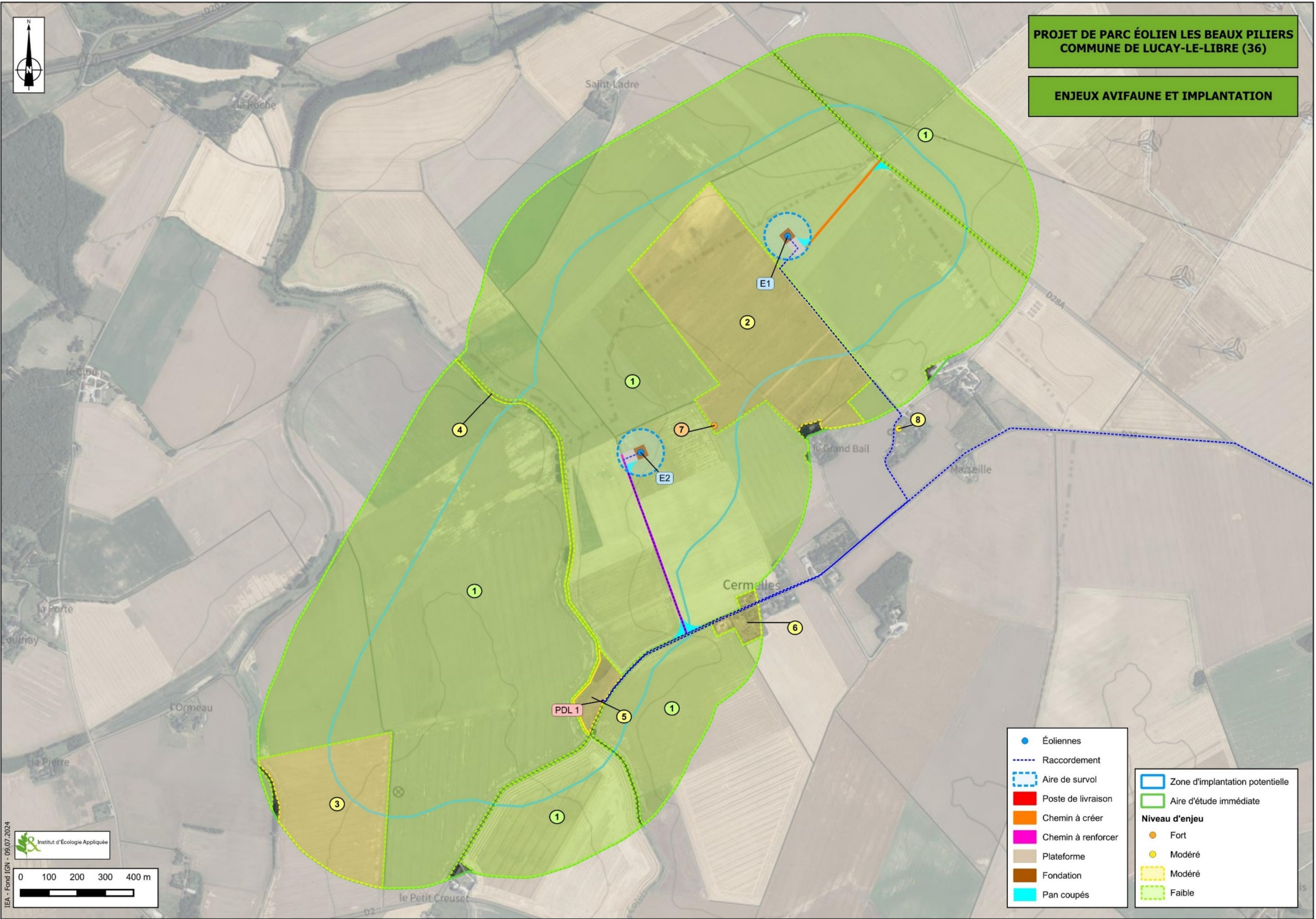
Le principal risque d'impact indirect permanent est la **modification des voies de déplacements des oiseaux**, que ce soit pour les voies de transit local ou pour les voies de migration.

La migration des oiseaux dans la ZIP est qualifiée de faible et diffuse en période de migration. Par ailleurs, le projet présente un écartement de plus de 900 mètres entre les éoliennes ce qui limite l'effet-barrière vis-à-vis des oiseaux migrateurs et des déplacements locaux. Par conséquent l'impact sur la migration et les déplacements locaux de l'avifaune peut être considéré comme **très faible**.

Le second risque d'impact indirect est lié à **l'effet d'effarouchement du projet** sur les espèces utilisant le site comme zone d'alimentation, zone de halte ou même de reproduction. Les capacités de retour sur le site pour les espèces effectuant leur reproduction sont assez importantes comme le montre les études de suivi de parcs éoliens existants en openfield. L'effet d'effarouchement pour les espèces observées en période de reproduction, qu'il s'agisse de passereaux, de rapaces ou de limicoles semble non significatif.



Carte 16 : Impact du projet sur les oiseaux





E.2-3. IMPACT DU PROJET SUR LES CHAUVES-SOURIS

E.2-3a En phase travaux

Concernant les perturbations induites par la fréquentation humaine et le déroulement du chantier, aucun effet négatif n'est à attendre du fait de l'absence de travaux nocturnes et de l'absence d'utilisation des milieux boisés et de leurs abords.

L'impact brut des travaux sur les chiroptères peut être considéré comme non significatif.

E.2-3b En phase d'exploitation

Perte ou perturbation d'habitat d'alimentation et d'axe de déplacement

L'ensemble des zones arborées et les friches émaillant la ZIP seront conservés lors des travaux. Tous les aménagements du projet se font sur des zones d'agriculture intensive, peu ou pas attractives pour les chauves-souris. De plus, le porteur de projet a cherché à utiliser au maximum le réseau de chemins existants pour limiter la création de nouvelles pistes. La création de ces aménagements n'est pas de nature à modifier les axes de déplacement locaux des animaux.

Ainsi, les ressources trophiques (insectes) seront toujours présentes sur la zone d'étude, ce qui ne modifiera pas l'attractivité de la zone comme territoire de chasse.

La perte ou la perturbation d'habitat d'alimentation existe pour le projet de parc de Luçay-le-Libre, pour toutes les espèces recensées. Cet impact est qualifié de faible.

Mortalité par collision

En période de fonctionnement du parc éolien, l'impact le plus sensible concerne le risque de mortalité par collision directe ou par barotraumatisme.

Les deux éoliennes du projet (E1 et E2) sont implantées en zone agricole et à distance plus ou moins grande des haies et zones bâties fonctionnelles pour les chiroptères, ainsi que des axes de déplacement locaux ayant pu être identifiés.

Au regard de ces éléments, et avant l'analyse par espèce, le risque d'impact par collision est très faible pour E1 et modéré pour E2, qui se trouve entre deux zones d'alimentation principale des chiroptères

Figure 16 : Distance de chaque éolienne aux zones d'enjeux et aux boisements

Éolienne	E1	E2
Zone d'enjeu concernée (enjeu fonctionnel global)	Hors zone d'enjeu pour le groupe	Hors zone d'enjeu pour le groupe
Distance du mât au boisement ou au bâti fonctionnel le plus proche	740 m	280 m
Distance du mât à la zone d'enjeu fort (tampon de 100 m)	468 m	155 m
Distance du mât de l'axe de déplacement local principal	825 m	285 m
Distance du mât de l'axe de déplacement local secondaire	625 m	275 m
Risque d'impact brut vis-à-vis des Chiroptères	Très faible	Modéré

Les risques d'impact liés aux collisions sont :

Faibles à forts pour 1 espèce :

La Noctule commune est l'espèce la plus contactée en altitude sur le mât de mesure. Elle concentre une forte proportion des contacts à 80m de hauteur avec 39,91% de son activité, soit 520 contacts. L'espèce est présente sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Faibles à modérés pour 5 espèces :

La Noctule de Leisler est présente en altitude sur le mât de mesure, principalement en période automnale. L'activité de l'espèce à 80m de hauteur représente 39,47% de son activité, soit 90 contacts. L'espèce a été peu contactée sur les écoutes actives effectuées sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. L'impact brut est considéré comme modéré à l'automne et faible en périodes printanière et estivale pour les deux éoliennes.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus rencontrée sur le site. Elle concentre la très grande majorité des contacts pondérés des écoutes actives avec 84,20%, et utilise la majorité des espaces de l'aire d'étude immédiate en particulier les lisières des fourrés de la ZIP ainsi que les zones bâties présentes en dehors de l'aire d'étude immédiate. Sur le mât de mesure, un pic d'activité est enregistré en période automnale en altitude (deuxième quinzaine de septembre et première quinzaine d'octobre). Les contacts en altitude représentent seulement 4,90% de l'activité de l'espèce (269 contacts). L'impact brut est considéré comme modéré en été et à l'automne pour l'éolienne E2 localisée entre deux zones d'alimentation principale et faible au printemps. Au niveau de l'éolienne E1, l'impact brut est considéré comme modéré à l'automne et faible au printemps et à l'été.

La Pipistrelle de Nathusius est présente en altitude sur le mât de mesure, principalement en période automnale (deuxième quinzaine de septembre). L'activité de l'espèce à 80 m de hauteur représente 16,53% de son activité totale sur le mât, soit 39 contacts. Cette espèce a également été contactée sur les points d'écoutes actives réalisées sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. L'impact brut est considéré comme modéré à l'automne et faible pour les autres périodes pour les deux éoliennes.

La Sérotine commune est présente en altitude sur le mât de mesure, principalement en période automnale. L'activité de l'espèce à 80 m de hauteur représente 2,25% de son activité totale sur le mât, soit 27 contacts. Cette espèce a été contactée lors des points d'écoutes actives réalisées sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. L'impact brut est considéré comme modéré à l'automne et faible pour les autres périodes pour les deux éoliennes.

Le Murin de Bechstein n'est pas présent en altitude sur le mât de mesure. Cette espèce a été contactée lors des points d'écoutes actives réalisées sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. L'impact brut est considéré comme modéré en été et faible pour les autres périodes sur les deux éoliennes.

Les autres espèces observées, de sensibilité faible à très faible, ont un niveau d'impact par collision très faible pour les deux éoliennes pour toute l'année.

