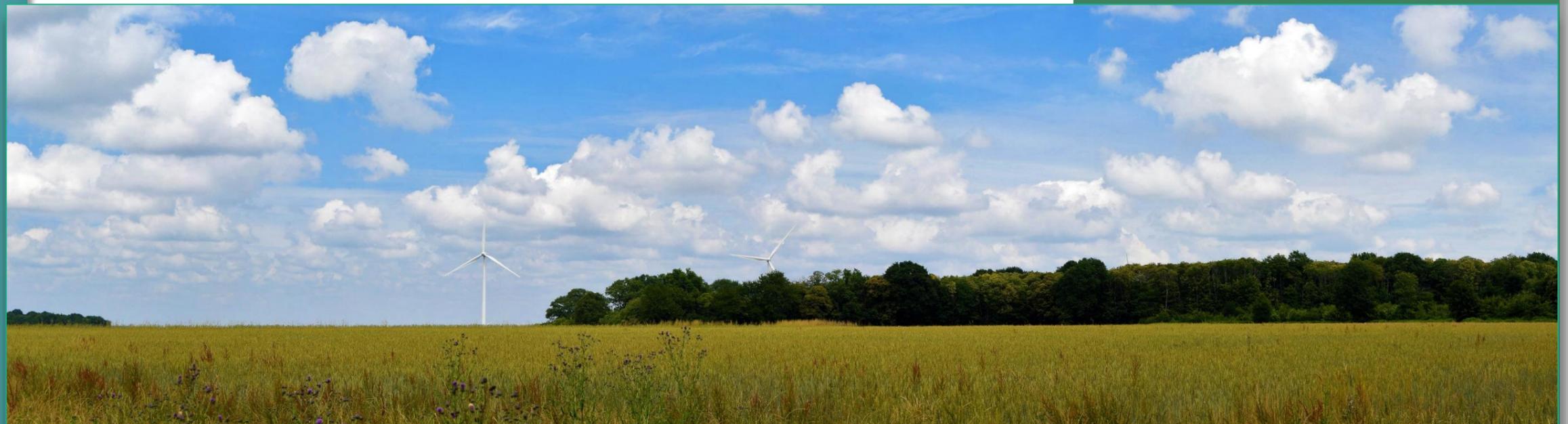




PROJET EOLIEN BOIS LEVREAU

Concertation préalable

Présentation du projet



Février 2023

Département des Deux-Sèvres (79)

Commune de Souvigné

I TABLE DES MATIERES

I	Table des matières.....	2
II	Modalités de la concertation et acteurs.....	4
III	Pré-requis sur l'éolien	5
III.1	Description d'un parc éolien.....	5
III.1.1	Les éoliennes	5
III.1.2	Les aires de grutage	5
III.1.3	Les structures de livraison	5
III.1.4	Les voies d'accès	6
III.2	La vie du projet et du parc éolien	6
III.2.1	Avancement du projet	6
III.2.2	Construction	7
III.2.3	Exploitation.....	7
III.2.4	Démantèlement.....	8
III.2.5	Recyclage	8
IV	Projet Bois Leveau : des enjeux nationaux, une réponse locale	9
IV.1	Les enjeux nationaux	9
IV.1.1	Réduire nos émissions de gaz à effet de serre, un enjeu vital et urgent	9
IV.1.2	L'électricité en France : une production à augmenter pour décarboner la consommation d'énergie.....	9
IV.1.3	Augmenter nos capacités de production	10
IV.2	Contexte communal et urbanisme	10
IV.3	Bois Leveau, un projet qui redéfinit les standards de partenariat :	11
V	Présentation du projet.....	12
V.1	Historique du projet	12
V.1.1	Les premiers échanges avec le territoire – 2021	12
V.1.2	Le temps du développement – Fin 2021 – Début 2023.....	12
V.1.3	Information et concertation locale.....	13
V.2	La zone de projet proposée	13

V.3	Définition d'une implantation et ses variantes	14	VIII.4	Le contexte patrimonial et paysager.....	30
V.4	Caractéristiques techniques du projet retenu	15	VIII.4.1	Contexte global paysager	30
V.5	Les chiffres du projet.....	15	VIII.4.2	Le contexte éolien	30
V.5.1	Production d'électricité renouvelable.....	15		Cadre de vie et perceptions proches	31
V.5.2	Plus-value écologique.....	15	VIII.4.3	Patrimoine culturel et historique	32
V.6	Synthèse des caractéristiques du projet imaginé	15		33	
V.7	Des retombées économiques et environnementale pour le territoire.....	16	IX	Les photomontages	34
VI	Un principe fort du projet- le développement participatif	17	IX.1	Principe.....	34
VI.1	Un principe à l'origine du projet	17	IX.2	Liste des points de vue	34
VI.2	Organisation du montage participatif	17	X	A propos des acteurs du projet.....	36
VI.3	Une collaboration locale resserrée pendant le développement du projet.....	17	XI	En savoir plus sur l'éolien.....	37
VII	La zone d'implantation du projet	18	XI.1	Les grands enjeux de l'énergie en France	37
VII.1	Le contexte technique et réglementaire	18	XI.2	Sur l'éolien.....	37
VII.1.1	Les distances aux habitations.....	18	XI.2.1	L'éolien et les questions de bruit, de santé, de financement.....	37
VII.1.2	Le raccordement électrique du projet sur le réseau national.....	18	XI.2.2	Sur l'activité économique et l'éolien	37
VII.1.3	Les contraintes de navigation aérienne civile et militaire	19	XI.2.3	Production d'électricité éolienne en France, en Europe et dans le monde	37
VII.1.4	Les périmètres de protection des captages	19	XI.2.4	Les éoliennes et l'opinion publique	37
VII.1.5	Les servitudes radioélectriques	19			
VII.1.6	Les infrastructures et réseaux divers	19			
VII.1.7	L'urbanisme.....	20			
VII.2	Le contexte agricole	20			
VII.2.1	La zone du projet.....	20			
VII.2.2	L'impact du chantier du parc éolien.....	21			
VIII	Les études détaillées.....	22			
VIII.1	l'étude de vent	22			
VIII.2	L'étude acoustique	22			
VIII.2.1	Notions concernant le bruit	22			
VIII.3	La biodiversité	24			
VIII.3.1	LES MILIEUX NATURELS INVENTORIES ET PROTEGES	24			
VIII.3.2	LES ETUDES NATURALISTES MENEES SUR SITE	26			



Souvigné (Deux Sèvres) : Il s'agit de la Commune sur laquelle se situe la zone d'étude du projet éolien Bois Levreau.



KGAL : Le Groupe KGAL, investisseur et gestionnaire de moyens de production d'énergies renouvelables est à l'initiative du projet éolien Bois Levreau. KGAL est notamment le gestionnaire des 4 éoliennes déjà en exploitation sur la commune de Souvigné.



Opale Energies Naturelles : Bureau d'étude indépendant spécialisé dans le développement de projets éoliens. Opale-EN est prestataire de KGAL pour développer le projet Bois Levreau.



3D Energies : La SAEML 3D ENERGIES, Société d'Economie Mixte Locale a été créée par le SIEDS (Syndicat Intercommunal d'Energie des Deux-Sèvres) afin de participer au développement la Production d'Energie Renouvelable.

3D ENERGIES est une entreprise du Groupe SIEDS qui organise le service public de l'électricité et du gaz en Deux-Sèvres.

3D ENERGIES est administrée par les élus des Deux-Sèvres.

II MODALITES DE LA CONCERTATION ET ACTEURS



Avis de Concertation Préalable

En application des articles L121-17 et R121-19 du code de l'environnement

Projet éolien Bois Levreau

Commune de Souvigné (79)

A leurs initiatives, KGAL, Opale Energies Naturelles, 3D Energies et la commune de Souvigné, engagent une concertation préalable. Cette procédure a pour but d'informer les habitants du territoire du projet éolien actuellement à l'étude et de recueillir leurs avis.

La concertation préalable se déroulera à la salle de la mairie du mercredi 15 février au vendredi 3 mars 2023

Pendant cette période, vous pouvez consulter le dossier de présentation du projet actuellement à l'étude et formuler votre avis :

 **Sur le site internet du projet**
<https://parc-eolien-bois-levreau.fr>

 **En mairie de Souvigné**

Aux horaires habituels d'ouverture	Du mardi au mercredi 9h - 11h / 13h - 17h	Du jeudi au vendredi 13h - 17h	Le samedi 9h - 12h
Lors des permanences de l'équipe projet	Mercredi 15 février 17h-19h	Samedi 25 février 9h-12h	

 **Vous pouvez également envoyer votre avis par courrier**

Mairie de Souvigné – projet du Bois Levreau
 Place de la mairie – 79800 Souvigné



Document réalisé par Opale Energies Naturelles. Ne pas jeter sur la voie publique.

Dans un délai de 3 mois après la fin de la concertation, un **bilan de la concertation** sera publié sur le site internet du projet.

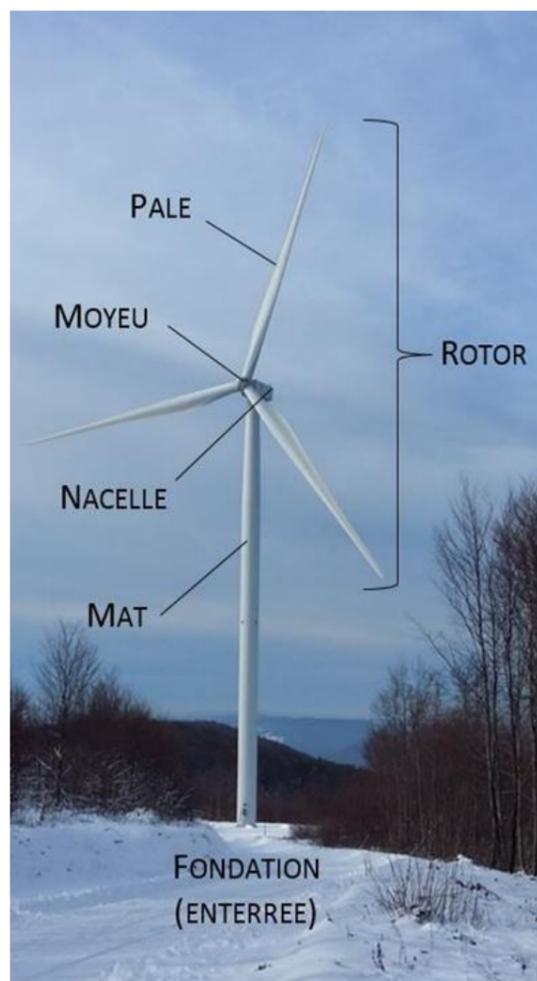
III PRE-REQUIS SUR L'ÉOLIEN

III.1 DESCRIPTION D'UN PARC ÉOLIEN

III.1.1 LES ÉOLIENNES

Les éoliennes se composent de :

- Une **fondation**, composée d'une semelle en béton armé dans laquelle est coulé un insert qui recevra le premier tronçon de mât. Les dimensions de la fondation sont de l'ordre de 20 à 25 m de diamètre et de 2 à 3,5 m de profondeur selon le type de l'éolienne. La fondation est invisible car recouverte de remblais naturels.
- Un **mât** tubulaire en acier d'environ 90 à 150 mètres de hauteur. Il est constitué de plusieurs tronçons boulonnés les uns aux autres.
- Une **nacelle**, qui abrite la génératrice permettant de transformer en électricité l'énergie créée par la rotation du rotor de l'éolienne. Elle comprend, entre autres, le multiplicateur (boîte de vitesse) et le système de freinage mécanique. Pour la maintenance, l'accès à la nacelle se fait depuis l'intérieur du mât qui est équipé d'une échelle ou d'un moyen de levage, d'un système d'éclairage ainsi que de tous les dispositifs nécessaires à la sécurité des personnes.
- Un **rotor** de 140 m maximum de diamètre, qui capte le vent et s'oriente face à lui pour un fonctionnement optimal. Il est constitué de trois pales en matériaux composites (résine et fibre de verre). Sa vitesse de rotation peut aller jusqu'à 15 tours par minute.



III.1.2 LES AIRES DE GRUTAGE

L'aire de grutage désigne la plateforme empierrée mise en œuvre au pied de l'éolienne. Cette plateforme permet de stabiliser le sol pour la mise en place de la grue lors du montage des éoliennes.

Les aires de grutage servent également à la maintenance des éoliennes pendant toute la phase d'exploitation. Elles permettent le stationnement des véhicules, la manœuvre éventuelle d'engins, le dépôt momentané de matériaux, et sont également mises à profit lors de la phase de démantèlement du parc éolien.

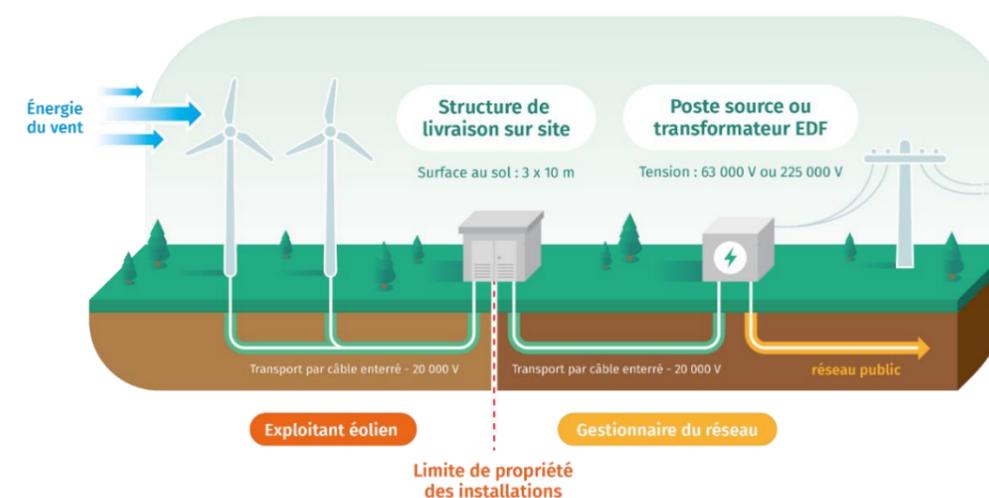
Les aires de grutage sont aussi exploitées par les exploitants agricoles en tant que place de stockage ou de zone de retournement.