E.2-3c Impacts indirects

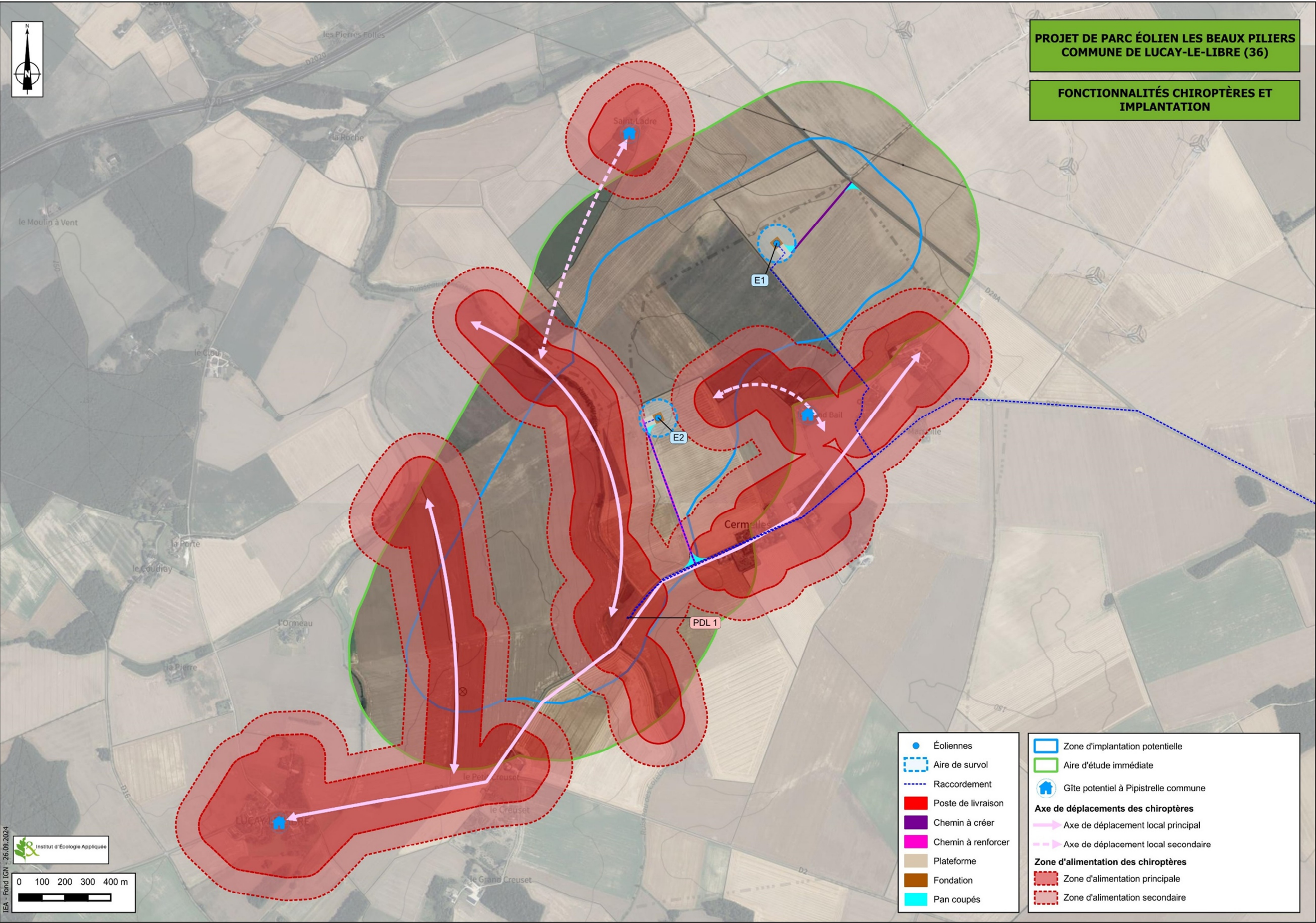
Concernant les chauves-souris, « l'effet barrière » des projets éoliens est peu connu sur les individus migrants ou en transit.

Les axes de déplacement préférentiels identifiés localement ont été préservés de tout aménagement, de même que l'ensemble des structures végétales localement plus attractives. Enfin, l'espacement entre les différentes éoliennes du projet est suffisant pour préserver les couloirs de déplacements.

L'impact indirect permanent (ou « effet barrière ») sur les chiroptères peut être considéré comme non significatif.



Carte 17 : Impacts du projet sur fonctionnalités pour les chauves-souris





## E.2-4. IMPACT DU PROJET SUR L'AUTRE FAUNE

Les implantations des éoliennes se situent sur des parcelles cultivées sur lesquelles aucun enjeu concernant les taxons sus cités n'a été déterminé. Un individu de Léopard des murailles a été observé dans un jardin du lieu-dit Cermelles. Le raccordement électrique du parc depuis le poste de livraison prévoit un passage à proximité de ces jardins. Toutefois, le raccordement électrique sera effectué sur le bas-côté de la route et n'impactera pas les habitats du Léopard des murailles.

L'impact en phase travaux et exploitation pour les autres groupes de la faune est non significatif.

## E.2-5. IMPACTS DU PROJET SUR LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Comme précisé dans l'état initial, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un périmètre de la trame verte et bleue. Des réservoirs de biodiversité liés à la sous-trame des milieux boisés, des milieux humides et des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires sont présents à environ 3 km au Nord-Est de la ZIP.

Au regard de la nature du projet, et du constat de l'état initial rappelé ci-dessus, le projet n'impactera pas directement ou indirectement les continuités écologiques identifiées.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur les continuités écologiques de la trame verte et bleue.

## E.2-6. NÉCESSITÉ DE DEMANDE DE DÉROGATION

Compte tenu des enjeux pour la faune et la flore identifiés sur l'aire d'étude immédiate, de la nature limitée des impacts, de la prise en compte de manière appropriée de ces impacts par l'application de mesures d'évitement, de réduction, et de suivi détaillé ci-dessus et enfin du caractère non significatif des impacts résiduels, **le projet n'aura pas d'effet de nature à influencer sur le cycle de vie des espèces observées, ni d'effet sur les peuplements observés.**

Ainsi au regard des mesures d'évitement et de réduction prévues, la réalisation d'un dossier de dérogation au titre de la destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées (articles L411-1 et L411-2 du Code de l'environnement) n'est pas nécessaire.

## E.2-7. EVALUATION INCIDENCES NATURA 2000

Avec les mesures d'évitement et de réduction décrites ci-dessus, le projet d'implantation du parc éolien des Beaux Piliers n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur les espèces d'oiseaux et de chauves-souris d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents dans le périmètre de 20 km autour du projet.

Le projet est par ailleurs sans incidence, directe ou indirecte, sur ces sites. À cet effet, aucune mesure n'est à envisager directement pour ces sites Natura 2000.

## E.3 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN - INFRASTRUCTURES

### ■ Développement, activités et infrastructures

Le parc éolien Les Beaux Piliers intervient dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes :

- Indemnité pour la commune pour l'utilisation et l'entretien des chemins communaux. Elle est définie en fonction des données techniques du projet (nombre d'éoliennes, linéaire de chemin utilisé, surplomb potentiel et emplacement des passages de câbles).
- Retombées fiscales réparties entre les collectivités locales : commune d'implantation, communauté de communes et département.
- Création d'activité économique locale : appel à des sous-traitants locaux et embauche de techniciens locaux pour la maintenance des éoliennes.

Durant le chantier, le Maître d'Ouvrage fera autant que possible appel à la ressource humaine locale pour les travaux de Génie Civil et de raccordement électrique (préparation du site, création des voies d'accès, enfouissement des réseaux, etc.). L'approvisionnement local des matériaux pour les fondations (ciment) et les pistes (grave compactée) sera favorisé. L'installation et la maintenance des parcs nécessitent de faire appel à des prestataires locaux. L'effet de l'exploitation du parc éolien Les Beaux Piliers sur l'emploi sera donc **positif**.

### ■ Agriculture et compensation agricole

Le parc éolien Les Beaux Piliers s'inscrit sur des parcelles cultivées en grande culture. Il a été conçu pour réduire son impact sur les activités agricoles et être compatible avec l'usage actuel du site. Cette conception résulte d'une étroite collaboration avec les propriétaires et les exploitants concernés. L'objectif est notamment de minimiser l'espace consommé, de choisir l'emplacement des équipements autant que possible sur les bords des parcelles et de réfléchir au meilleur tracé possible des pistes. Toutefois, des obligations techniques, le respect des règles de surplombs et la forme des parcelles d'implantation sont autant de contraintes d'aménagement dont il faut tenir compte.

De manière générale, la faible emprise des aménagements liés au parc éolien entraîne un impact indirect qui peut être qualifié de **très faible**. L'exploitation du parc éolien est compatible avec l'exercice d'une activité agricole sur le site. En phase d'exploitation, le parc éolien Les Beaux Piliers n'aura **aucun impact** sur les équipements agricoles (système d'irrigation, etc.).

L'activité agricole prédominante dans l'aire d'étude immédiate n'est pas remise en question par le projet, ni la pérennité des exploitations directement concernées et leur filière. Par ailleurs, l'activité est réversible, le parc sera démantelé après exploitation. L'effet du projet au regard de la consommation de sol agricole est très faible. Le projet du parc éolien Les Beaux Piliers totalisant 0,97 ha d'emprises permanentes sur des sols agricoles. Ces emprises sont en-dessous du seuil de 2,5 ha défini dans le département de l'Indre et, ne requiert pas d'étude préalable agricole.

L'impact sur les Appellations d'Origine est **nul** que ce soit en phase de chantier, d'exploitation ou de démantèlement.

L'impact du parc éolien sur les activités cynégétiques est jugé **faible** en phase chantier (construction et démantèlement) et **très faible** en phase exploitation.



## ■ Incidences sur les infrastructures techniques et réseaux

L'effet du chantier sur les conditions locales de circulation est **négligeable** durant l'exploitation.

L'impact sur le voisinage pendant le chantier sera globalement **faible** à ponctuellement **modéré**, et réduit avec la mise en place de bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, gestion du risque pollution, gestion du trafic routier local). Le projet suit les recommandations du Département pour le recul des éoliennes à sa voirie puisque que toutes les éoliennes sont éloignées d'une distance supérieure à la hauteur totale de l'éolienne (mât + pâle) par rapport à la limite de la chaussée. Le nombre de véhicules requis pour le démantèlement est moindre que celui du chantier de construction, car ceux pour l'acheminement de graves ou de béton ne sont pas requis. L'impact du démantèlement sur le trafic routier est **faible**.

De manière générale, le Maître d'Ouvrage s'engage à respecter les préconisations en matière de protection des services d'exploitation des réseaux concernés (voiries, ENEDIS, RTE, GRTgaz, etc.), notamment durant le chantier, et en particulier sur les marges de recul des travaux par rapport aux réseaux. Aucun réseau de transport électrique ne traverse la ZIP. Dans les emprises du parc éolien et à moins de 500 m des éoliennes, aucun réseau aérien ou enterré n'est recensé. L'impact sur les réseaux est donc nul.

Etant éloigné des faisceaux hertziens traversant la ZIP, le parc éolien Les Beaux Piliers ne présente **pas d'impact** sur la réception télévisuelle et la téléphonie. Ce risque pourra être infirmé ou confirmé que lors de la mise en service des aérogénérateurs. Dans tous les cas, la société du PARC EOLIEN LES BEAUX PILIERS a pour obligation réglementaire de restituer cette réception dans le cas de perturbations liées à sa mise en service.