III.1.3 LES STRUCTURES DE LIVRAISON

Un réseau de câbles enterrés relie les éoliennes entre elles, et mène le courant en 20 kV jusqu'à une **structure de livraison**. Ensuite, le câble chemine jusqu'à un poste source haute-tension pour être injecté sur le réseau public de transport d'électricité.

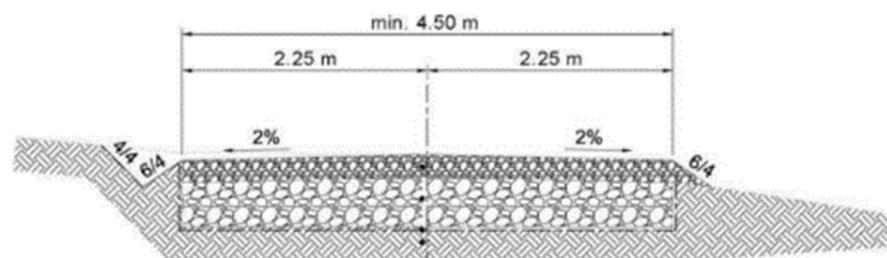
Une **structure de livraison** est constituée d'un ou 2 modules monoblocs en béton armé préfabriqué, de longueur 10 m, largeur 3 m, hauteur 3 m environ, bénéficiant d'un habillage paysager. Elle permet de compter l'énergie livrée au réseau par l'ensemble des éoliennes, et de gérer les caractéristiques du signal électrique injecté sur le réseau public.



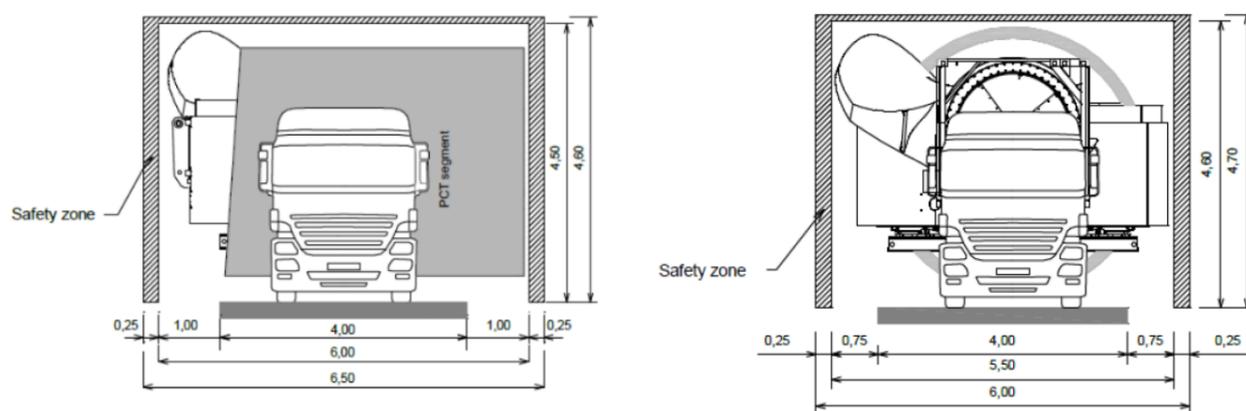
III.1.4 LES VOIES D'ACCES

Les pistes d'accès doivent permettre le passage des convois de transport des composants des éoliennes (mât, nacelle et pales). Ces convois sont de gabarits importants mais limités sur le temps du chantier.

Les voies d'accès sont empierrées. En cas de pente trop forte, un revêtement de la chaussée est requis. La largeur de la bande roulante est généralement de 5 m en ligne droite, et s'élargit dans les virages. Afin de prévenir le débordement de certains éléments du convoi, des élagages peuvent être prévues. En ultime recours, des coupes ponctuelles de haies ou d'arbres peuvent être imaginé. Une opération de replantation est alors convenue. Les terrassements sont réalisés de façon à minimiser les talus et à faciliter la recolonisation des abords par la végétation.



Coupe type d'un chemin d'accès

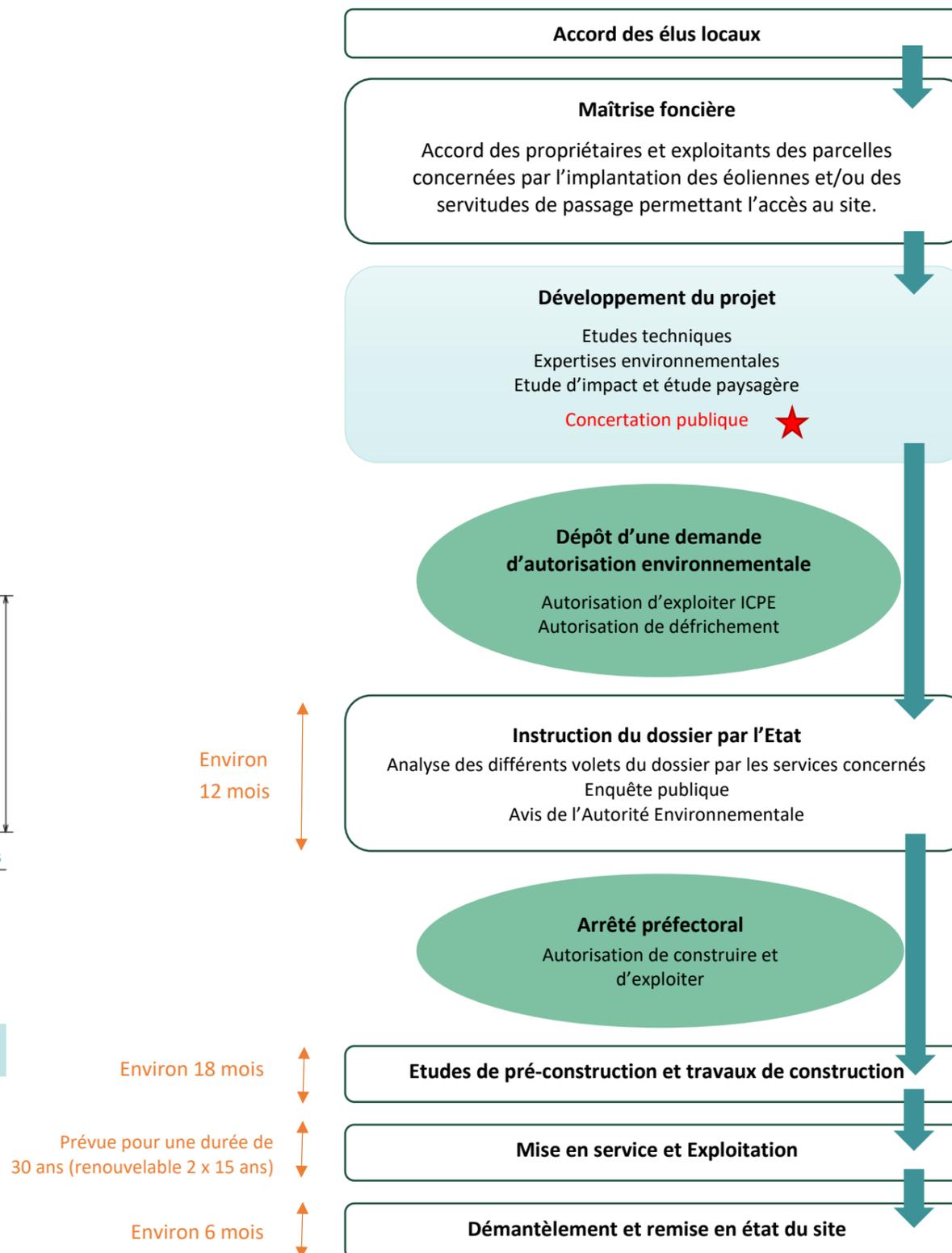


Dimensions type d'un convoi

III.2 LA VIE DU PROJET ET DU PARC EOLIEN

III.2.1 AVANCEMENT DU PROJET

Le schéma type ci-contre déroule les grandes étapes de la vie d'un parc éolien, depuis son état de projet jusqu'à son démantèlement. La phase en cours est celle de développement du projet : la concertation publique est en cours.



III.2.2 CONSTRUCTION

La phase de construction dure environ 1 an, et comporte les étapes suivantes :

- Aménagement des voies d'accès et des plateformes de levage
- Excavation, ferrailage, coulage des fondations en béton armé
- Réalisation du réseau électrique inter-éolienne
- Montage des éoliennes par grutage,
- Remise en état des aires de chantier,
- Raccordement électrique des éoliennes au réseau.

Après mise en forme du terrain, les **accès** sont construits ou renforcés par la mise en place de grave concassée sur une épaisseur de 20 à 40 cm.



Exemple d'accès créé pour le parc éolien de Rougemont (25)

Une étude géotechnique détaillée est réalisée pour chacune des éoliennes avant mise en œuvre des **fondations**.

Les travaux de réalisation des fondations comprennent les opérations suivantes :

- Terrassement et réalisation de l'excavation,
- Réalisation d'un béton de propreté,
- Coffrage et ferrailage avec mise en place de la virole d'ancrage,
- Coulage du béton du socle de fondation,
- Séchage de la fondation et remblaiement.



Opérations de ferrailage et de coulage

Le **montage des éoliennes** est effectué à l'aide d'une grue mobile de type 500 tonnes, assistée d'une grue secondaire de 80 tonnes.



Le premier tronçon de mât est boulonné sur l'insert émergeant du massif béton, puis les tronçons suivants sont assemblés les uns sur les autres.



La nacelle est positionnée en haut du mât, suivie par le moyeu et les pales.

III.2.3 EXPLOITATION

L'exploitation du parc éolien est prévue pour une **durée de 30 ans**, avec une possibilité de renouveler la durée 2 fois 15 ans.

L'exploitation d'un parc éolien se fait en grande partie automatiquement et à distance : orientation des nacelles et calage des pales pour s'adapter au vent, arrêt et démarrage en fonction de paramètres techniques, suivi de la production. L'entretien-maintenance et le suivi opérationnel nécessitent en moyenne un passage hebdomadaire sur site, et sont assurés par le fabricant des éoliennes.

Conformément à la réglementation, des suivis naturaliste et acoustique seront réalisés postérieurement à la mise en service des éoliennes afin de vérifier l'incidence du projet sur la faune et le bruit.

III.2.4 DEMANTELEMENT

L'exploitant de parc éolien est soumis à une obligation de démantèlement et de remise en état selon des modalités et avec des garanties encadrées par la législation. Le code de l'Environnement (art L.553-3) stipule que l'exploitant du parc éolien est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, et quel que soit le motif de la cessation d'activité.

L'énergie éolienne est l'une des rares sources de production d'énergie où le coût de démantèlement est intégré dès le début dans l'économie générale du projet. **Dès le début de la production**, puis au titre des exercices comptables suivants, **l'exploitant constitue les garanties financières nécessaires**. Même si la société qui exploite le parc est défaillante, l'argent sera disponible au moment du démantèlement grâce à des cautions bancaires.

Le montant de la garantie financière est fixé par l'Etat à 50 000 € par éolienne de 2 MW, avec une provision additionnelle de 25 000 € par MW supplémentaire (pour une éolienne de 4 MW, le montant de la garantie financière est de 50 000 € + 2x 25 000 € = 100 000 €). Ce montant est réévalué tous les 5 ans et complété par l'exploitant tout au long de la vie du parc.

Ces modalités sont définies par l'article 29 de l'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, modifié par l'Arrêté du 10 décembre 2021. Cet arrêté précise également les **modalités de démantèlement et de remise en état** :

- Le démantèlement des éoliennes, des postes de livraison ainsi que des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des installations ;
- L'excavation totale des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place ;
- La valorisation des déchets de démolition et de démantèlement ou leur élimination dans les filières dûment autorisées à cet effet ;
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité, sauf si le propriétaire du terrain souhaite les conserver en l'état.

Ces conditions de remise en état sont soumises aux communes et aux propriétaires au cours des études : leur avis fait l'objet d'un courrier qui est joint au dossier de demande d'autorisation du projet.

III.2.5 RECYCLAGE

Une fois les éoliennes mises hors service, les différents éléments les constituant sont démontés dans l'ordre inverse de celui du montage. Le démantèlement nécessite les mêmes moyens que ceux employés lors de l'assemblage.

Le matériau principal de l'éolienne est l'acier, qui compose le mât et la structure de la nacelle, et représente 89 % de la masse totale de l'éolienne. Les pales et le carénage de la nacelle sont constitués de matériaux composites (résine, fibre de verre et fibre de carbone) et représentent 8 % de la masse totale de l'éolienne. Les équipements intérieurs comportent notamment de l'acier, du cuivre, de l'aluminium, des matériaux polymères et des composants électroniques.

En ce qui concerne la valorisation des déchets de démolition et de démantèlement, l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation impose des taux minimums de réutilisation et/ou de recyclage des équipements et des déchets du parc démantelé.