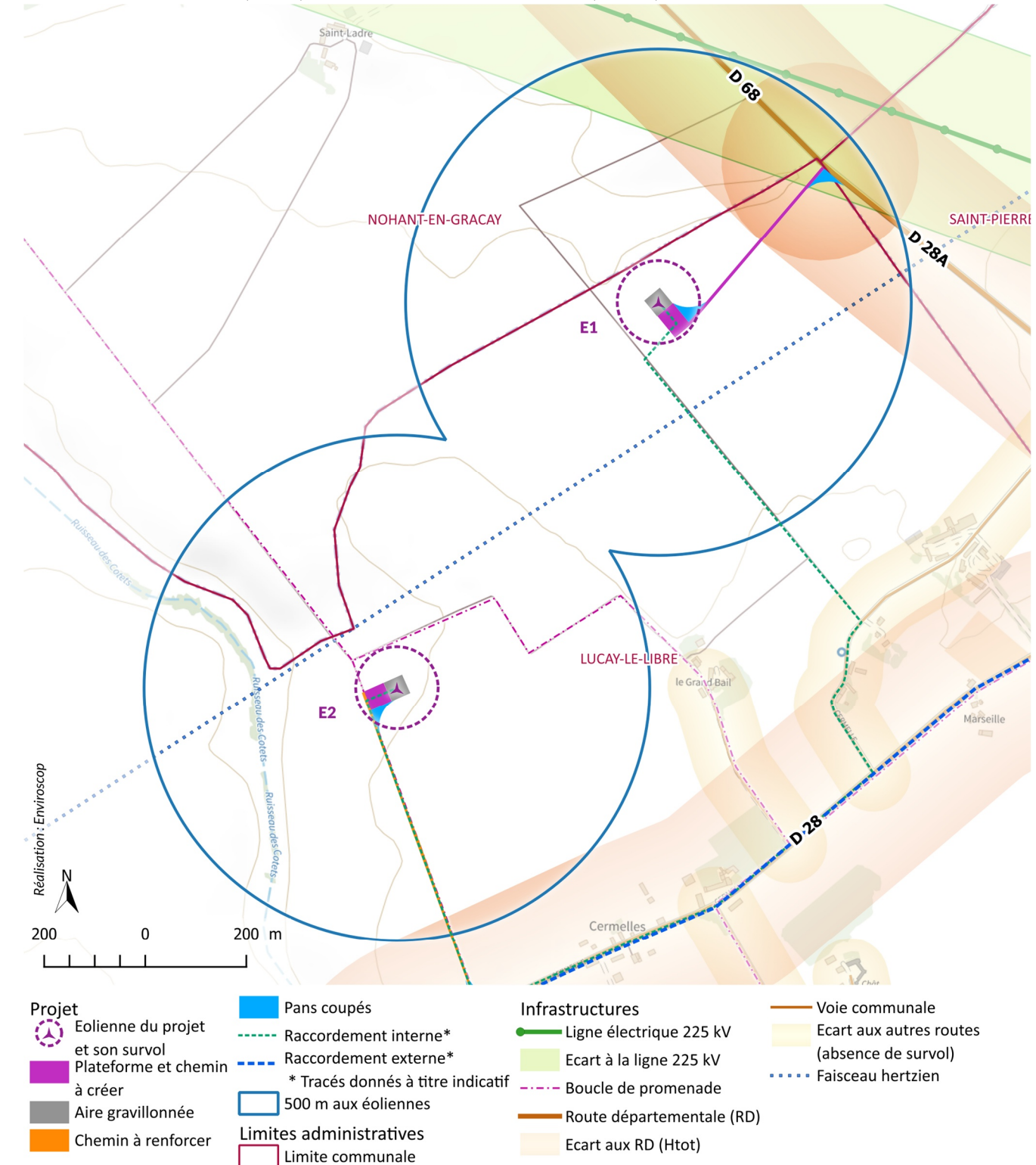
L'état initial du site relève une servitude radioélectrique pouvant entrer en interaction avec le parc éolien. Toutefois, le projet en lui-même est compatible avec cette servitude aéronautique :

- Le Parc Eolien Les Beaux Piliers est situé à plus de 15 km d'un système de positionnement radioélectrique VOR, à plus de 16 km d'un radar secondaire et à plus de 30 km d'un radar primaire (distances réglementaires fixées par l'arrêté du 30 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne) ;
- Le projet est situé à plus de 20 km d'un radar météorologique. Le plus proche est celui de Bourges, à plus de 32 km ;
- A environ 250 km des côtes, le projet est éloigné de plus de 20 km d'un port et de plus de 10 km d'un Centre régional de surveillance et de sauvetage.
- L'aérodrome civil le plus proche est celui de Vierzon - Méreau, située à 14,4 km au nord-ouest de l'éolienne E1. L'altitude NGF en bout de pale du Parc Eolien Les Beaux Piliers varie entre 319 m pour l'éolienne E1 et 327 m pour E2. Elles sont donc toutes sous l'altitude maximale admissible et n'interféreront pas avec les procédures d'approche de l'aérodrome de Bourges.
- Concernant les contraintes militaires, le projet respecte la circulaire interministérielle du 3 mars 2008 relative aux perturbations par les aérogénérateurs du fonctionnement des radars fixes de l'Aviation Civile, de la Défense nationale, de Météo France et des ports de navigation maritime et fluvial.

Le parc éolien Les Beaux Piliers est compatible avec les servitudes et contraintes aéronautiques et radars civils.

**Carte 18 : Contraintes techniques et reculs aux abords du parc éolien Les Beaux Piliers**

Réalisation : Scan IGN V2, OSM, RTE. DREAL Centre-Val de Loire, ANFR, RWE RENOUVELABLES France





## E.4 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN – SANTE PUBLIQUE

### ■ Distances aux habitations et documents d'urbanisme

Dans un périmètre de 500 m des éoliennes du Parc Eolien Les Beaux Piliers, ne sont concernés que des espaces sans vocation d'habitat dans les communes de Luçay-le-Libre, Giroux et Saint-Pierre-de-Jards.

Les secteurs d'habitation riverains (< 1,5 km des éoliennes) se concentrent principalement au sein de hameaux à Luçay-le-Libre, ainsi que dans de rares fermes isolées.

Les habitations les plus proches sont celles situées au hameau du Grand Bail à Luçay-le-Libre, à 590 m de E2. Le bourg le plus proche est celui de Luçay-le-Libre, à plus de 2,3 km de l'éolienne E2. Ces distances minimales sont cohérentes avec la réglementation ICPE. Elles permettent en outre de limiter les effets résiduels à un niveau acceptable également pour le cadre de vie (acoustique, perception paysagère).

### ■ Champs magnétiques

Les émissions du parc éolien Les Beaux Piliers respecteront les prescriptions de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 : « l'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz ».

### ■ Chaleur et radiation

L'éolienne ne produit pas d'électricité par combustion thermique ou nucléaire et ne conduit pas à l'émission particulière de chaleur ou de radiation comme une centrale thermique ou nucléaire. Les impacts sont nuls.

### ■ Phénomènes vibratoires

Selon le service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA-CEREMA), le risque de désordre lié aux phénomènes vibratoires est réduit pour les bâtiments situés entre 50 et 150 m du point d'émission des vibrations. Dans le cadre du parc éolien Les Beaux Piliers, les travaux de création des accès aux éoliennes induisent notamment l'utilisation de compacteurs. Ils seront localisés au plus près à 150 m des habitations, pour le renforcement du chemin d'accès à l'éolienne E2. Tous les aménagement lourds (création de chemins et des plateformes) sont situés à environ 600 m des habitations. Cette distance assure ainsi un impact négligeable en phase chantier. Pour la phase d'exploitation, l'impact est jugé nul au vu des faibles vibrations émises par les éoliennes et compte tenu de l'éloignement des éoliennes de 590 m minimum.

### ■ Emissions lumineuses

Le balisage mis en place sur le parc éolien Les Beaux Piliers sera conforme aux dispositions réglementaires en vigueur (Cf. chapitre F.3 en page 64).

### ■ Qualité de l'air/poussières

Lors des travaux, la conformité des engins de chantier aux normes d'émissions ainsi que les mesures mises en place pour limiter la mise en suspension de particules dans l'air (utilisation de gravier, arrosage des pistes) réduit de manière considérable le risque de gêne pour les riverains. L'impact des travaux est donc négligeable à faible. Par ailleurs, le parc éolien en fonctionnement ne sera source d'aucune odeur ou émission atmosphérique, il permettra au contraire de limiter l'utilisation de sources de production d'énergie polluantes ; l'impact est donc nul.

### ■ Effets stroboscopiques

Conformément à l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, l'absence de bâtiment à usage de bureaux à moins de 250 mètres d'un aérogénérateur limite *de facto* l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques.

### ■ Etude de dangers et sécurité publique

Le respect d'exigences permet l'absence de risques significatifs sur la sécurité publique pendant le chantier (schéma d'organisation de la circulation, chantier interdit au public) et durant l'exploitation (éoliennes closes à toute intrusion non autorisées).

Une étude de dangers, jointe à ce dossier, aborde avec précision la notion de risque lié à la présence des éoliennes, conformément à la réglementation sur les ICPE. Pour plus de renseignement, consultez l'étude de dangers et son résumé non technique, joints au dossier de demande. Il ressort de cette étude de dangers que les mesures organisationnelles et les moyens de sécurité mis en œuvre dans le cadre du parc éolien Les Beaux Piliers, permettent de maintenir le risque, pour les 5 phénomènes étudiés, à un niveau acceptable et ce pour chacune des éoliennes, donc pour l'ensemble du parc.

### ■ Impact sonore

Dans le cadre du projet du parc éolien Les Beaux Piliers sur le territoire de la commune de Luçay-le-Libre, dans le département de l'Indre (36), une étude d'impact acoustique a été réalisée. Elle s'appuie sur :

- Une campagne de mesures de bruit du 25 avril au 23 mai 2024 corrélée à un relevé météorologique permettant de caractériser l'état initial au niveau de Zones à Emergence Réglementée autour du projet.
- Un calcul de la propagation sonore du bruit depuis les éoliennes, à partir d'une modélisation géométrique et acoustique 3D du site et du projet, permettant de quantifier leur impact sur les habitations les plus proches.
- Une analyse croisée des 2 éléments précédents permettant le calcul des émergences réglementaires en période diurne, de soirée et nocturne.
- La prise en compte des impacts cumulés des parcs voisins au projet. Dans le cas du projet de parc éolien Les Beaux Piliers, deux projets éoliens autorisés ou en instruction sont recensés à la date de la présente étude.

Sur la base des conditions rencontrées pendant les campagnes de mesures d'état initial, de la modélisation réalisée et des données et hypothèses prises en compte dans les calculs, le calcul d'impact acoustique du projet éolien met en évidence :

- Un risque de dépassement des seuils réglementaires, en périodes de soirée et de nuit, pour les 2 modèles d'éoliennes envisagées.
- La nécessité d'envisager à ce stade la mise en œuvre de Plans de Gestion Acoustique en fonction notamment, de la période réglementaire considérée, de la vitesse et de la direction du vent. Ceci sera à vérifier in situ par la réalisation de mesures de contrôles acoustiques. Ces mesures permettront également d'affiner le mode de fonctionnement du parc qui permettra de satisfaire au respect réglementaire.
- Le respect des seuils réglementaires au périmètre de mesure de bruit de l'installation.
- L'absence de tonalités marquées.



**Carte 19 : Eloignement des éoliennes aux habitations et aux zones d'habitation**

Les distances sont approximatives et données à titre indicatif. Pour plus de lisibilité, toutes les distances ne sont pas indiquées.

Source : IGN SCAN 25, Cadastre vecteur Ministère des Finances, habitations à partir de la couche bâtie du cadastre de Massay, Nohant-en-Graçay, Luçay-le-Libre, Giroux et Saint-Pierre-de-Jards et contrôle par photo aérienne, zone d'habitat d'après le PLUi de l'ex Communauté de Commune du Canton de Vatan sur le Géoportail de l'Urbanisme

- Projet
- Éolienne du projet et son survol
- Aires d'étude
- 500 m aux éoliennes
  - 1 km
  - 1,5 km
- Limite communale
- Ecart aux habitations
- Habitat
  - Zone U
  - 500 m des habitations et zones destinées à l'habitat
  - Établissement recevant du public





## E.5 IMPACTS SUR LE PAYSAGE

Niveau d'impact dans le volet paysage : Nulle Très faible Faible Modéré Fort Très fort

### E.5-1. IMPACT PAYSAGERS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

#### ■ Structure paysagère et secteurs panoramiques

Le territoire d'étude est dominé par le plateau cultivé de la Champagne berrichonne et présente un relief tabulaire avec une occupation des sols principalement agricole. La topographie est néanmoins marquée par quelques vallées comme le Cher, qui suit un axe nord-sud de l'aire d'étude éloignée et rapprochée. Cet enjeu ne présente pas de sensibilité au sein du territoire d'étude, en particulier à l'échelle de l'aire éloignée. En revanche, depuis les paysages ouverts du plateau de la Champagne Berrichonne, les vues sont profondes et révèlent le projet à l'horizon avec une très faible prégnance visuelle en raison de la distance d'éloignement des éoliennes.

#### ■ Effets cumulés avec les autres parcs éoliens

Le contexte éolien autour du parc en projet des Beaux Piliers est principalement présent au nord dans les aires d'étude éloignée et rapprochée sur le plateau cultivé. Des photomontages présentent un impact en relation avec les effets cumulés qu'induit l'implantation des Beaux Piliers avec les parcs éoliens existants ou en projet de Bornay 2, Chéry, des Pierrots, les Vignes et des Cœurs de Bœuf. Ils présentent tous une incidence du projet qualifiée de **très faible** du fait de la distance d'éloignement importante depuis l'aire d'étude éloignée et de son inscription visuelle au sein, ou dans la continuité, du pôle éolien en place.

#### ■ Axe de communication

Du fait de la couverture végétale, de la vitesse d'observation et de l'éloignement, la visibilité du projet depuis les axes de communication ne présente **pas de sensibilité notable** à l'échelle de l'aire éloignée.

#### ■ Habitat et silhouettes de bourgs

De même que pour les axes de communication, du fait de la couverture végétale et bâtie et de l'éloignement, la visibilité du projet depuis les secteurs habités ne présente **pas de sensibilité notable**.

#### ■ Patrimoine bâti et paysage protégé

A cette distance, le projet présente une prégnance très faible à l'échelle du paysage perçu. Les incidences relevées ont été qualifiées de **très faibles**.

### E.5-2. IMPACT PAYSAGERS DANS L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

#### ■ Structure paysagère et secteurs panoramiques

Une vallée traverse l'aire d'étude rapprochée : la vallée de l'Arnon. Elle sillonne l'aire d'étude principalement selon un axe nord-sud, influençant le relief du plateau environnant et créant ainsi de légères ondulations. Le reste de l'aire d'étude est dominé par un vaste plateau agricole. L'impact est qualifié de **faible** en raison de la prégnance du projet et du caractère peu marqué de la vallée.

#### ■ Effets cumulés avec les autres parcs éoliens

De nombreux parcs éoliens gravitent autour du projet des Beaux Piliers. Plusieurs covisibilités ont été identifiées avec des parcs existants et en projet tels que les parcs de Bois Méréault, Longchamp, Terrajeaux, Massay 2 et autres parcs. Les impacts ont été principalement qualifiés de **très faibles** à **faibles** (Cf. Figure 19 en page 58) et localement de **modéré**. Ce niveau d'incidence s'explique principalement par le positionnement du projet, qui apparaît en extension du pôle éolien en place, et la prégnance du projet, en lien avec sa proximité. En revanche, la géométrie du projet apparaît régulièrement lisible, sans altérer celle des autres parcs. Localement, des impacts ont été qualifiés de **nuls** en raison de la présence de masques visuels (végétation et/ou trame bâtie) qui occultent le projet.

#### ■ Axe de communication

Les impacts sont globalement qualifiés de **très faibles** à **faibles**, excepté pour un photomontage qui a été qualifié de **modéré** (RD2020). Le projet s'inscrit dans l'axe ou latéralement à l'A20, avec une emprise horizontale variable selon le lieu d'observation.

#### ■ Habitat et silhouettes de bourgs

Parmi les photomontages réalisés, 3 sont qualifiés de **nuls**, 6 montrent un impact **très faible** et 5 un impact **faible**. Par conséquent, l'incidence reste négligeable en raison du positionnement des éoliennes du projet et/ou de sa prégnance dans le paysage perçu.

#### ■ Patrimoine bâti et paysage protégé

En raison de la visibilité du projet, de sa prégnance et du paysage perçu, l'impact a été qualifié de **nul** pour Lury-sur-Arnon, car le projet des Beaux Piliers apparaît masqué depuis ce point. Les photomontages depuis le Dolmen et la RD16 en direction du château de Paudy (Cf. Figure 19 en page 58) montrent une visibilité **faible** à **très faible** depuis les abords des édifices protégés. La distance d'éloignement du parc éolien réduit fortement sa prégnance.



## E.5-4. IMPACT PAYSAGERS DANS L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

### ■ Structure paysagère et secteurs panoramiques

L'aire d'étude immédiate est caractérisée par un vaste plateau cultivé de la Champagne berrichonne, animé d'amples ondulations et ponctué de boisements de taille modeste. Seul le vallon du Fouzon marque son passage au sein de l'aire d'étude sur un axe nord-ouest sud-est. Les impacts sont qualifiés de **faibles** à **forts** en raison de la prégnance visuelle relativement importante du projet sur le paysage perçu.

### ■ Effets cumulés avec les autres parcs éoliens

Le projet entretient de nombreuses intervisibilités avec les parcs de Bois Méréault, Longchamp, Terrajeaux, Bois d'Olivet, Massay 2 et d'autres parcs existants et en projet. Les incidences observées sont qualifiées de **faibles** à **fortes** en raison de l'étalement horizontal et du renforcement du motif éolien causés par l'introduction du projet. Toutefois, le projet n'altère pas la lisibilité des parcs existants du fait de son positionnement cohérent avec les parcs éoliens existants.

### ■ Axe de communication

L'aire d'étude immédiate est traversée par un maillage routier relativement important. Il offre principalement de séquences ouvertes, en lien avec les caractéristiques du plateau cultivé traversé, où l'horizon est animé de silhouettes végétales et bâties plus ou moins lointaines. Les impacts observés sont qualifiés de **faibles** à **forts**.

L'implantation forme un groupe de 2 éoliennes qui s'avère lisible dans le paysage. Toutefois, l'emprise horizontale du projet, qui varie sensiblement selon le positionnement de l'observateur, peut être notable de même que la hauteur apparente des éoliennes du fait de la proximité du projet dans cette aire. Les impacts les plus forts ayant été relevés depuis les RD 68, 28 et l'A20.

### ■ Habitat et silhouettes de bourgs

Les impacts relevés varient de **faibles** à **forts**.

Les Figure 22 en page 59 et Figure 23 en page 59 démontrent que la prégnance du projet (emprise horizontale et hauteur apparente) est importante depuis les habitats les plus proches (Saint-Ladre, Marseille, Grand Bail, Cermelles, et Petit Creuset).

### ■ Patrimoine bâti et paysage protégé

L'aire d'étude immédiate comprend un élément protégé au titre des monuments historiques.

En raison de la visibilité du projet, de sa prégnance et du paysage perçu, l'impact a été qualifié de **modéré** pour depuis les abords du château du Coudray. La proximité et la prégnance visuelle du parc éolien accentuent son impact mais reste nuancé vis-à-vis des filtres visuels qui masque le projet depuis les abords immédiats.



Figure 17 : Carte de la localisation des photomontages

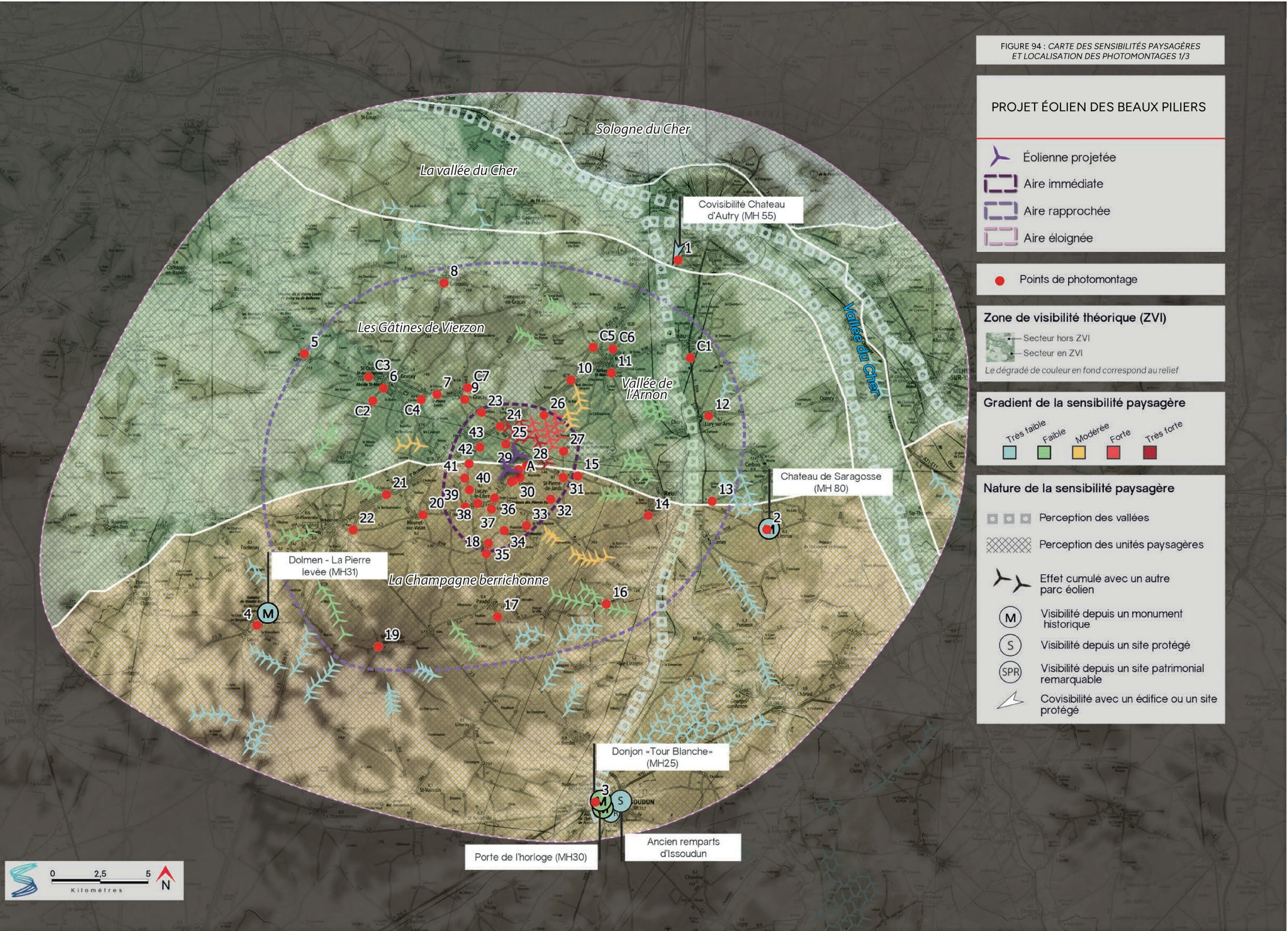




Figure 18 : Photomontage n°5 depuis la RD 16 en frange nord-ouest de la commune d'Orville



Figure 19 : Photomontage n°17 depuis la RD 16 en direction de Paudy



Figure 20 : Photomontage n°23 depuis le lieu-dit du Bas-Villiers





Figure 21 : Photomontage n°26 depuis le lieu-dit de Marge Martin



Figure 22 : Photomontage n°29 depuis les abords du lieu-dit du Grand Bail



Figure 23 : Photomontage n°36 depuis le lieu-dit du Petit Creuset





## E.6 INCIDENCES CUMULEES

56 autres projets connus, dont 53 projets éoliens, sont considérés dans le territoire dont :

- 2 industries soumises à enregistrement à Giroux et Massay, spécialisées dans l'agriculture (culture et élevage).
- 1 carrière de matériaux alluvionnaires au sud de Massay.
- 36 parcs éoliens construits, 9 accordés, 5 accordés en contentieux et 3 parcs en instruction.