L'arrêté fixe deux objectifs de recyclage : un global, et l'autre spécifique pour le rotor :

- Taux global (en considérant que l'ensemble de la fondation est excavée) :
 - Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses ;
 - Après le 1er janvier 2024 ce taux est porté à 95 %.
- Taux applicable au rotor :
 - Au 1er juillet 2022 : au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés ;
 - Après le 1er janvier 2023 : 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
 - Après le 1er janvier 2025 : 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.

Les parties métalliques qui constituent la majeure partie du poids du mât et de la nacelle se recyclent sans problème dans les filières existantes. Les matériaux composites sont quant à eux couramment broyés et incinérés en cimenterie avec récupération de chaleur, les cendres pouvant servir ensuite de matière première dans la fabrication du ciment. Ces matériaux font l'objet de nombreuses recherches visant à dissocier les fibres et la résine qui les composent pour permettre leur recyclage. Une évolution technologique rapide est attendue.

Les autres matériaux sont triés selon leur nature et évacués pour recyclage, ou incinération.

La fondation en béton armé est démolie. Le béton est concassé et recyclé ou utilisé dans une filière telle que le monde du bâtiment, et le ferrailage est recyclé.

Il convient également de noter qu'il existe des marchés de l'occasion pour les anciennes éoliennes ainsi que de reconditionnement des pièces détachées. Ce marché est en pleine croissance et devrait se solidifier dans les années à venir.

IV PROJET BOIS LEVREAU : DES ENJEUX NATIONAUX, UNE REPONSE LOCALE

IV.1 LES ENJEUX NATIONAUX

IV.1.1 REDUIRE NOS EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE, UN ENJEU VITAL ET URGENT

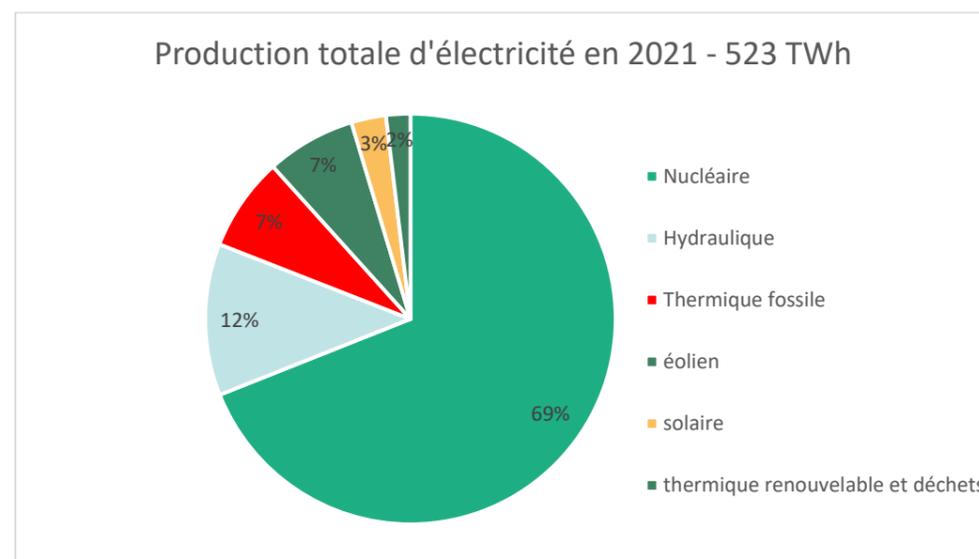
Les conclusions et chiffres alarmants des derniers rapports scientifiques mettent le monde entier face à la réalité du changement climatique. Les rapports du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), parus en août 2021, novembre 2021 et avril 2022 ont rappelé l'urgence vitale de faire baisser nos émissions de gaz à effet de serre afin de rester sous la barre des 1.5°C d'augmentation moyenne des températures. Les délais pour agir sont courts : il nous reste 3 ans pour engager cette transformation, diviser par deux nos émissions de CO2 d'ici 2030 et espérer limiter la hausse des températures à 1.5°C.

Le défi est immense et implique notamment une transformation profonde de notre gestion de l'énergie. Deux axes sont essentiels :

- réduire la consommation globale d'énergie, en améliorant l'efficacité énergétique des bâtiments et en travaillant sur la sobriété.
- changer de modèle énergétique pour substituer aux énergies fossiles des énergies non-émettrices de gaz à effet de serre : il s'agit de réduire très fortement, voir supprimer le recours au pétrole, au gaz d'origine fossile, et au charbon, très émetteurs de CO2.

Pour mener à bien cette transformation, il faut repenser entièrement notre modèle énergétique. Le développement de la production d'électricité, notamment renouvelable fait partie de ces solutions.

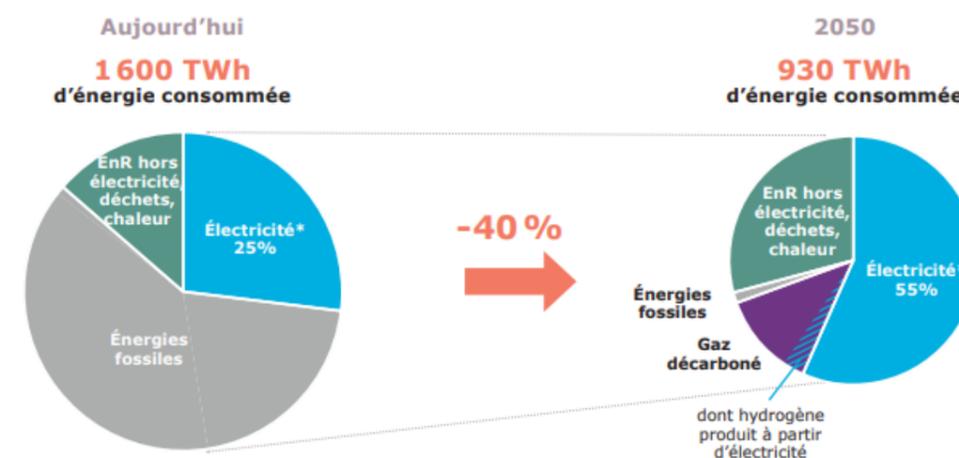
IV.1.2 L'ELECTRICITE EN FRANCE : UNE PRODUCTION A AUGMENTER POUR DECARBONER LA CONSOMMATION D'ENERGIE.



En France, la production d'électricité est décarbonée à 92% (chiffres 2021). Cette excellente performance comparée à la plupart de nos voisins européens est rendue possible par le recours à la production d'électricité d'origine nucléaire, aux barrages hydro-électriques, au solaire et à l'éolien.

Cette performance doit cependant être relativisée : cette électricité décarbonée ne pèse que pour un quart de l'énergie totale que nous utilisons en France. Pour atteindre nos objectifs de réduction massive d'émissions de gaz à effet de serre, nous allons devoir certes réduire notre consommation d'énergie, mais aussi électrifier nos usages. L'exemple le plus communément cité est celui des transports, avec par exemple l'interdiction de la vente de véhicules thermiques en 2035. Mais cela est également vrai pour tous les secteurs, comme l'industrie, le bâtiment, l'agriculture...

La consommation d'électricité va donc augmenter fortement au cours des années à venir. La seule façon de répondre à cette augmentation de la consommation est de multiplier et diversifier les moyens de production. RTE, gestionnaire du réseau électrique français a ainsi publié une étude en octobre 2021, nommée Futurs Energétiques 2050 ; détaillant les pistes dont nous disposons pour atteindre ces objectifs de décarbonation de notre énergie. Ces objectifs de décarbonation sont résumés par le graphique suivant :



* Consommation finale d'électricité (hors pertes, hors consommation issue du secteur de l'énergie et hors consommation pour la production d'hydrogène)
Consommation intérieure d'électricité dans la trajectoire de référence de RTE = 645 TWh

La quantité d'énergie que nous consommons doit donc baisser : dans le même temps la consommation d'électricité doit augmenter en se substituant aux énergies fossiles.

IV.1.3 AUGMENTER NOS CAPACITES DE PRODUCTION

Pour atteindre ces objectifs, RTE propose 6 scénarios différents d'un mix énergétique équilibré permettant de soutenir l'accroissement des besoins électriques, tout en atteignant la neutralité carbone 2050. Quel que soit le scénario proposé par RTE, une augmentative importante de la part d'énergies renouvelables est indispensable.

Il faudra, par exemple, **multiplier par 2.5 et à minima la puissance installée en éolien terrestre, même en cas de relance du nucléaire.**

Cette augmentation nécessaire de la puissance éolienne terrestre peut être abordé de 2 manières :

- En augmentant la puissance des parcs déjà construits
- En développant de nouveaux projets dans les territoires, de façon concertée avec ceux-ci.

C'est pourquoi, en réponse au discours du Président de la République à Belfort début 2022, un projet de loi d'accélération des énergies renouvelables a été proposé et la loi définitivement adoptée par le Parlement le 7 février 2023. En pleine crise énergétique et sous la pression de l'urgence climatique, ce texte a pour objectif de faire rattraper à la France son grand retard en matière de déploiement des énergies renouvelables. La loi organise la législation pour les projets à venir et pour répondre aux objectifs fixés pour 2050, en particulier sur les domaines du photovoltaïque, de l'éolien en mer, de l'agrivoltaïsme et de la planification de l'éolien terrestre.

« Les alertes climatiques, la nécessaire indépendance énergétique de la France, la crise sur les prix de l'énergie, le contexte budgétaire difficile des communes rurales, la maturité de la filière éolienne ; tout pousse à accueillir un projet raisonné sur notre commune dotée d'une zone de développement éolien. Ces éoliennes pourraient être l'une des contributions majeures de notre territoire à la nécessaire transition écologique autant qu'une opportunité de revenus importants pour notre commune dans ses projets de développement futur. ».

Michel Ricordel, Maire de Souvigné

IV.2 CONTEXTE COMMUNAL ET URBANISME

En janvier 2020, les élus de la communauté de communes du Haut Val de Sèvres, dont fait partie la commune de Souvigné, ont validé le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi).

Les enjeux climatiques et de gestion des implantations des projets d'énergies renouvelables sur le territoire de la collectivité étant des questions d'intérêt majeur, les élus ont défini des zones favorables au développement de projets éoliens. Ces zones ont été dénommées « Aeol » dans le PLUi. La définition de ces secteurs s'est appuyée sur la délimitation des espaces favorables à l'éolien déterminés dans les Zones de Développement Eolien (ZDE) en 2011. Les travaux d'élaboration du PLUi ont permis d'ajuster et de sélectionner ces zones à l'échelle de la Communauté de Communes.

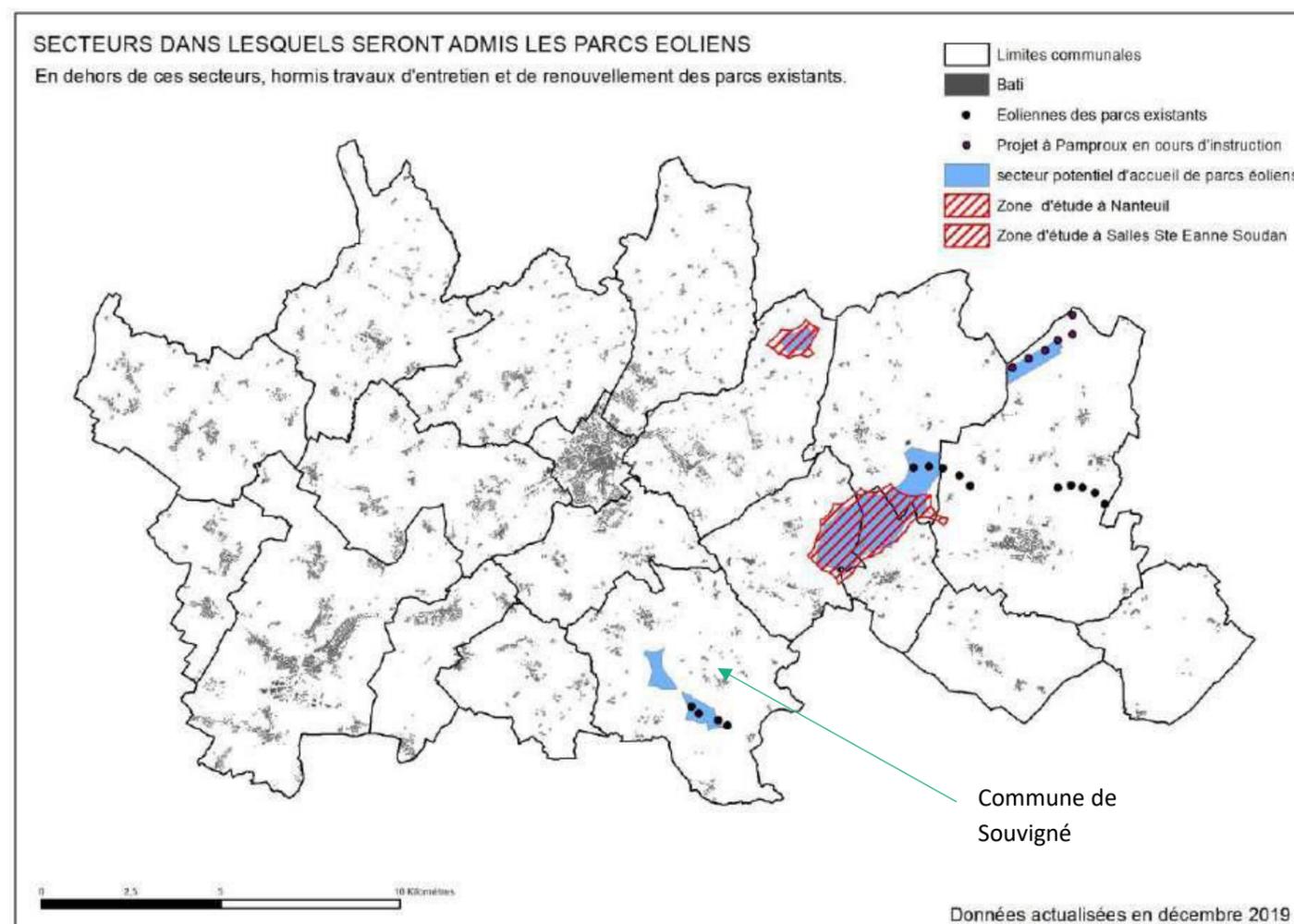
Il existe un secteur Aeol en deux parties sur la commune de Souvigné.