**Concernant le milieu physique**, l'incidence cumulée sur les sols et eaux entre le parc éolien Les Beaux Piliers et les autres projets est **négligeable**, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation. **Aucune incidence cumulée négative** sur l'air, le climat et l'énergie n'est identifiée entre le parc éolien Les Beaux Piliers et les autres projets connus. Les incidences cumulées sont **positives** pour les enjeux climatiques et de transition écologique avec les autres parcs éoliens.

**Concernant la biodiversité**, les différents suivis post-implantatoires disponibles montre que le risque d'impact cumulé portant sur la collision des chauves-souris et des oiseaux est non significatif avec les parcs localisés à proximité du projet des Beaux Piliers. Avec 4 parcs en exploitation dans un rayon de 3 km autour du projet, et 6 dans un rayon de 5 km (soit 30 éoliennes), le secteur est particulièrement dense en éoliennes.

Pour éviter « l'effet barrière » aux déplacements locaux et migratoires, la distance minimale entre deux parcs considérés comme non impactante est estimée à 1250 m (LPO, 2010). Toutefois, on peut considérer que le parc des Beaux Piliers, situé au plus près à 783 m de l'éolienne la plus proche dans les parcs aux alentours, permet de densifier avec deux éoliennes un secteur déjà fourni en éoliennes et sur lequel un effet barrière existe déjà probablement pour les migrateurs. A une échelle plus large, cette densification permet de maintenir des espaces de « respiration » permettant aux oiseaux et aux chiroptères, en particulier les migrateurs, de traverser le secteur, notamment au Sud. Ainsi, l'impact cumulé lié à l'effet barrière consécutif aux éoliennes supplémentaires est évalué comme **très faible**.

**Aucune incidence cumulée** défavorable significative sur le **milieu humain** n'est à attendre par le parc éolien Les Beaux Piliers et les autres projets tant sur les commodités de voisinage que sur l'activité économique du secteur d'étude. De plus, il constitue un atout pour le développement économique du territoire. Concernant l'ambiance sonore, le calcul des impacts acoustiques cumulés avec les projets éoliens de Montplaisir et de Pouzelas, sur la base des hypothèses maximisantes concernant leurs fonctionnements, met en évidence une prédominance du projet Les Beaux Piliers, compte tenu de la distance importante de ces 2 projets voisins par rapport au projet Les Beaux Piliers.

**Concernant le paysage**, une étude des saturations visuelles a été réalisée pour Giroux, Luçay-le-Libre, Nohant-en-Graçay, Paudy, Saint-Pierre-de-Jards et Cermelle. La quasi-totalité des bourgs affiche 2 à 3 seuils d'alerte atteints dès l'état initial, et seul un bourg, Nohant-en- Graçay, voit un de ces seuils d'alerte déclenché après l'introduction du projet.

Néanmoins, dans la plupart des cas, **le projet s'intègre dans un horizon déjà occupé**. Bien que les éoliennes soient plus prégnantes, l'angle occupé par le projet reste limité par la configuration de l'implantation, comme c'est le cas pour la commune de Luçay-le-Libre. Par ailleurs, malgré la forte concentration du motif éolien recensé par les schémas de saturation visuelle, la plupart des parcs s'insèrent dans une aire de 5 à 10 km. La réalisation de photomontages a permis de nuancer la visibilité des parcs et projets dans l'environnement paysager réel des lieux de vie, et d'illustrer la présence régulière de masques visuels efficaces (végétation, relief et/ou bâti).

## E.7 INCIDENCES DU RACCORDEMENT EXTERNE

Au regard de la nature du projet et de son insertion sur les accotements des routes départementales et chemins pour la majorité du linéaire, le raccordement externe ne présente pas d'impact particulier sur les sols et sous-sols, dans l'emprise de la voirie existante déjà compactée.

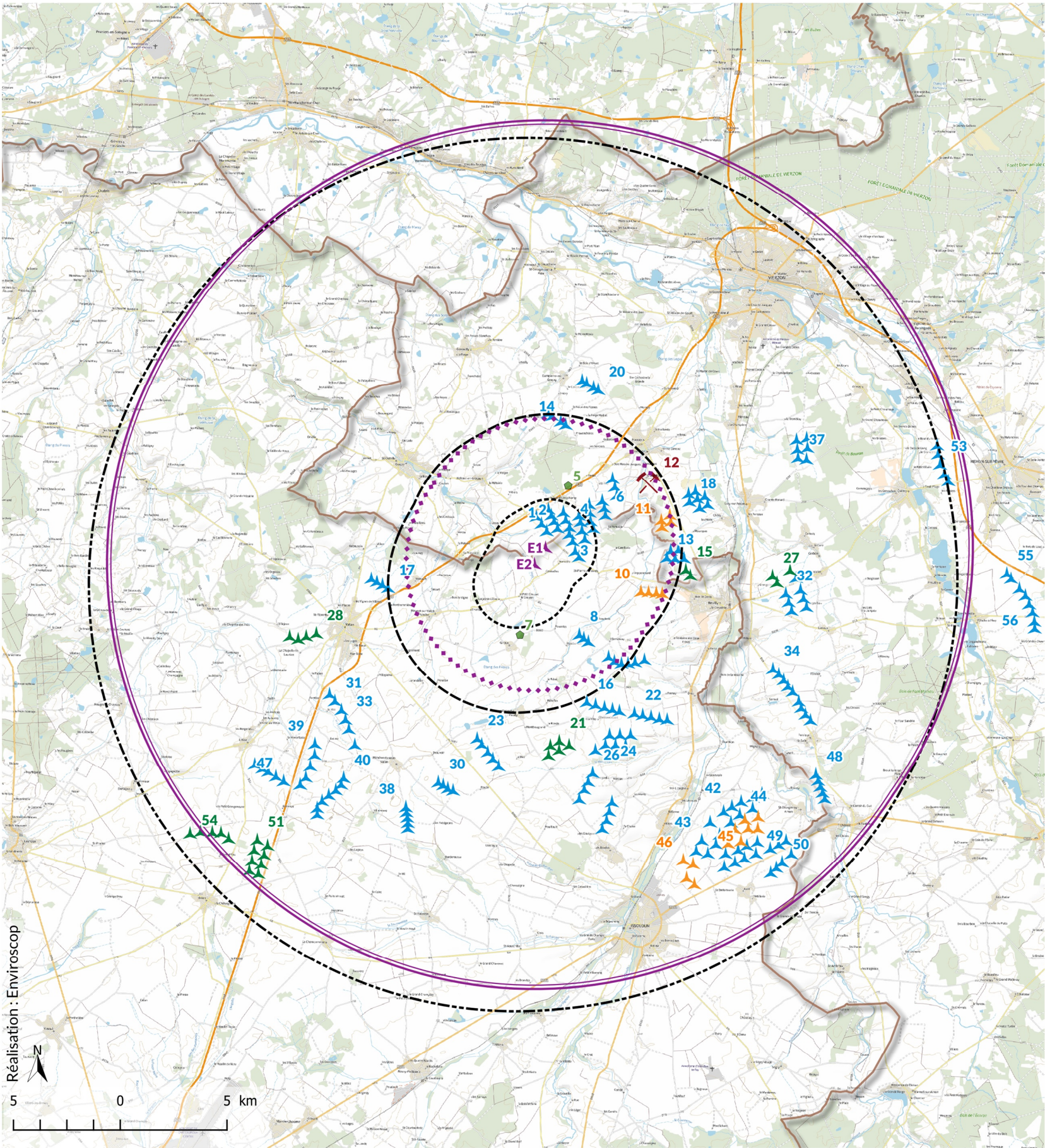
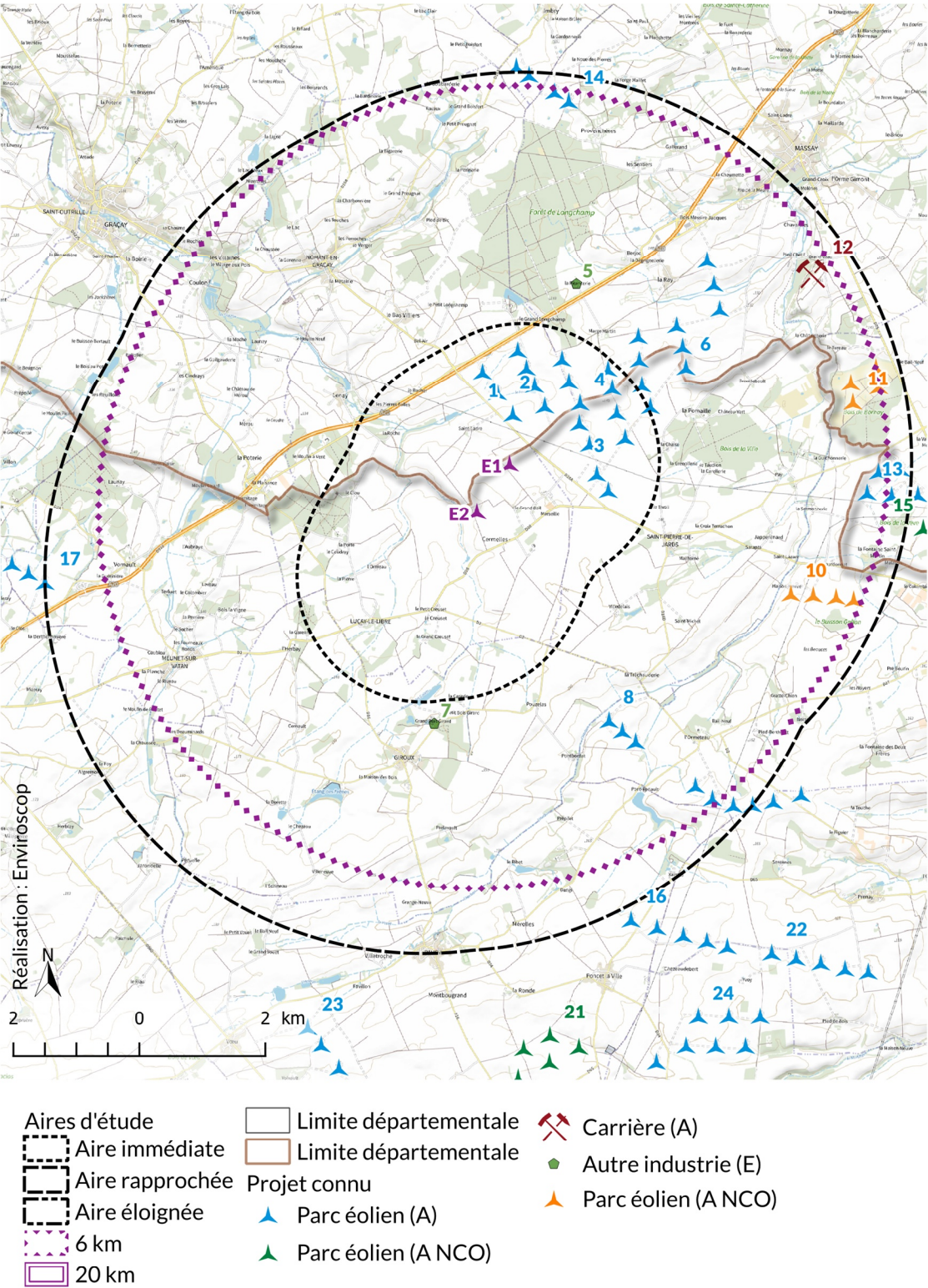
Les impacts du raccordement externe du projet de parc éolien Les Beaux Piliers sur le milieu physique, la faune et la flore sauvage sont **non significatifs**. Etant enterré dans les accotements des chemins et voiries, le raccordement ne présente aucun impact visuel. Les effets du chantier sont liés à une occupation temporaire d'une partie de la chaussée **sans impact significatif** sur le paysage et le patrimoine.