Le premier secteur « Aeol Sud » correspond sensiblement à la zone du parc de 4 éoliennes installé fin 2011 sur la commune. La deuxième zone, en continuité de la première, fait l'objet de la présente étude de développement.

Ces zones ont été réfléchies afin de garantir :

- Le respect de l'environnement et du paysage : zones hors secteurs de biodiversité et paysagers sensibles
- Respect d'une distance à l'habitat idéale : aucune éolienne à moins de 600m d'une habitation. Pour rappel, le cadre réglementaire national fixe à 500m cette distance.

Consciente que ce projet représente une opportunité pour son territoire, les élus ont souhaité travailler sur un cadre de bonnes pratiques dans l'étude de ce projet. A ce titre, le projet est codéveloppé avec la société 3D Energies. 3D Energie, entité du Groupe Syndicat d'Energie des Deux Sèvres, est dirigé par l'ensemble des élus des communes du département des Deux Sèvres. Dès lors, le partenariat s'inscrit dans un codéveloppement public / privé avec pour objectif de présenter un projet transparent, concerté avec les élus et présentant une réelle valeur directe pour la commune de Souvigné et ses habitants.



Carte des secteurs dans lesquels seront admis les parcs éoliens dans le périmètre de la Communauté de Communes Haut Val De Sèvre (carte extraite du PLUi).

IV.3 BOIS LEVREAU, UN PROJET QUI REDEFINIT LES STANDARDS DE PARTENARIAT :

En 2021 une réflexion sur l'équipement du secteur « Aoel Nord » a été amorcée avec le conseil municipal. Le projet naissant est alors apparu comme une opportunité de répondre à deux enjeux : agir pour la transition énergétique du territoire tout en initiant des leviers de développement de la commune.

Plusieurs conditions clés ont été fixées par les élus, en concertation avec KGAL et Opale EN, permettant de donner à ce projet une vraie dimension territoriale et participative :

- Un projet situé intégralement sur une zone favorable du PLUi et porté dès le départ par une concertation des élus du territoire.
- Une attention constante des parties prenantes pour limiter les emprises en terre agricoles et les éventuels défrichements.
- Une volonté affirmée par la commune de trouver un partenariat privé/public sur ce projet :
 - Un projet collaboratif avec l'entrée de la société 3D Energies, filiale du Syndicat d'Energie des Deux-Sèvres (SIEDS) dès le développement, garant des intérêts de la commune. Ce partenariat innovant permet de garantir les intérêts du territoire et un partage complet de l'information.
- Une réflexion de territoire, permettant à la commune de Souvigné des retombées économiques.
- Une gouvernance locale permettant un suivi régulier des résultats des études et un cadre de prise de décisions structuré grâce à des comités de pilotages entre Opale EN, 3D Energie et la commune de Souvigné.
- Une information et une consultation régulière des acteurs du territoire : habitants, services de l'état, et collectivités locales.

V PRESENTATION DU PROJET

V.1 HISTORIQUE DU PROJET

Dans le cadre de son développement d'activités en France, la société KGAL (investisseur et gestionnaire d'actifs renouvelables indépendant) s'est approchée du bureau d'études français Opale Energies Naturelles pour l'accompagner et la représenter sur toute la durée du développement de ses projets.

V.1.1 LES PREMIERS ECHANGES AVEC LE TERRITOIRE – 2021

Opale Energies Naturelles, mandatée par la société KGAL, a ainsi étudié plus précisément la possibilité d'étude d'un parc éolien sur la commune de Souvigné. C'est en collectant un ensemble d'informations sur les conditions de la zone qu'Opale EN a pu analyser les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune de Souvigné, dont le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes du Haut Val de Sèvres. Il s'avère que le sujet du développement des énergies renouvelables était au cœur des décisions prises lors de l'élaboration de ce PLUi, approuvé en janvier 2020. En effet des zones dites « Aeol », définies sur l'ensemble du territoire de la communauté de Communes, définissent des périmètres potentiels pour l'implantation d'éoliennes.

Fort de ce constat, Opale EN s'est rapproché courant 2021 des élus de la commune de Souvigné pour évoquer la pertinence d'une telle réflexion. La mairie s'étant positionnée via le PLUi, Opale EN a poursuivi en prenant l'attache des acteurs de la zone Aeol afin de connaître leur intérêt pour l'étude d'un projet éolien.

L'existence depuis 2011 d'un parc éolien sur le secteur « Aeol Sud » de la commune a facilité les premiers échanges. A Souvigné l'éolien est connu et l'intérêt d'une telle production d'énergie dans un secteur dont les conditions de vent sont particulièrement propices, est comprise.

Le 21 novembre 2021, le conseil municipal invite par délibération Opale Energies Naturelles à :

- Compléter l'ensemble des études nécessaires au développement du projet éolien
- Créer un partenariat public-privé dans la société porteuse du projet

V.1.2 LE TEMPS DU DEVELOPPEMENT – FIN 2021 – DEBUT 2023

Dès les premiers échanges entre Opale Energies Naturelles et les élus une volonté commune de définir les contours d'un partenariat innovant voit le jour :

- **Créer un partenariat public/privé** pour que les intérêts de la commune soient préservés, que les retombées soient dirigées en partie vers le territoire et que les élus soient partie prenante des échanges
- Des **expertises environnementales** sont menées sur un cycle biologique complet - soit une année – concernant la flore, les milieux et habitats naturels, la faune, et en particulier les chauves-souris et les oiseaux.

Afin d'identifier les potentielles infrastructures à proximité de la zone d'étude et les **contraintes techniques** associées, de nombreux organismes ont été sollicités :

- Tous les opérateurs de réseaux téléphoniques, hertziens ou souterrains ;
- La Direction Générale de l'Aviation Civile ainsi que la Direction de la Circulation Aérienne Militaire, pour identifier les contraintes liées aux procédures de navigation aérienne ;
- Les collectivités disposant de compétences spécifiques comme la gestion des ressources en eau.

Marquant un moment important dans le développement du projet, le **mât de mesure du vent** a été installé fin 2021 sur une parcelle de la zone Aeol nord afin de préciser les caractéristiques locales du site. Son emplacement a été réfléchi pour apporter un maximum d'information, tant que le gisement éolien que sur la pertinence environnementale du site (capteurs de chauves-souris en altitude).

Ces résultats de mesure prises en continu sur plusieurs mois ont participé au choix des caractéristiques des éoliennes à installer ainsi qu'à celui de leur positionnement. Ce choix d'implantation vise par ailleurs à garantir la cohérence du projet dans le paysage (alignement avec le parc existant), le respect de la biodiversité locale (éloignement suffisant des zones boisées d'habitat de la faune) et à limiter autant que possible les surfaces d'emprise au sol.

Les études de développement se sont poursuivies en 2022 avec les **inventaires naturalistes** des insectes et des chauves-souris ou encore la **campagne de mesure acoustique**, qui s'est tenue en avril 2022.

La démarche du travail de développement vise ainsi à définir un projet de moindre impact en prenant en compte l'ensemble des contraintes du site et les enjeux du territoire. La définition du projet se construit ainsi de manière progressive au fur et à mesure des résultats des différentes études.

En parallèle des études de développement, et depuis le début du projet, **le travail en collaboration avec la mairie**, soucieuse d'être impliquée sur ce véritable projet de territoire, a été une priorité.

V.1.3 INFORMATION ET CONCERTATION LOCALE

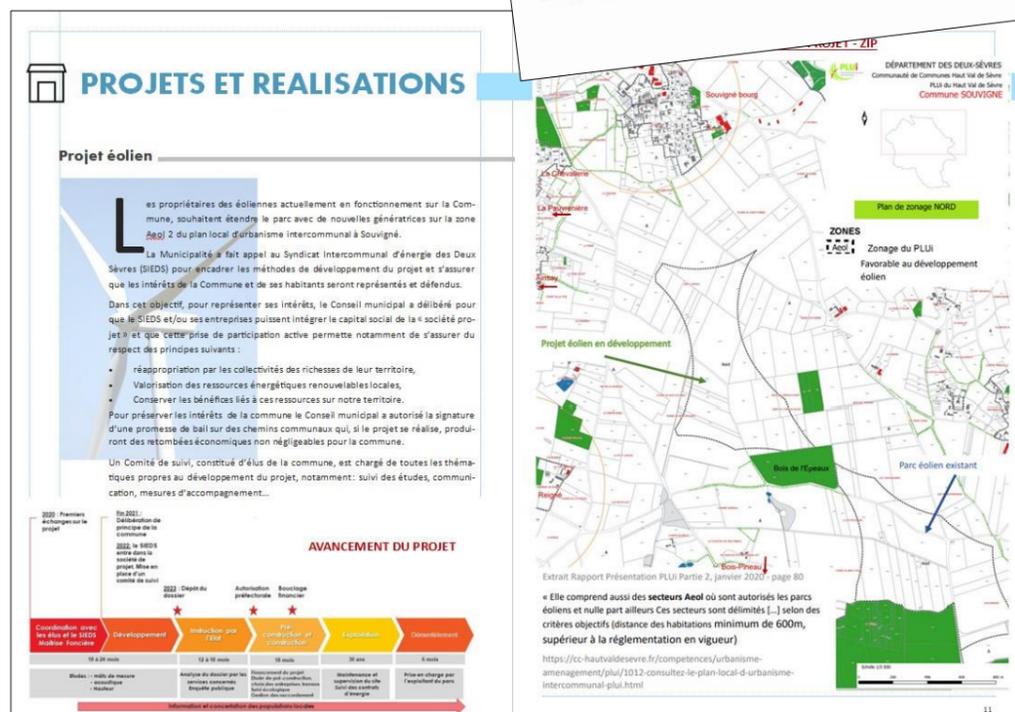
Au cours de la phase de développement, les élus locaux, les habitants et autres acteurs du territoire sont informés et consultés grâce à des **réunions d'échange** et différents supports de communication :

- Création fin octobre 2022 d'un **comité de pilotage du projet** de parc éolien (COPIL) réunissant des élus de la commune de Souvigné, un membre d'Opale EN et un membre de 3D Energies. Cette instance permet d'échanger sur les résultats des études et les scénarios.
- Permanences d'information aux habitants en février 2023
- Information de l'ensemble des habitants par l'intermédiaire du Bulletin de fin d'année (2021 et 2022).
- Mise en ligne d'un site Internet en 2023 : <https://parc-eolien-bois-levreau.fr> ;

Bulletin 2021

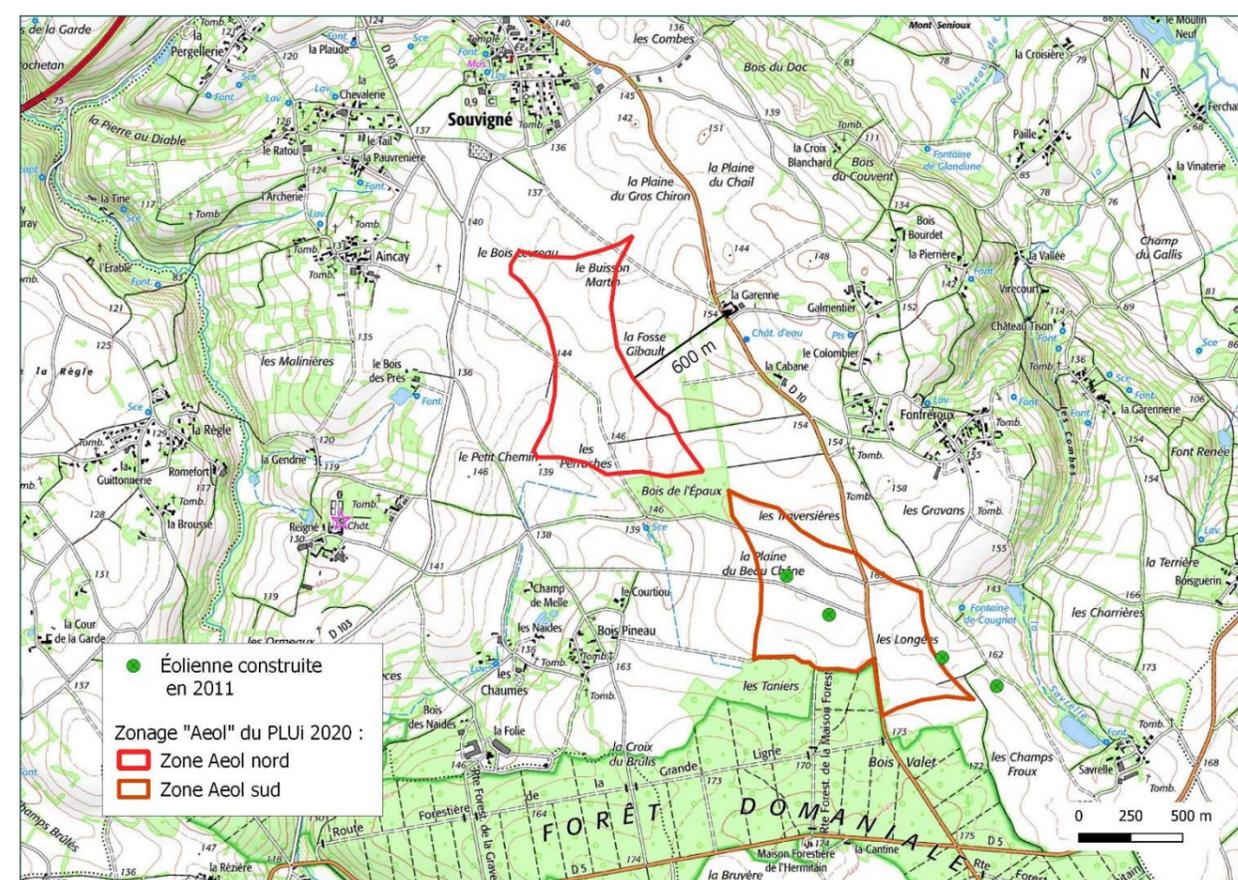


Bulletin 2022



V.2 LA ZONE DE PROJET PROPOSEE

La zone de projet s'appuie sur une des deux zones « Aeol » de Souvigné définies par les élus de la communauté de communes du Haut Val de Sèvre dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme intercommunal de 2020. Cette zone se situe sur le territoire de la commune de Souvigné, entre le village et le Bois de l'Épau. L'habitation la plus proche est située à 600 m à l'est de la zone. On y trouve majoritairement des terres cultivées ou en prairies et un chemin rural large d'environ 6 m, en permet l'accès.



Par ailleurs la zone Aeol se trouve à 5 km du poste source électrique RTE de la Mothe Saint-Héray qui accueillera très probablement le raccordement des éoliennes. L'électricité est « livrée » sur le réseau national mais la consommation se fait au plus court. Lorsqu'il y a une consommation électrique à proximité du poste source, c'est la production électrique livrée sur ce poste qui vient naturellement assurer le service d'alimentation du consommateur.

V.3 DEFINITION D'UNE IMPLANTATION ET SES VARIANTES

La définition du schéma d'implantation des éoliennes est un travail qui nécessite de prendre en compte de nombreux paramètres.

- Des paramètres techniques tels que :
 - o Servitudes aéronautiques civile et militaires
 - o Passages de canalisation
 - o Servitudes radio-électriques
- Des paramètres environnementaux, fournis entre autres par les résultats des études environnementales. Ces données doivent couvrir un cycle biologique complet et permettent de déterminer finement les enjeux écologiques au sein du périmètres d'étude et tels que :
 - o Enjeux avifaunes (oiseaux migrateurs et nicheurs)
 - o Enjeux chiroptères (études des populations de chauve-souris)
- Des paramètres paysagers, via une étude spécifique évaluant les perceptions depuis les points de vue autour de la zone de projet.

Un soin tout particulier a été apporté à la compatibilité du projet éolien Bois Leveau avec la faune volante (oiseaux et chauves-souris) ainsi que son intégration dans le paysage quotidien du territoire. C'est au travers de discussions avec les élus et les acteurs du territoire qu'Opale est arrivé aux schémas d'implantations les plus cohérents avec les critères cités précédemment.

Ces objectifs se sont traduits par :

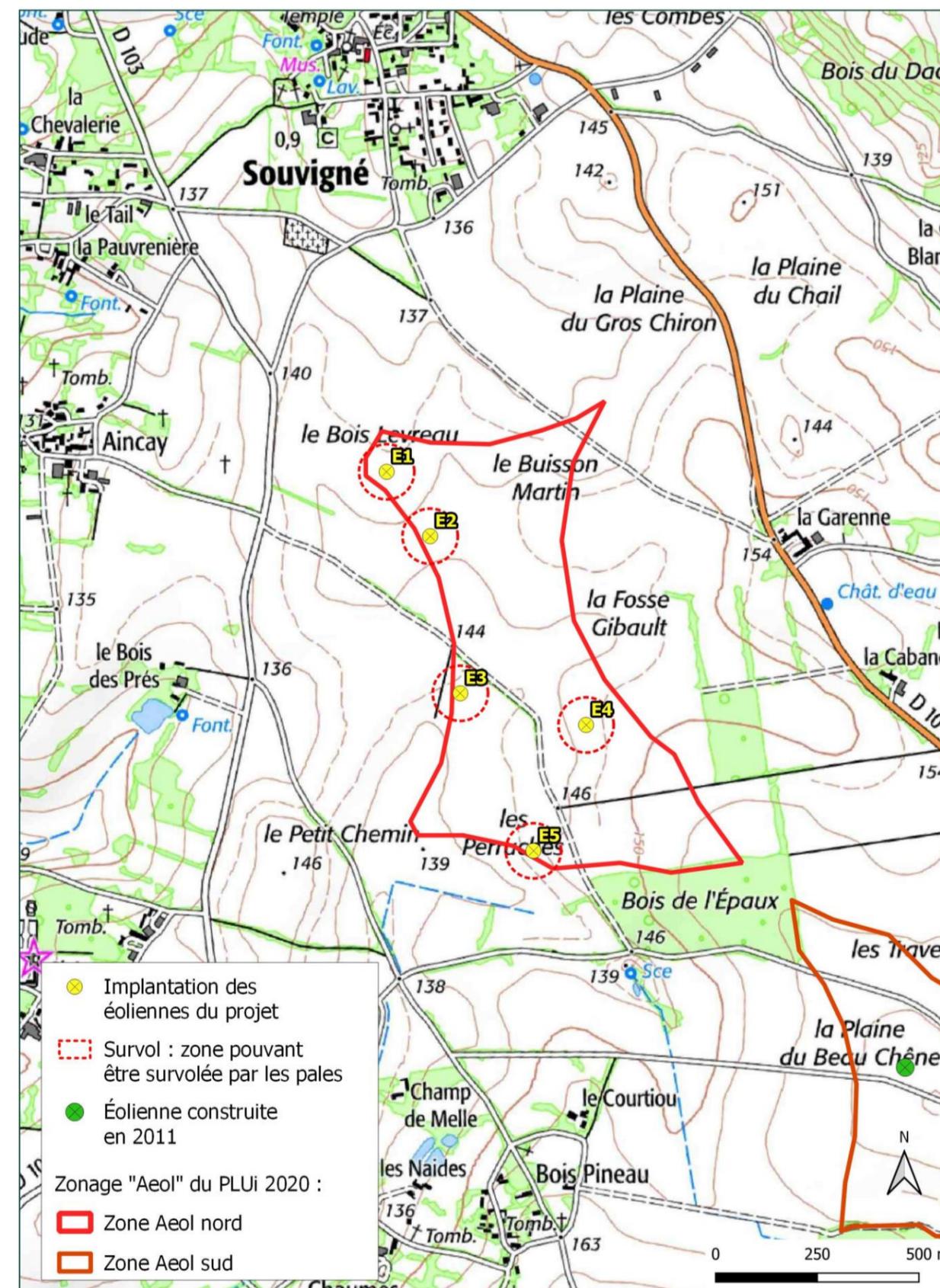
- Un éloignement du bois de l'Époux.
- Une implantation cohérente avec les éoliennes du parc existant de Souvigné (alignement).
- Un choix de gabarit d'éoliennes garantissant un passage du bas de la pale (garde au sol) plus important que la moyenne en Nouvelle Aquitaine.

Opale EN et les élus ont été rapidement d'accord pour minimiser l'empreinte visuelle du parc pour les habitants de la commune en limitant l'emprise visuelle du parc sur les hameaux.

Opale EN a également combiné ces objectifs avec la volonté de minimiser autant que possible l'emprise de terres agricoles du projet. Pour ce faire, des échanges avec chaque exploitant de la zone d'étude ont eu lieu afin de connaître leurs besoins et de proposer un schéma d'implantation qui présente le moins de changement pour eux.

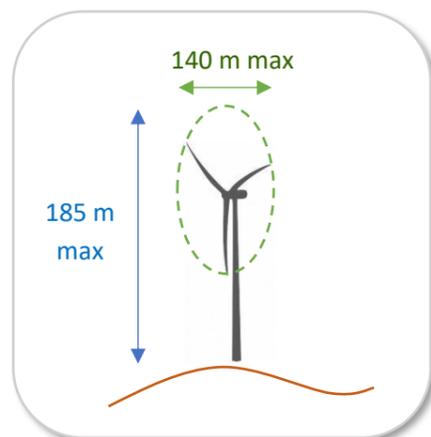
En combinant l'ensemble de ces données, il a été possible de réfléchir à plusieurs variantes d'implantations qui ont permis d'aboutir à l'implantation présentée ci-après. Cette implantation constitue un compromis entre moindre impact sur la biodiversité (éloignement des haies) et insertion paysagère adaptée (alignement maximal des turbines avec le parc existant).

Ce choix a permis en outre de proposer **un schéma d'implantation avec une création d'accès limitée, une emprise de terres agricoles limitées et une perception la plus harmonisée possible.**



V.4 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET RETENU

Le projet est composé de 5 éoliennes. Le choix final du modèle d'éolienne retenu sera réalisé sur la base des turbines disponibles sur le marché au moment de la construction. En attendant, le projet est défini sur la base d'un gabarit définissant des dimensions maximales.



Puissance unitaire : environ 4 MW par machine, soit environ 20 MW pour l'ensemble du projet

- Hauteur max : 185 m en bout de pale
- Diamètre max du rotor : 140 m
- Altitude moyenne du site : environ 145 m NGF
- Raccordement électrique : probablement au poste source de la Mothe-Saint-Héray

V.5 LES CHIFFRES DU PROJET

V.5.1 PRODUCTION D'ELECTRICITE RENOUVELABLE



Production annuelle estimée à 56 millions de kWh
Soit la consommation domestique annuelle de 85 % de la population de la Communauté de Communes du Haut Val de Sèvre



27 000 personnes

Source : CRE – Observatoire des marchés de détail de l'électricité et du gaz naturel
Consommation résidentielle 2019 : 151,93 TWh sur 33 053 000 sites, soit 4597 kWh/an par foyer
INSEE : 2,22 personnes par foyer en 2016 -> consommation moyenne : 2071 kWh/an/personne

V.5.2 PLUS-VALUE ECOLOGIQUE



28 000 tonnes de CO₂ évitées

(ADEME - CO₂ évité par l'éolien : 500 à 600 g/kWh)



L'équivalent des émissions annuelles de

19 000 véhicules



(Estimation pour un véhicule récent essence à 120g de CO₂/km)

Source : Statistiques développement durable – Bilan annuel des transports en 2019 – 12 200 km/an en moyenne pour véhicule immatriculée en France.

V.6 SYNTHÈSE DES CARACTERISTIQUES DU PROJET IMAGINE

Dans le cadre des recommandations des services de l'Etat pour réduire les risques résiduels sur la faune volante, une garde au sol (hauteur minimale de passage de la pale) d'environ 40 m (ou plus) est fortement recommandée. Par ailleurs l'aviation civile impose une altitude maximale aux éoliennes qui conduit à une hauteur totale des éoliennes (pale à la verticale) de maximum 185 m. Les modèles d'éoliennes adaptés à ces caractéristiques dimensionnelles aux caractéristiques de vent du territoire, affichent une puissance autour de 4 MW unitaire.

En combinant l'ensemble de ces données, il a été possible de réfléchir à plusieurs variantes d'implantations différentes qui ont permis d'aboutir à l'implantation présentée ci-après. Cette implantation constitue le compromis entre moindre impact sur la biodiversité (éloignement des haies) et insertion paysagère adaptée (alignement des turbines avec le parc existant).

Ce choix a permis en outre de proposer **un schéma d'implantation avec une création d'accès limitée, une emprise de terres agricoles limitées et une perception la plus harmonisée possible.**

Nombre d'éoliennes	5 éoliennes
Puissance totale estimée	20 MW
Hauteur bout de pale	185 m
Production équivalente à la consommation de	27 000 personnes
Emissions évitées de CO ₂	28 000 tonnes/an
Soit l'équivalent des émissions annuelles de	19 000 voitures

V.7 DES RETOMBÉES ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTALE POUR LE TERRITOIRE

Des revenus annuels pérennes

Fiscalité

En accueillant sur son territoire 5 éoliennes d'une puissance unitaire autour de 4 MW, la commune de Souvigné bénéficie de retombées fiscales conséquentes. Celles-ci sont constituées principalement de l'Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER), la cotisation Foncières des Entreprises (CFE), la Taxe sur le Foncier Bâti (TFB) et la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE). A cela s'ajoute potentiellement des loyers liés à l'utilisation de parcelles communale.

Loyers

KGAL affirme depuis le début des échanges une volonté forte de porter le projet avec la commune. D'abord avec l'intégration de 3DEnergies dans la société de projet, puis, en trouvant une solution pour inclure la commune aux retombées économiques du projet.

Le Chemin rural peut faire l'objet du versement d'une indemnité à la commune. Également, il existe une petite parcelle appartenant à la commune à proximité immédiate de la zone projet (ZR40). Dès lors, il a été imaginé de :

- Utiliser la parcelle ZR 40 pour y disposer au moins un Poste de Livraison (PDL), avec une rémunération du 6 000€/an par PDL installé.
- Verser une indemnité pour l'utilisation du chemin rural de 1 000€/MW installés/an. Pour un projet de 5 éoliennes de 4 MW, cela ferait donc 20 000€/an pour la commune.