Le raccordement externe, réalisé dans l'emprise des voiries existantes et bénéficiant des mesures de chantier classiques pour ce type d'ouvrage, ne présente pas d'incidences directes ou indirectes, temporaires ou permanentes significatives sur le milieu humain. En effet, les effets du chantier sont liés à une occupation temporaire d'une partie de la chaussée, pouvant occasionner une gêne ponctuelle et limitée au trafic routier sur les voies communales empruntées. Des mesures liées à la sécurisation de la circulation sont classiquement mises en œuvre et les réseaux souterrains riverains sont pris en compte et préservés. Les effets résiduels sont alors limités dans le temps et **négligeables**.

Les effets résiduels sont alors limités dans le temps et **négligeables**.



**Carte 20 : Autres projets connus pour l'évaluation des incidences cumulées dans le territoire d'étude**  
IGN France Raster, GEORISQUES ICPE, Base des installations classées, Avis de l'autorité environnementale publiés, état éolien selon Sillage.





## F. MESURES ERC DU PROJET ET IMPACTS RÉSIDUELS

Il est fondamental de rappeler ici que, conformément au Code de l'environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et, à l'importance des incidences projetées sur l'environnement. Il s'agit des **mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation -ERC**. En sus, peuvent être définies des mesures d'accompagnement.

La mise en œuvre des mesures listées ci-après et notamment par le respect des entreprises intervenantes aux différentes phases de respecter les bonnes pratiques environnementales définies dans le cahier des charges permet de garantir que les effets résiduels du projet seront acceptables. Un dispositif de suivi est engagé par le Maître d'Ouvrage pour vérifier cette bonne application.

### F.1 MESURES EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET

Les principales mesures d'évitement sont engagées dans le choix du site et la définition de l'implantation du projet en phase de conception.

#### ■ Choix du site (M1E-GEN1)

Le projet se situe dans un secteur de vent favorable au développement éolien, avec une très bonne desserte. Il présente également un contexte avec des sensibilités environnementales peu marquées par rapport à l'éolien, depuis l'aire d'étude éloignée et au sein de la zone d'implantation potentielle.

- Absence d'urbanisation dans la zone d'implantation potentielle. Elle a été définie en respectant un minimum de 500 m par rapport aux habitations, en accord avec l'Arrêté ICPE ;
- Eloignement des cours d'eau et des zones humide ;
- Absence d'enjeux majeurs de biodiversité dans un site agricole, en dehors des espaces de zone humide et de boisement. Il est également situé en dehors de tout zonage environnemental.
- Absence de contraintes techniques et aéronautiques contraires au développement éolien bien que des contraintes soient à prendre en compte, dans un site facile d'accès ;
- Site éloigné des sites emblématiques de la région et qui s'inscrit dans une zone de développement de parcs éoliens, en densification de parcs existants dans un paysage rural de grandes cultures à priori en capacité de recevoir de l'éolien.

#### ■ Conception du projet (M1E-GEN1)

**Concernant les sols et l'eau**, la zone de projet est peu sensible aux pollutions souterraines (absence de captage d'eau potable avec une contrainte particulière aux éoliennes), ainsi qu'aux ruissellements. Les aménagements sont en dehors de toute zone humide avérée par le critère sol dans les parcelles agricoles de labour en phase d'état initial.

**Concernant la biodiversité**, le site est implanté dans un espace à dominante agricole sans enjeu intrinsèque pour les milieux naturels, et la flore sauvage, les parcelles de grandes cultures représentant plus de 88 % de l'aire d'étude immédiate. Il est implanté dans un espace à dominante agricole sans enjeu intrinsèque pour les milieux naturels, et la flore sauvage, les parcelles de grandes cultures représentant plus de 88 % de l'aire d'étude immédiate. Le site est localisé en dehors de tout zonage environnemental et n'impactera pas les éléments de la TVB (Trame Verte et Bleue) connues.

En outre, le projet évite les secteurs à enjeu utilisés par les oiseaux et les chauves-souris.

Enfin, les éoliennes choisies présentent une garde au sol assez conséquente de 30 m de hauteur minimum, ce qui permet un évitement du risque de collision pour les espèces ayant une faible hauteur de vol.

Afin de limiter les impacts sur les **milieux naturels, agricoles et physiques**, le Maître d'Ouvrage veille à réduire l'emprise du parc éolien au strict nécessaire. Le projet a été conçu en recherchant une solution limitant l'immobilisation des sols, ici agricoles, par l'optimisation des accès en privilégiant ceux déjà existants. Les implantations ont été concertées avec les propriétaires exploitants afin de se rapprocher le plus possible des limites culturelles et de limiter la création de nouveaux accès, notamment en collant l'éolienne E2 directement au chemin, et ainsi limiter au maximum la gêne aux pratiques agricoles.

Toutes les éoliennes sont éloignées de l'ensemble des infrastructures de transport, au-delà des recommandations de leur gestionnaire. Le projet est conforme avec les zonages et prescriptions du PLUi par l'abandon de la partie sud-ouest de la ZIP et des abords de la RD68/ 28A.

Le projet est distant de 590 m des habitations les plus proches, à savoir le hameau de Cermelles à Luçay-le-Libre. Cette distance permet notamment de réduire les impacts sonores et l'impact sur le cadre de vie. Le gabarit d'éolienne choisi, avec des serrations, permet également de réduire les impacts acoustiques tout en garantissant la rentabilité du projet. De plus, l'accès à l'éolienne E1 a été réfléchi afin de limiter la gêne sur le hameau du Grand Bail quitte à créer de nouveaux chemins.

Le Maître d'Ouvrage s'engage à enterrer les câbles du raccordement interne : cela a pour effet de ne pas engendrer d'impact visuel supplémentaire ou sur l'activité agricole (manœuvres d'évitement des poteaux).

**Concernant le paysage**, le site d'étude se situe à l'intérieur des zones favorables au développement éolien identifiées dans le SRE Centre où le motif éolien fait déjà partie du paysage quotidien.

L'implantation simple (alignement à front unique) participe à la diminution de l'emprise visuelle du parc éolien, limite les risques de chevauchements visuels multiples et favorise une meilleure lisibilité du parc éolien. Par ailleurs, le choix d'une variante à 2 éoliennes et non 3 (variante A) ainsi que leurs positionnements a permis de limiter l'emprise horizontale du parc en projet ainsi que l'impact depuis les abords du hameau du Grand Bail.



F.2 MESURES EN PHASE CHANTIER

Plusieurs mesures de réduction sont définies pour les phases de chantier de construction et de démantèlement, ainsi qu’une mesure de suivi.

Mesures de suivi du chantier (M2S-GEN1, M2S-NAT1)

Le Maître d'ouvrage fera appel à un Responsable Environnement (appelé aussi « coordinateur environnemental ») pour effectuer un suivi de chantier, assurer l'information et la sensibilisation du personnel de chantier sur les habitats et espèces sensibles et présentant un enjeu.

Il s'adjoindra un ingénieur écologue pour l'accompagner dans cette mission. Le suivi écologique consiste notamment à rédiger un cahier des prescriptions écologiques et environnementales à destination des entreprises et des porteurs du projet, à assurer une présence et une attention écologique lors des grandes phases des travaux, à baliser les principales sensibilités écologiques locales, à réaliser une surveillance du respect des enjeux et sensibilités écologiques ainsi qu'à s'adapter et trouver les solutions à d'éventuelles situations sensibles et émergentes sur le plan environnemental.

Protection des stations de plantes patrimoniales (M2R-NAT2 et M2R-NAT3)

Deux passages d'inventaires seront réalisés sur site entre mai et juin au printemps précédant les travaux. Un piquetage des stations sera réalisé. Cette identification préalable permettra ensuite la mise en place d'un balisage, à l'aide par exemple de piquets métalliques et de chainettes rouges et blanches facilement repérables en amont et durant les travaux.

En cas d'identification de stations sous les futures emprises finales des chemins d'accès ou autres infrastructures, des passages complémentaires seront réalisés afin d'effectuer une récolte des graines de ces espèces et d'assurer leurs déplacements sur les emprises conservées.

Prévention de la prolifération des espèces exotiques envahissantes (M2R-NAT4)

La capacité des plantes exotiques envahissantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte. En phase chantier, dans la mesure où les cultures seront reprises sur la totalité des surfaces de parcelles après exploitation, le potentiel de développement des espèces exotiques envahissantes est limité. Toutefois des suivis seront réalisés pour observer l'éventuelle colonisation des emprises par ces espèces, même issue de matériaux importés lors de la réalisation des travaux. Bien qu'aucune espèce invasive n'ait été recensée dans l'aire d'étude immédiate, dans le cas de découverte fortuite de telles espèces exotiques envahissantes pionnières des friches dans le cadre du chantier, un traitement adéquat de ces espèces sera effectué.

Calendrier de travaux en faveur des espèces (M2R-NAT3)

Figure 24 : Période de démarrage des travaux pour l'avifaune

Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc
Période favorable			Pas de démarrage				Période favorable				

Le tableau ci-dessus présente en bleu la période favorable pour la réalisation des travaux pour ne pas risquer la destruction de nichées et réduire le risque de dérangement.

Le point important est d'avoir commencé les travaux de terrassements avant l'installation des individus, ces espèces, sensibles aux dérangements, risquant d'abandonner leurs nichées voire leurs territoires en cas de forte perturbation. L'engagement des travaux avant la période de reproduction évitera à ces espèces une installation précaire dans une zone qui sera temporairement perturbée. Il permettra aux oiseaux concernés de rechercher, dès le début de la période de reproduction, un nouveau site de nidification, la plaine avoisinante offrant de nombreuses opportunités de report.

On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'installation des nichées (1er avril/31 juillet). En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées. Si la présence de nichées est avérée, il sera nécessaire de réadapter au mieux le calendrier du chantier en fonction de(s) localisation(s) de(s) nichée(s) observée(s). De plus l'écologue pourra intervenir pour la mise en protection des nichées observées.

Création de zones de chasse préférentielles pour les rapaces et les chiroptères (M2R-NAT6)

Cette mesure a l'objectif de créer des zones de chasse préférentielles pour les rapaces et les chiroptères sous forme de jachères afin d'éloigner les espèces à enjeux identifiées des machines et de limiter leur installation. Ces jachères devront être localisées à distance des éoliennes du parc (1 à 3 km) et de celles des autres parcs éoliens localisés au Nord-Est. La parcelle retenue pour accueillir les jachères est la parcelle cadastrale ZC7, située à l'Ouest des éoliennes. Les jachères seront installées à l'extrémité Ouest de cette parcelle pour être à distance de l'éolienne E2. A noter qu'une convention a été passée avec le propriétaire et l'exploitant de la parcelle

Sur chaque jachère, deux poteaux perchoirs favorables aux rapaces et en particulier au Faucon crécerelle seront installés au Nord et au Sud de la parcelle afin d'augmenter son attractivité. Il s'agit de poteaux en bois de 2,5 m environ sur lesquels seront installés des perchoirs transversaux de 30 à 40 cm de longueur. Il sera enfoncé dans le sol d'au moins 40 cm

Réduction des risques de pollution des eaux et des sols (M2R-PHY1)

# Limitation des emprises.

Toutes les mesures seront prises pour limiter l'emprise du chantier au sol au strict nécessaire, les déplacements et les manœuvres, la quantité de déblais et terres à évacuer. Les zones naturelles à enjeu seront balisées. Est pris en compte le risque des espèces exotiques envahissantes. Lors des excavations, la terre végétale est conservée sur site, réservée de façon bien différenciée et régalée en fin de travaux sur les emprises temporaires ou l'aire sur la fondation, ou localement (terrain agricole environnant).