Estimation des revenus annuels :

(Sous réserve de l'évolution de la réglementation fiscale)

Fiscalité		Loyers
	Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)	Indemnité, location de la parcelle communale
	Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE)	
	Imposition Forfaitaires sur les Entreprises de Réseau (IFER)	
	Taxe sur le Foncier Bâti (TFB)	
<ul style="list-style-type: none"> • 35 000 € pour la commune de Souvigné • 85 000 € pour la communauté de commune 		26 000 € pour la commune
61 000 € par an pour le territoire de Souvigné		

Le département et la région perçoivent eux aussi des revenus fiscaux.

Des mesures d'accompagnement pour un développement local

Au moment du chantier et du démarrage de l'exploitation du parc éolien, le porteur de projet participe à des actions visant à renforcer la politique de développement durable du territoire. Définies en lien direct avec la commune, ces mesures d'accompagnement portent sur des thématiques liées au cadre de vie et aux économies d'énergie :

Rénovation du patrimoine local	Aménagements paysagers au sein de la commune	Rénovation énergétique	Information pédagogique et touristique
			
Rénovation d'une fontaine, d'un lavoir, de la toiture d'une église...	Fleurissement des entrées de villages, aménagement de la place de la mairie, enfouissement de lignes électriques...	Mise en place d'un éclairage public à LED, isolation de bâtiments publics...	Panneaux d'information sur les sentiers de randonnée

Le budget alloué à ces mesures se situe autour de 100 000 € pour la commune de Souvigné (dans le cas d'une installation de 5 éoliennes de 4 MW unitaire).

Les mesures d'accompagnement que les élus ont évoquées sont entre autres :

- Restauration d'éléments du patrimoine bâti (par exemple les lavoirs).
- Financement d'études d'amélioration de la performance énergétiques des habitations de particuliers.
- Plantation de haies fonctionnelles avec l'appui d'association en place.

VI UN PRINCIPE FORT DU PROJET- LE DEVELOPPEMENT PARTICIPATIF

VI.1 Un principe à l'origine du projet

Le Groupe KGAL, investisseur et gestionnaire de moyens de production d'énergies renouvelables est à l'initiative du projet éolien Bois Levreau. KGAL est notamment le gestionnaire des 4 éoliennes déjà en exploitation sur la commune de Souvigné.

Dès le premier contact avec la commune, KGAL a proposé que le projet soit porté suivant un modèle de développement participatif. C'est-à-dire un modèle dans lequel la collectivité possède une partie du projet afin de donner une dimension publique au parc éolien.

La commune a choisi que cette dimension publique soit portée par le Syndicat d'Énergie des Deux-Sèvres (SIEDS). Sous la conduite des collectivités locales des Deux-Sèvres, le SIEDS est l'autorité organisatrice du service public de l'électricité et du gaz du département. Avec sa filiale 3D Energies (3DE), spécialisée dans les énergies renouvelables, le SIEDS est idéalement structuré pour conseiller la commune et représenter ses intérêts dans le développement du projet.

Un partenariat public-privé exemplaire entre 3DE et KGAL a donc été monté suivant le souhait de la commune.

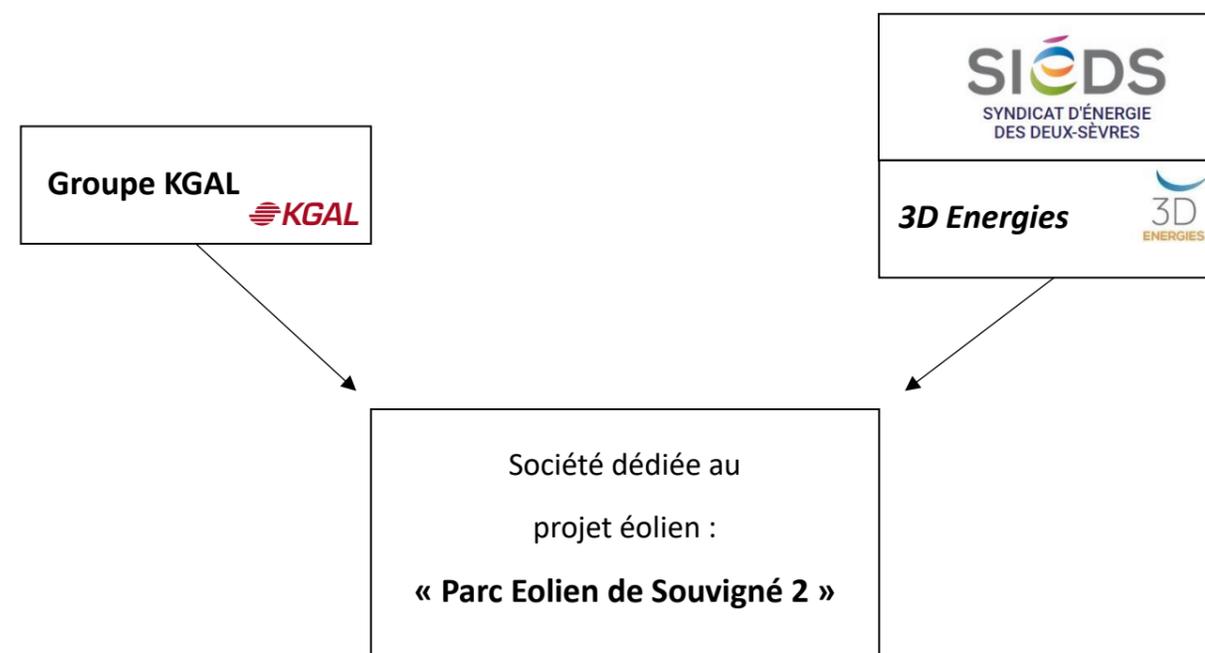
VI.2 Organisation du montage participatif

Une société est dédiée au projet. Elle est nommée « Parc éolien de Souvigné 2 ». Dès la phase de développement en cours, cette société est détenue par 3DE et KGAL. Les autorisations du projet seront demandées et détenues par cette société. Les droits à construire et exploiter seront donc détenus en partie par l'entité publique 3DE.

Contractuellement, la part de 3DE dans la société de projet va augmenter au cours de l'avancement du projet. 15% au départ puis 39% ou 51% suivant le dispositif de vente de l'électricité auquel le projet pourra postuler.

Sur la période de développement du projet, l'accord de partenariat entre 3DE et KGAL prévoit que KGAL porte les dépenses du projet (études, mât de mesure, temps de développement), et que 3DE assure un rôle de surveillance du projet et de coordination locale entre KGAL, le prestataire de développement Opale-EN et la commune. La part publique n'assume donc pas les investissements risqués sur la période de développement.

Une fois les autorisations obtenues, 3DE pourra participer à la construction puis à l'exploitation et bénéficier des retombées liées à la vente d'électricité produite par le parc. 3DE pourra également envisager l'acquisition de l'intégralité du parc éolien. Les retombées seront directement profitables au groupe SIEDS pour participer aux missions départementales de service public sur l'énergie.



VI.3 Une collaboration locale resserrée pendant le développement du projet

Au-delà de l'organisation contractuelle de la participation publique entre KGAL et 3DE, une méthode de collaboration locale est mise en place pour faire vivre la dimension participative de façon concrète :

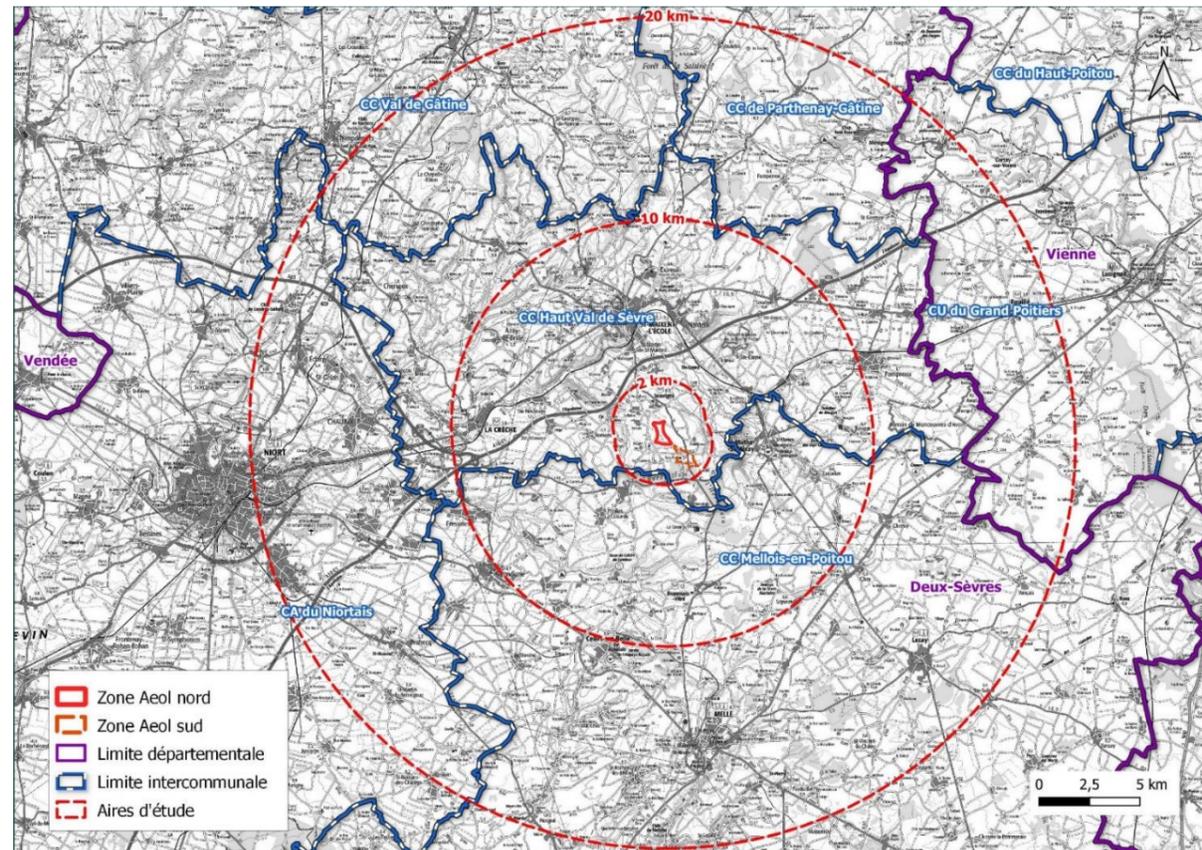
- KGAL a missionné le bureau d'étude spécialisé Opale-EN pour assurer le développement technique du projet.
- 3DE met à disposition ses spécialistes internes de l'éolien.
- Les ingénieurs et techniciens d'Opale-EN, de 3DE et des élus de la commune de Souvigné se réunissent régulièrement en comité de suivi ou en Conseil Municipal pour suivre les avancés du projet et orienter les études. C'est l'occasion pour les élus de faire des demandes spécifiques en vue de meilleures informations.

VII LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET

Le choix d'un site pour l'implantation d'un parc éolien dépend de nombreuses contraintes techniques et réglementaires. Une fois qu'une zone de faisabilité est identifiée, une zone d'implantation potentielle des éoliennes est définie (appelée aussi zone de projet). C'est sur cette emprise que sont menées les études de terrain, qui permettent de préciser la connaissance du contexte à l'échelle du site.

Les études relatives au projet éolien Bois Levreau s'appuient tout d'abord sur une zone de projet correspondant à la zone « Aeol » Nord définie sur la commune de Souvigné dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme intercommunal. En effet, la zone projet a déjà fait l'objet d'études, d'échanges et de délibération au sein même des institutions du territoire.

En fonction des différentes thématiques à étudier, différents périmètres d'études sont déterminés. Ceux-ci s'étendent jusqu'à environ 20 km autour de la zone de projet.

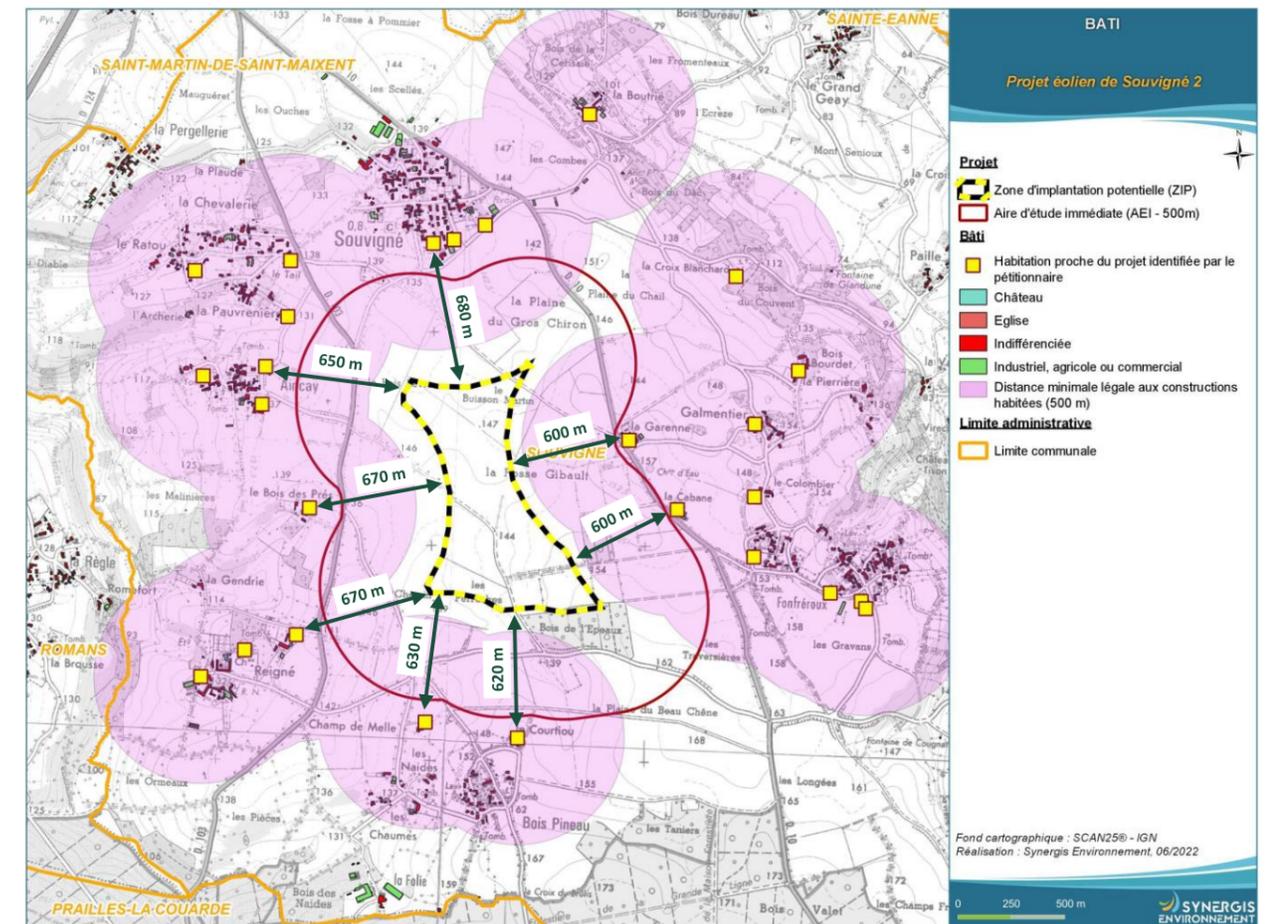


VII.1 LE CONTEXTE TECHNIQUE ET REGLEMENTAIRE

VII.1.1 LES DISTANCES AUX HABITATIONS

Selon la réglementation, la distance minimale entre une habitation et une éolienne est de 500 m. Cette zone d'exclusion figure en rose sur la carte ci-dessous.

Lors de son élaboration par les élus de communauté de communes du Haut Val de Sèvre, les contours de la zone « Aeol Nord » (qui correspond à la zone de projet) ont été déterminés de telle façon qu'une distance minimale de 600 m soit assurée avec le bourg de Souvigné ainsi qu'avec les différents hameaux et habitations isolées les plus proches.



VII.1.2 LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU PROJET SUR LE RESEAU NATIONAL

L'électricité produite par un parc éolien est injectée sur le réseau électrique national. Pour ce faire, il est nécessaire qu'un poste source haute tension soit disponible à proximité du projet. Pour permettre ce raccordement, le poste source doit rester à une distance raisonnable et également disposer d'une capacité de transformation disponible suffisante pour accueillir l'énergie produite par les éoliennes.

La capacité d'accueil réservée aux énergies renouvelables sur les différents postes de transformation est gérée à l'échelle régionale. Elle est définie par le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) de Nouvelle Aquitaine.

La liaison électrique entre le parc éolien et le poste source où l'électricité est injectée sur le réseau national s'effectue par un câble enterré dont le tracé et la mise en œuvre sont traités par Gérédis, gestionnaire du réseau électrique de distribution local. Les détails du raccordement ne sont pas encore définis à ce jour. Un tracé vers le poste source de la Mothe-Saint-Héray, situé à environ 5 km du projet, est la solution la plus probable.

VII.1.3 LES CONTRAINTES DE NAVIGATION AERIEENNE CIVILE ET MILITAIRE

Au niveau de l'aviation civile, le seul aéroport suffisamment proche pour présenter des enjeux de compatibilité est celui de Niort-Marais-Poitevin, situé à environ 17.5 km de la zone du projet. Les éoliennes envisagées sont dimensionnées pour respecter l'altitude maximale imposée par les procédures d'approche et de départ aux instruments de cet aéroport.

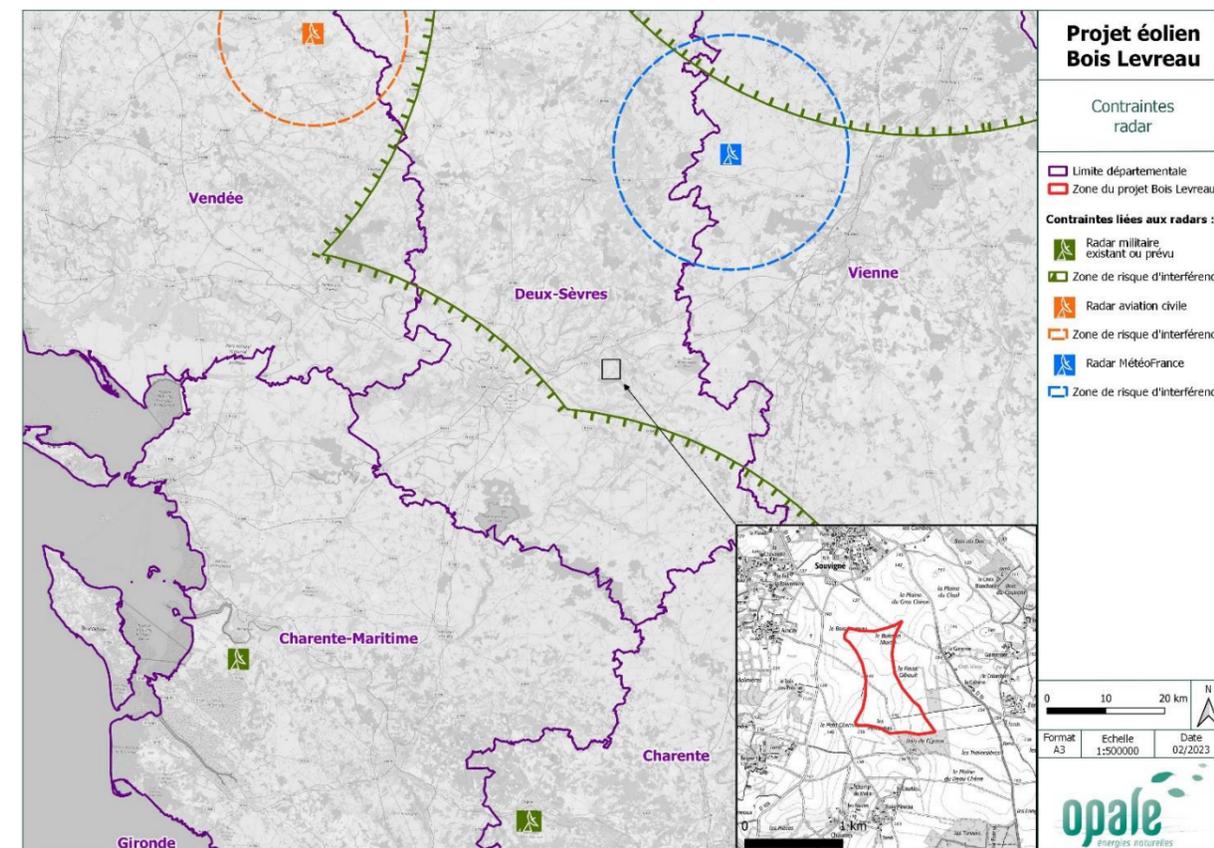
La Direction de la Circulation Aérienne Militaire (DIRCAM) n'a pas signalé de procédures aériennes susceptibles d'interférer avec le parc éolien.

VII.1.4 LES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES

La zone de projet se situe dans le Périmètre de Protection Éloigné du captage de la Corbelière. Ce captage, situé dans la Sèvre Niortaise en aval de Saint-Maixent-l'École est exploité par la régie des eaux de la Communauté de communes Haut Val de Sèvre. La gestion des périmètres de protection de ce captage a été confiée au Syndicat des Eaux du SERTAD. La régie des eaux et le SERTAD ont confirmé l'absence d'enjeux particulier du point de vue de ces périmètres de protection de la ressource en eau.

VII.1.5 LES SERVITUDES RADIOELECTRIQUES

Il n'y a pas de risque d'interférence avec les radars militaires, le plus proche étant celui de Cognac, situé à 77 km de la zone de projet. Il en est de même avec les radars de l'aviation civile, le radar de RocheYon-St-Michel étant situé à 75 km. Le radar météorologique le plus proche est situé à Thénézay, à plus de 40 km, et n'implique également aucune contrainte vis-à-vis des éoliennes.



VII.1.6 LES INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DIVERS

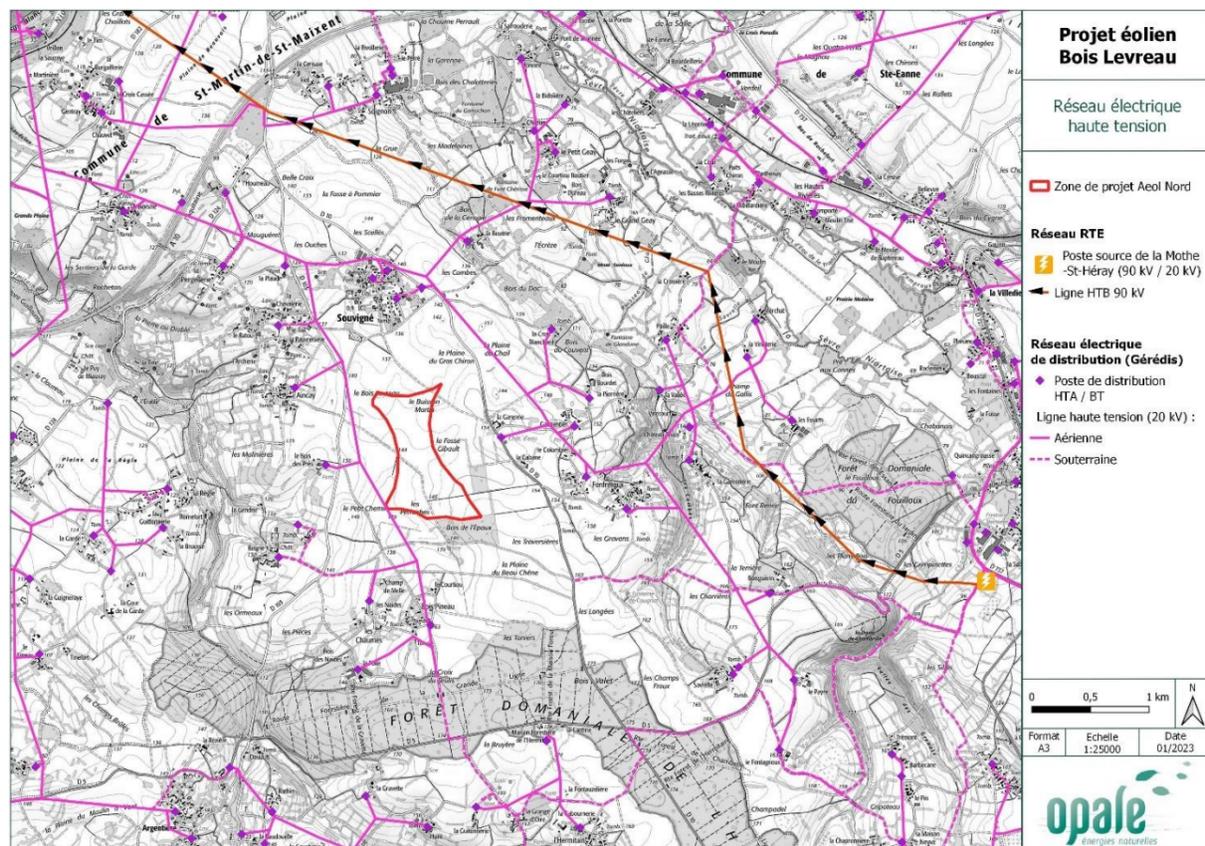
VII.1.6.1 LE RESEAU ROUTIER

La partie de la zone de projet la plus proche d'une départementale est située à environ 240m de la RD103, au-delà de la distance de sécurité de 185m, équivalente à une hauteur totale d'éolienne.

VII.1.6.2 RESEAUX D'ELECTRICITE, DE GAZ ET D'HYDROCARBURES

Les gestionnaires de réseaux GRTGaz et SPSE ont été consultés : aucun ouvrage ne passe à proximité immédiate de la zone de projet.

Une ligne électrique aérienne haute tension HTA passe à proximité de la zone d'étude. La prescription d'éloignement des éoliennes pour ce type de ligne est une hauteur de chute, soit 185 mètres. Les différentes implantations envisagées respectent cette distance.



Au sud-est de la zone se trouve le Bois de l'Époux. D'une surface d'environ 10 hectares, il est la séparation entre les deux zones Aeol de la commune de Souvigné. Il ne fait pas partie de la zone de projet.



Zone du projet et son usage agricole

VII.1.7 L'URBANISME

La commune de Souvigné dispose d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) approuvé le 20 janvier 2020. Ce PLUi définit des zones favorables au développement de l'éolien nommées zones Aeol. Il en existe deux sur la commune de Souvigné. La première est située en bordure de la forêt de l'Hermitain et est déjà équipée par des éoliennes depuis fin 2011. La deuxième, objet de la présente étude de développement, est située entre la RD103 et le bois de l'Époux.

VII.2 LE CONTEXTE AGRICOLE

VII.2.1 LA ZONE DU PROJET

Le projet éolien prend place sur le plateau agricole de Souvigné. Il s'y trouve plusieurs types de cultures et des prairies. La zone de projet est traversée au sud par le chemin rural « d'Aincay au bois de l'Époux ». Ce chemin communal relie la D103 et le Bois de l'Époux sur environ 1,5 km. Il est principalement utilisé par les exploitants agricoles de ce secteur.

Sur la zone du projet, il existe quelques arbres et haies bocagères, en bordure d'exploitation et le long du chemin.