# Dispositions et précautions générales pour l'utilisation de produits dangereux

Il s'agit de prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter les pollutions accidentelles des eaux, de l'air et du sol pendant les travaux.

Des moyens seront mis à disposition par les entreprises intervenantes pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets, kits absorbant en cas de pollution accidentelle, nettoyage des accès ...). Aucune opération de lavage ne sera effectuée en dehors des zones réservées. Le lavage des engins de chantier s'effectuera sur le site, sur une zone équipée de filtres ou de géotextiles permettant de filtrer l'eau de lavage ; les dépôts solides restants seront éliminés en tant que déchets inertes conformément à la réglementation applicable.

La manipulation et les dépôts de carburants, de lubrifiants ou d'hydrocarbures, ainsi que les installations de maintenance du matériel des entreprises intervenantes doivent être conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations.



Aucun stockage d'hydrocarbure n'est permis ailleurs que sur la zone prévue. Des dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques utilisés sur la base vie seront prises conformément à la réglementation en vigueur (WC chimiques ou secs). Aucun rejet dans le milieu naturel n'est autorisé.

#### ■ Circulation sur le site et respect du voisinage (M2R-HUM1)

Afin d'assurer la sécurité sur la zone de chantier, le chantier est interdit au public et les secteurs pouvant engendrer des risques de chute ou d'écrasement du personnel intervenant sont sécurisés. Les accès aux parcelles agricoles sont maintenus pour les ayants-droits, balisés avec une signalétique et la vitesse réglementée. Des permissions de voiries sont demandées au gestionnaire des voiries concernées.

Le chantier est conforme à la réglementation vis-à-vis des nuisances sonores au voisinage.

#### ■ Remise en état après chantier (M2R-GEN2)

Après le chantier d'installation du parc éolien, les entreprises intervenantes ont pour objectif de remettre en état toutes les aires de chantier non nécessaires à l'exploitation du parc éolien.

#### ■ Insertion paysagère des aménagements connexes (M2R-PAY1)

Le poste de livraison électrique du parc sera de couleur béton brut gris clair (par exemple RAL 7006).

Figure 25 : Photomontage du poste de livraison



## F.3 MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

#### ■ Mesures pour les risques de pollution (M3R-PHY1) et la sécurisation du site (M3R-HUM1)

En phase exploitation, des mesures de réduction sont mises en place, certaines étant identiques aux mesures d'évitement ou de réduction en phase chantier dans le cas d'opérations lourdes de maintenance (sensibilisations, interdictions et restrictions notamment). D'autres mesures ont trait à la protection des milieux naturels, des personnes et des paysages. La protection des milieux naturels et des personnes sera assurée également en :

- proscrivant l'utilisation de pesticide lors des opérations de maintenance et d'exploitation,
- limitant les interventions sur le site au strict nécessaire et en tenant compte des périodes d'intervention et en utilisant les infrastructures dédiées à la circulation sur le parc éolien,
- maintenant chaque éolienne et poste de livraison fermés et en sécurité de toute intrusion, et dans un état bon état de propreté et en respectant l'interdiction de stocker tout produit dans les éoliennes et les postes électriques,
- assurant la propreté du site (kits absorbants en permanence sur le site, présence de bacs de rétention sous les transformateurs des postes électriques...) et en appliquant les modalités de la phase chantier concernant la gestion des déchets.

#### ■ Mesures en faveur de la biodiversité (M3R-NAT 1 à 4)

Plusieurs mesures visent à réduire l'attractivité des éoliennes et leurs plateformes pour les oiseaux et les chauves-souris :

- **Interdiction de dépôt sur les plateformes** (M3R-NAT1) en collaboration avec les exploitants agricoles des parcelles autour du parc pour assurer l'absence d'utilisation comme zones de dépôt de grains (en période de moissons ou de semis), de stockage de fumier et de toute autre matière organique ;
- **Réduction de l'attractivité de la ZIP par le traitement des plateformes** (M3R-NAT1) en conservant la plateforme et ses accotements nus de toute végétation ;
- **Adaptation de l'éclairage** (M3R-NAT1) sans éclairage automatique par capteurs de mouvements à l'entrée des éoliennes ;
- **Obturation des interstices** (M3R-NAT1) pouvant être présents au niveau de la nacelle et du rotor ;
- **Orientation des pales** (M3R-NAT1) par la "mise en drapeau" des pales lorsque la vitesse de vent est inférieure à la vitesse de vent de démarrage de la production électrique (cut-in-speed) et que les pales peuvent tourner en roue libre à des régimes complets ou partiels (free-wheeling) selon certains modèles d'éoliennes. Cette mesure consiste alors à régler l'angle de la pale quasiment parallèle au vent, ou à tourner la nacelle entière à l'abri du vent pour ralentir ou arrêter la rotation des pales.

Au regard du risque de collision modéré de la Noctule commune et du Murin de Bechstein en période estivale (pour E1) et de la Pipistrelle commune en période estivale (pour E2), un **bridage** (M3R-NAT2) couvrant un minimum de 84% de l'activité des chauves-souris globale à cette période de l'année est défini. Les paramètres de bridage suivants sont appliqués à l'ensemble des éoliennes :

- du 15 mai au 31 juillet :
  - pour un vent inférieur à 7 m/s à hauteur de nacelle,
  - pour une température supérieure à 15°C à hauteur de nacelle,
  - du crépuscule au lever du soleil,
  - en l'absence de précipitation.

Au regard du risque de collision fort ou modéré de la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune (pour E1 et E2) en période automnale, un bridage couvrant un minimum de 90% de l'activité des chauves-souris globale à cette période de l'année est défini.

Les paramètres de bridage suivants sont appliqués à l'ensemble des éoliennes :

- du 1er août au 15 octobre :
  - pour un vent inférieur à 7 m/s à hauteur de nacelle,
  - pour une température supérieure à 13°C à hauteur de nacelle,
  - du crépuscule au lever du soleil,
  - en l'absence de précipitation.

Les paramètres de bridage définis sur la période estivale et automnale permettent de couvrir au minimum 84% de l'activité chiroptérologique.

# **Suivis écologiques (M3S-NAT3 et M3S-NAT4)** : un suivi environnemental du parc éolien Les Beaux Piliers sur les oiseaux et les chauves-souris sera effectué, selon la réglementation en vigueur, selon les modalités suivantes :

- Le suivi débutera dans les 12 mois qui suivront la mise en service industrielle de l'installation (engagement au-delà du cadre réglementaire fixé durant les 3 premières années de fonctionnement).



- En cas d'anomalie avec les prévisions des impacts résiduels relevés par l'étude d'impact, l'exploitant pourra prévoir une prolongation de son suivi pour en confirmer l'exactitude ou proposer toutes mesures correctives ou à défaut des mesures compensatoires.
- A minima, le suivi sera renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation.
- Le rapport des résultats de ces suivis sera transmis par l'exploitant du parc éolien au service des installations classées.

**Le suivi de mortalité** couvrira l'intégralité de la période de bridage, avec, pour la mortalité, une pression de prospection d'au moins un passage par semaine, renforcé à deux passages par semaine en août-septembre. Le suivi ne sera pas étendu à d'autres périodes de l'année. Il est réalisé au pied de toutes les éoliennes.

En complément, **un suivi d'activité des oiseaux et des chauves-souris** est mis en place. Pour les oiseaux, il est ciblé sur les rapaces durant les périodes de reproduction et de migration postnuptiale. Pour les chauves-souris, l'activité sera enregistrée en continu depuis la nacelle de l'éolienne E2 durant l'ensemble de la saison biologique (soit du 1er mars au 31 octobre) et lors de la première année d'exploitation, renouvelé une fois si nécessaire.

Un **suivi spécifique à la Cigogne noire avec d'éventuels dispositifs anticollision** seront mis en place pour l'éolienne E2. Ce suivi s'appuiera à la fois sur la pose de pièges photos au niveau du ruisseau sur une année complète, ainsi que sur le passage d'un écologue en complément durant les périodes de migration prénuptiale et postnuptiale soit 6 mois dans l'année entre le 15 février et le 15 mai puis entre le 15 août et le 15 novembre, pour un total de 10 passages. Si une présence de la Cigogne noire est relevée sur une des périodes de migration avant la mise en service du parc, un dispositif anticollision (ex : bridage) adapté sera réalisé de jour sur l'éolienne E2 à la période correspondante dès la mise en service du parc.

#### ■ Mesure pour le voisinage - balisage (M3R-HUM2) et réception télévisuelle (M3C-HUM3)

Le balisage est synchronisé pour les éoliennes du parc éolien Les Beaux Piliers et fait l'objet d'un balisage coordonné en champ éolien, conformément à la réglementation.

S'il s'avère que certains riverains subissent une baisse de la qualité de réception d'image sur leur téléviseur en raison de la présence des éoliennes, le Maître d'Ouvrage se propose de la rétablir, conformément au Code de la construction et de l'habitation.

#### ■ Mesures pour le bruit et le voisinage (M3R-ACOU1 et M3S-ACOU2)

Concernant le bruit, outre le dispositif de serration sur les pales des éoliennes, est mis en œuvre un plan de bridage optimisé en fonction la période réglementaire considérée et de la vitesse et de la direction du vent. Cette mesure entraîne un ralentissement du rotor et donc une diminution du bruit généré par ce dernier, en corolaire à la perte de productivité. Avec la mise en œuvre de cette mesure, le parc éolien respecte le cadre réglementaire acoustique.

Un suivi acoustique est réalisé à la mise en fonctionnement du parc.

#### ■ Mesure en faveur de la population locale et du paysage

##### Plantation de haie (M3A-PAY1)

Si des riverains, dont une vue directe sur le parc éolien est avérée, souhaitent la plantation d'une haie bocagère ou d'arbres fruitiers, ils pourront se manifester dans un délai d'un an après la construction du parc auprès du Maître d'Ouvrage. Une communication auprès des foyers concernés sera faite en amont de la mise en place de cette mesure.

Un budget d'environ 20 000 € sera réservé à cet usage et ces plantations seront réalisées à la demande du propriétaire concerné auprès du Maître d'Ouvrage.

Cette mesure sera mise en œuvre dans les hameaux de Saint-Ladre, Marseille, Grand Bail, Cermelles, Petit Creuset, ainsi que l'ensemble des riverains de Luçay-le-Libre.

Les espèces proposées sont de type autochtone de façon à renforcer les caractéristiques du paysage et l'intérêt écologique (trame verte - refuge adapté - nourriture - diversité).

#### Participation à l'enfouissement des réseaux aériens à Cermelles, Marseille et Saint-Ladre (M3A-PAY2)

Au moment de la construction du parc éolien des Beaux Piliers, un enfouissement des lignes aériennes sera effectué afin de dégager les perspectives sur le plateau de la Champagne berrichonne. Un budget de 70 000 € sera réservé à cet usage. Cette mesure va diminuer localement l'impact lié à l'introduction du projet éolien et limiter les interférences visuelles entre les infrastructures sur les lieux-dits de Cermelles, Marseille et Saint-Ladre.

La mesure proposée permet d'accompagner la mise en place du projet et son acceptation locale.

**Figure 26 : Exemple de photomontage pour l'enfouissement des lignes électriques**  
**Lieu-dit de Marseille**



#### Remplacement des lampadaires par de nouveaux à LED dans le bourg de Luçay-le-Libre (M3A-PAY3)

Au moment de la construction du parc éolien des Beaux Piliers, les anciens lampadaires présents dans le bourg de Luçay-le-Libre seront remplacés. Ces nouveaux lampadaires se situeront aux mêmes emplacements qu'actuellement mais seront à LED.

Un budget de 10 000 € sera réservé à cet usage. Cette technologie permettra un meilleur éclairage au vu de l'état des installations actuelles, et de baisser la consommation d'énergie sur la commune.



**Figure 27 : Synthèse des coûts des mesures ERC et d'accompagnement**

Légende. M1 : mesure en phase de conception. M2 : mesure en phase chantier. M3 : mesure en phase d'exploitation  
| E : évitement. R : réduction. S : suivi. C : compensatoire. A : accompagnement. | Coût : intégré = intégré dans les coûts du développement, du chantier et/ou de l'exploitation.

Code	Mesure	Physique	Naturel	Humain	Paysage	Estimation des dépenses
<b>Mesures en phase de conception du projet</b>						
M1E-GEN1	Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales et techniques	X	X	X	X	Intégré
M1R-PHY1	Etude géotechnique	X				15 000 €
<b>Mesures en phase de chantier</b>						
MS2-GEN1	Suivi en phase chantier	X	X	X	X	20 000 €
M2S-NAT1	Suivi écologique du chantier		X			8 000 €
M2R-NAT2	Calage fin des chemins d'accès et des raccordements électriques		X			Intégré
M2R-NAT3	Mise en défens et pose d'un balisage autour des stations de plantes patrimoniales		X			2 000 €
M2R-NAT4	Prélèvement et transfert de graines		X			2 000 €
M2R-NAT5	Traitement des espèces exotiques envahissantes		X			Intégré
M2R-NAT6	Adaptation de planning de chantier		X			Intégré
M2R-NAT7	Création de zones de chasse préférentielles pour les rapaces et les chiroptères		X			18 000 €
M2R-PHY1	Réduction des risques de pollution des sols et des eaux	X				Intégré
M2R-HUM1	Réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains			X		Intégré
M2R-HUM2	Réduction des impacts du chantier vis-à-vis des plantes allergisantes (ambroisie)		X	X		Intégré
M2R-PAY1	Insertion paysagère du poste de livraison				X	Intégré
M2R-GEN2	Remise en état du site après chantiers	X	X	X	X	Intégré
<b>Mesures en phase d'exploitation</b>						
M3R-PHY1	Réduction des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase exploitation	X				Intégré
M3R-NAT1	Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune		X			Intégré
M3R-NAT2	Bridage chiroptère		X			Perte de productible intégrée au projet
M3S-NAT3	Suivis écologiques (la première année puis tous les 10 ans)		X			50 000€/suivi soit à minima 100 000€
M3S-NAT4	Suivi et éventuel dispositif anti-collision		X			13 750 € /année de suivi et 1 200€ de matériel soit 42 450 pour 3 suivis Perte de productible
M3R-HUM1	Sécuriser le parc éolien en phase exploitation	X		X		Intégré
M3R-HUM2	Réduction de la gêne liée au balisage nocturne réglementaire			X		Intégré
M3S-HUM3	Rétablissement de la qualité de la réception télévisuelle			X		A définir le cas échéant
M3R-ACOU1	Bridage acoustique des éoliennes			X		Perte de productible intégrée au projet
M3S-ACOU2	Réception acoustique après mise en service du parc - Suivi du plan de bridage			X		A définir le cas échéant
M3A-PAY1	Plantation de haie				X	Jusqu'à 20 000 €
M3A-PAY2	Enfouissement de réseau à basse tension				X	Jusqu'à 70 000 €
M3A-PAY3	Remplacement des lampadaires par de nouveaux à LED				X	Jusqu'à 10 000 €

## F.4 BILAN DES INCIDENCES RESIDUELLES

Compte tenu des effets possibles et des mesures engagées, l'étude d'impact présente sous forme de tableaux de synthèse, les incidences résiduelles du projet sur les différents thèmes de l'environnement et de la santé. Les effets résiduels du parc éolien Les Beaux Piliers sont :

- **nuls à faibles** sur les sols et le sous-sol. Ils ne requièrent pas de compensation.
- **nuls à faibles** sur l'eau. Ils ne requièrent pas de compensation.
- **Positif à modéré localement** sur le climat, l'air et l'énergie. Ils ne requièrent pas de compensation.
- **négligeable** sur la biodiversité. Ils ne requièrent pas de compensation. Conformément à la réglementation ICPE, le projet fait l'objet d'un suivi environnemental de la mortalité et d'activité des oiseaux et des chauves-souris.
- **positifs à négligeables** pour le milieu humain. Ils ne requièrent pas de compensation.
- conformes à la réglementation sur l'acoustique et les vibrations. En tout état de cause, des mesures de réception lors de la mise en service du parc éolien seront réalisées afin de vérifier le respect de ces seuils réglementaires.
- **faibles à nuls** voire **positif** sur la santé publique. Ils ne requièrent pas de compensation.



## G. CONCLUSION GÉNÉRALE

Le parc éolien Les Beaux Piliers est porté par la société PARC EOLIEN LES BEAUX PILIERS et son développement réalisé par la société RWE RENOUVELABLES France. Il est localisé sur la commune de Luçay-le-Libre, dans le département de l'Indre, en région Centre-Val de Loire. L'éolienne la plus proche est à 590 m d'une ferme isolée au hameau de Cermelles à Luçay-le-Libre.

Le projet de parc éolien Les Beaux Piliers a été évoqué dès 2022 avec les acteurs locaux. Il a bénéficié du retour d'expérience de RWE sur la commune ainsi que d'une concertation et communication importante auprès des collectivités et de la population avant le dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale. Les modalités de concertation ont été adaptées au contexte local, avec notamment plusieurs publications et une permanence publique. Un site internet a été mis en ligne pour informer et répondre aux interrogations de la population.

Les études naturalistes menées par l'IEA ont permis d'identifier de nombreux habitats présentant des enjeux faibles à forts. Ainsi, la plupart des espaces de grandes cultures présentent des enjeux faibles et sont principalement utilisées par les oiseaux. Quelques parcelles de cultures et de friches présentent toutefois des enjeux modérés, étant utilisées comme zone d'alimentation par plusieurs espèces patrimoniales, notamment de rapaces. Enfin, plus localement, les secteurs d'enjeux forts concernent une friche utilisée par le Tarier des près en période de reproduction, un étang, des bordures de champs accueillant des fleurs patrimoniales, ainsi que des hameaux, chemins et le ruisseau des Cotets qui représentent des zones d'alimentation pour les chauves-souris.

Les études menées par SIXENSE ont permis de conclure à une ambiance sonore marquée par les bruits d'origine naturelle que sont le vent dans la végétation et les insectes et oiseaux. Les parcs éoliens et la circulation routière sont également perceptibles depuis certaines hameaux.

La zone d'étude est contrainte par sa proximité avec l'aérodrome de Bourges. Les autres aspects du milieu humain étudiés par ENVIROSCOP montrent la présence de lignes électriques à haute tension, de faisceaux hertziens et de routes départementales avec des contraintes d'éloignement à prendre en compte. Le milieu physique ne présente pas de contraintes particulières liées aux risques naturels ou à l'eau en dehors des zones humides potentielles identifiées par le SAGE. L'expertise complémentaire des zones humides menée par l'IEA a permis de s'assurer de leur absence pour définir l'implantation du parc.

L'étude paysagère conduite par Sillage a permis d'identifier des sensibilités paysagères surtout pour les paysages du quotidien les plus proches, notamment pour l'ensemble des lieux de vie à proximité du projet, sensibles au risque de saturation, ainsi que pour certains monuments historiques susceptibles de présenter des visibilité et/ou covisibilité avec le projet.

La définition du projet repose sur la volonté de RWE à développer un parc éolien sur la commune et de son retour d'expérience des anciens projets déposés. La zone d'implantation potentielle est définie sur la base d'une distance de 500 m aux habitations. Le choix des éoliennes s'est porté sur un modèle de 194,5 m maximum en bout de pale, correspondant aux conditions de vent locales et permettant d'optimiser la production d'énergie. Trois variantes d'implantation de 3 à 2 éoliennes ont été envisagées, toutes sur la partie nord-est de la ZIP et en dehors des secteurs interdits au PLUi. Le projet est finalement composé de 2 éoliennes en raison des contraintes environnementales fortes sur plusieurs secteurs de la ZIP. Un unique poste de livraison permet de collecter l'électricité et d'assurer l'interface entre le réseau privé et public. Tous les réseaux électriques sont enterrés et tous les aménagements du parc éolien sont exclusivement situés en terrain agricole.

De plus, RWE a cherché à minimiser la gêne à l'agriculture en utilisant autant que possible le maillage de chemin existant et en s'adaptant au contexte local pour adapter au mieux les chemins à créer. Les chemins

à créer ont été choisis en concertation avec les propriétaires exploitants afin de suivre au maximum les limites de parcelles et en limitant la gêne des riverains lors des travaux.

En prenant des mesures d'évitement et de réduction, l'analyse des impacts sur le milieu physique et le milieu humain a permis de conclure à des impacts résiduels globalement nuls à faibles excepté pour le paysage.

Pour la biodiversité, RWE RENOUVELABLES France a mis en œuvre des mesures adaptées et contextualisées permettant en premier lieu d'éviter les principaux impacts, et de réduire dans un second temps ceux subsistant à des niveaux « négligeables » : adaptation du calendrier du chantier pour les oiseaux nicheurs, mesures de suivi de chantier, bridage adapté pour les chauves-souris, réduction de l'attractivité et des nuisances sur la faune, création d'une zone de chasse pour les rapaces et les chauves-souris. Plusieurs suivis environnementaux sont également actés et permettront d'adapter au besoin les mesures tout au long de la durée d'exploitation du parc.

L'analyse des impacts visuels du projet montre que le projet s'intègre dans un paysage déjà marqué par la présence de l'éolien. Celui-ci accentue le motif existant principalement pour les lieux de vie les plus proches. L'appréciation du paysage sera peu modifiée depuis les routes de l'aire éloignée et rapprochée et les covisibilités avec les monuments historiques sont limitées à la Tour Blanche et la Collégiale de Saint-Cyr à Issoudun et au château de Paudy.

RWE RENOUVELABLES France s'est engagé à mettre en place des mesures d'accompagnement en faveur du paysage et de la population locale dans les hameaux les plus proches du projet. Le parc aura également un impact positif sur les aspects climat, air, énergie. En effet, ce projet devrait permettre de produire entre 22 et 27,4 GWh chaque année, soit la consommation électrique de 10 300 à 12 900 foyers et une économie d'émissions de gaz à effet de serre de 10 700 à 13 300 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par rapport à une production avec une centrale à gaz. Le projet contribuera également au développement des collectivités concernées par la fiscalité et les redevances foncières. Il permettra la création d'emplois pérennes directs et indirects. L'information et la concertation seront poursuivies après le dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale. Une page internet est dédiée au projet : <https://luçaylelibre.projet-eolien.com>