Le chemin rural en direction du Bois de l'Époux

VII.2.2 L'IMPACT DU CHANTIER DU PARC EOLIEN

Les surfaces empierrées pour les aires de grutage du parc éolien représenteront environ 1,8 ha pour l'ensemble des 5 éoliennes. Ces aires de grutage, d'accès facile, pourront être mises à profit après travaux, en tant qu'aires de manutention de matériel agricole ou qu'aires de retournement.

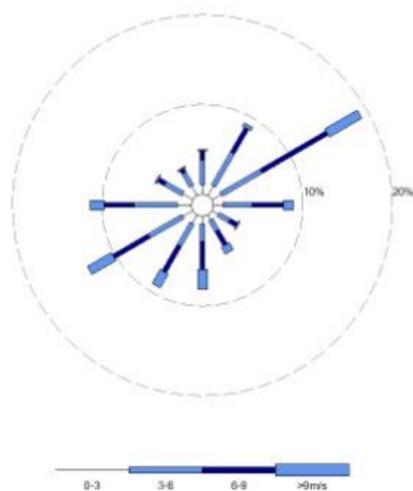
Le plan des accès requis pour la construction puis la maintenance des éoliennes sera un mélange de création de pistes et d'utilisation de pistes existantes. La recherche du moindre impact agricole conduit à utiliser le chemin rural. En effet cette voie est existante, utile aux agriculteurs, bien placée et traversante sur la zone Aeol et de bon gabarit.

La création de pistes latérales complémentaires (« en impasse ») vers les aires de grutage représentent pour les cinq éoliennes, 400 à 500 mètres linéaires de pistes.

VIII LES ETUDES DETAILLEES

VIII.1 L'ETUDE DE VENT

Afin de pouvoir qualifier précisément la ressource éolienne à l'échelle du site, un **mât de mesure anémométrique** a été installé sur la zone de projet en octobre 2021. D'une hauteur de 75 m, ce mât de mesure est équipé d'anémomètres et de girouettes répartis à différentes hauteurs. Il permet de mesurer les caractéristiques précises du gisement éolien local (vitesse, direction, intensité de turbulence, densité de l'air, etc.), ce qui permettra le moment venu de choisir un modèle d'éolienne adapté aux caractéristiques du site.



Rose des vents à 75 m issue des mesures effectuées sur 13 mois en 2021/2022

Les vents dominants sur le site proviennent du sud-ouest et du nord-est. Le schéma d'implantation des éoliennes a été défini en prenant en compte cet axe SO-NE.

Les éoliennes pivotent sur elles-mêmes pour orienter leur rotor face au vent.

La direction de vent principale du site est prise en compte dans la définition du schéma d'implantation des éoliennes. Autant que possible, les éoliennes sont positionnées en ligne face à la direction de vent principale, pour que les éoliennes ne se « gênent » pas les unes les autres pour capter le vent.

VIII.2 L'ETUDE ACOUSTIQUE

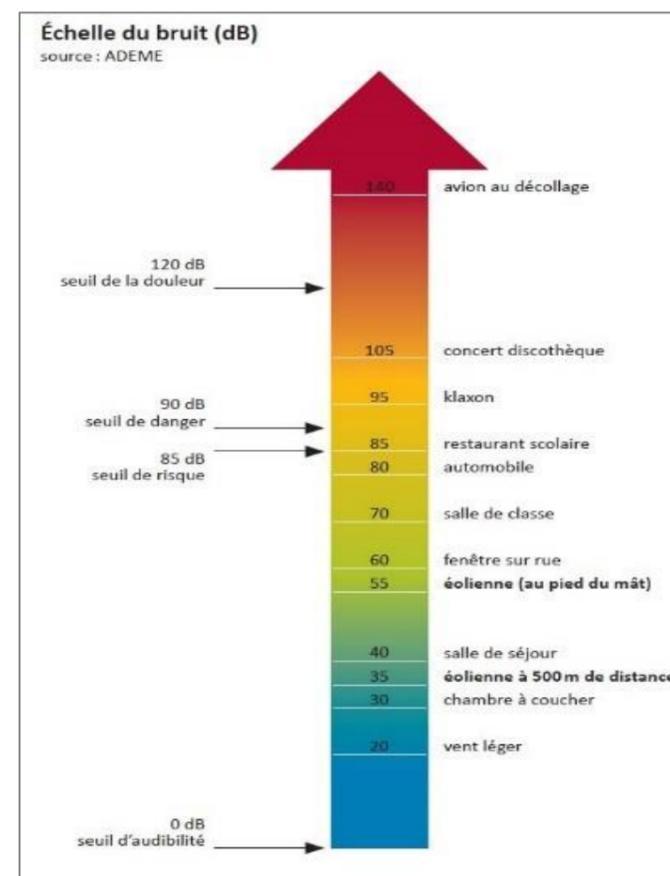
VIII.2.1 NOTIONS CONCERNANT LE BRUIT

La sensibilité au bruit varie selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (intensité, fréquence, durée), aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, ...). Les niveaux de bruit sont exprimés en dB (décibels) et sont pondérés selon les différentes fréquences, par exemple le dB(A) pour exprimer le bruit perçu

par l'oreille humaine. Dans l'environnement extérieur, les niveaux de bruit sont généralement compris entre 20 et 40 dB(A) pour les nuits calmes à la campagne et entre 40 et 55 dB(A) le jour.

La contribution sonore au pied d'une éolienne est de l'ordre de 50 à 60 dB(A) selon le type, la hauteur et le mode de fonctionnement. Ces niveaux sont comparables en intensité à une conversation à voix « normale ». A une distance de 500 m, la contribution sonore d'une éolienne en fonctionnement est de l'ordre de 30 à 40 dB(A) selon sa plage de fonctionnement.

Echelle du bruit (Source : Ademe)



VIII.2.1.1 REGLEMENTATION CONCERNANT LE BRUIT DES EOLIENNES

Un projet éolien est assujéti en termes d'émissions acoustiques à respecter les niveaux maximaux définis dans l'arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation ICPE.

Les principaux critères énoncés par ce cadre réglementaire sont :

- **Le critère d'émergence** : les valeurs d'émergence sonore admissibles sont de 5 décibels (dBA) le jour (7h/22h) et de 3 dBA la nuit (22h/7h). Ces émergences correspondent à l'écart entre le bruit ambiant (avec les éoliennes) et le bruit résiduel (sans les éoliennes). Elles sont prises en compte à partir d'un bruit ambiant supérieur à 35 dBA.
- **Valeur limite à proximité des éoliennes** : elle correspond à la **valeur maximale** autorisée en tout point du périmètre de mesure du bruit (périmètre défini par l'article 2 de la loi) : « Le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit. »

VIII.2.1.2 ETUDES REALISEES

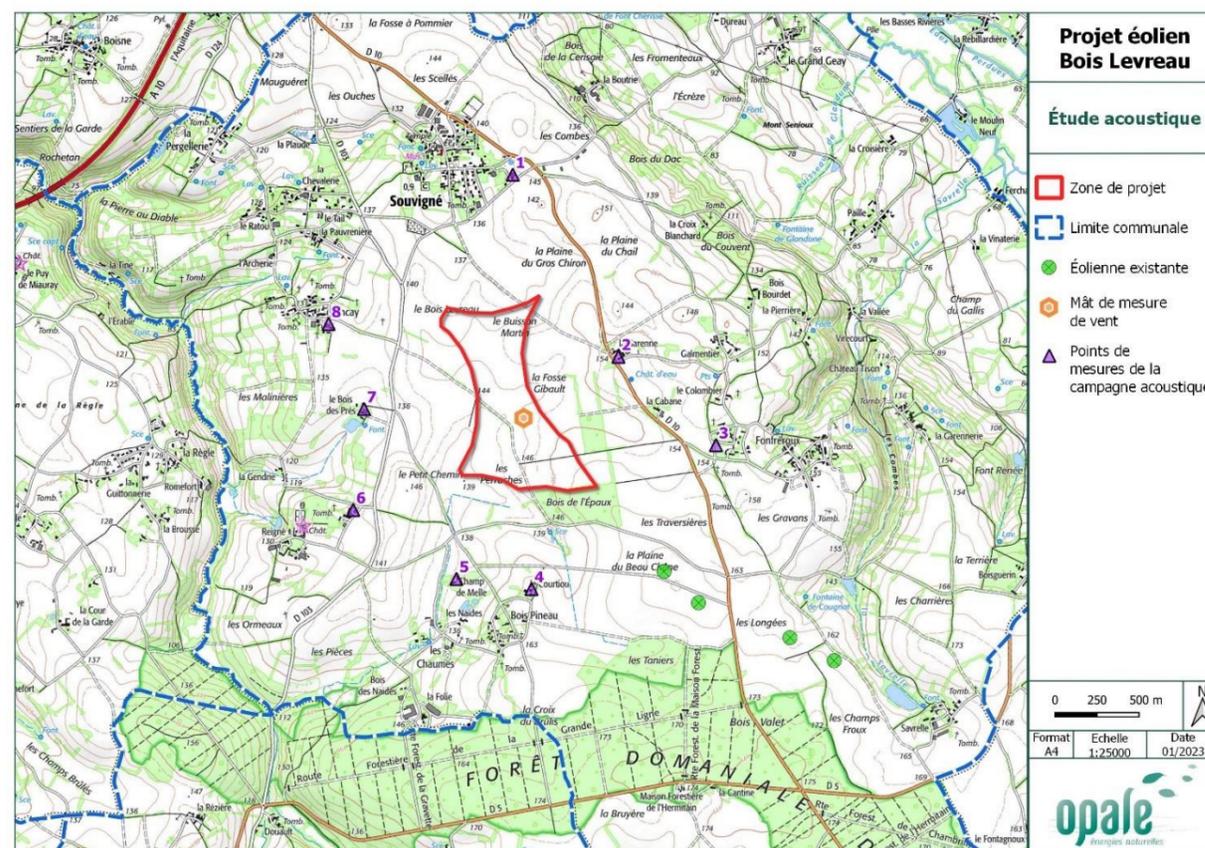
L'étude acoustique du projet éolien, réalisée par la société Gantha spécialiste de cette thématique, permet de s'assurer du respect de la réglementation en vigueur.

L'enregistrement des niveaux de bruit habituels

Une campagne de mesures a été menée sur 8 lieux d'habitations situés à proximité de la zone d'étude (voir carte ci-après). Cette campagne a été effectuée conformément au *Protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre*, dans sa version du 22 mars 2022, produit par le Ministère de la Transition Écologique.



Un sonomètre



Localisation des sonomètres installés pour la campagne de mesure acoustique

Les niveaux acoustiques ont été relevés 24h sur 24 du 21 avril au 13 mai 2022. Pour chacun des points de mesure, les niveaux sonores seront ensuite étudiés :

- par direction de vent
- par vitesse de vent (de 3 à 9 m/s, soit 7 catégories)
- par période (diurne ou nocturne)

La modélisation informatique du bruit des éoliennes

Une fois que les niveaux de bruit sans éoliennes sont déterminés – à la fois par mesurage et par modélisation informatique - une simulation est réalisée sur la base du schéma d'implantation des éoliennes, prenant en compte les caractéristiques acoustiques des nouvelles éoliennes, la rugosité et l'altimétrie du terrain.

Le modèle d'éoliennes n'étant à ce jour pas encore choisi, les résultats de l'étude seront basés sur les caractéristiques les plus « bruyantes » parmi l'ensemble des modèles possibles selon les critères du projet.

Les niveaux de bruit avec les éoliennes en fonctionnement sont ainsi modélisés au niveau des points de mesure, et ce pour l'ensemble des situations possibles (direction, vitesse et période diurne / nocturne). Cette étude, en cours de réalisation, permet de s'assurer que les seuils d'émergences réglementaires sont bien respectés.

Cette étude est établie dans un premier temps en prenant en compte un fonctionnement « normal » des éoliennes. Elle permet de repérer si certains points présentent dans certains cas un risque de dépassement des seuils réglementaires. Si cela se présente, un plan de bridage des éoliennes est défini.

Le bridage acoustique des éoliennes

Il s'agit de paramétrer les éoliennes de manière à limiter leur vitesse de rotation pour les valeurs de vitesse et direction de vent présentant un risque de dépassement.

Ainsi, le bruit qu'elles émettent est diminué, et les niveaux de bruit autorisés sont systématiquement respectés.

Zones Naturelles d'Intérêt Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On en distingue deux sortes :

- ZNIEFF de type I : milieux généralement de superficie limitée où l'on recense des espèces ou des milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou offrant ponctuellement des potentialités biologiques intéressantes

Arrêté de protection de biotope (APB)

L'arrêté de protection de biotope est un outil de protection réglementaire de niveau départemental pour protéger un habitat naturel, ou biotope, abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales sauvages et protégées.

Dans un premier temps, les enjeux naturalistes (faune et flore) de l'environnement de la zone de projet sont identifiées grâce à des bases de données qui répertorient les zones d'inventaires, les zones de protection et les zones réglementées. Cette analyse montre que **la zone de projet est située en dehors de tout milieu naturel inventorié ou protégé**, le plus proche étant la ZNIEFF de type 1 « Forêt de l'Hermitain » à environ 0.9 km au Sud de la zone d'étude.

Les milieux naturels les plus proches (2 à 3 km) correspondent à des mosaïques de boisement divers et de pelouses, ainsi que le ruisseau du Magnerolles. Ils abritent une faune riche et variée, avec notamment des oiseaux et des chiroptères pouvant fréquenter le secteur de projet.

VIII.3 LA BIODIVERSITE

VIII.3.1 LES MILIEUX NATURELS INVENTORIES ET PROTEGES

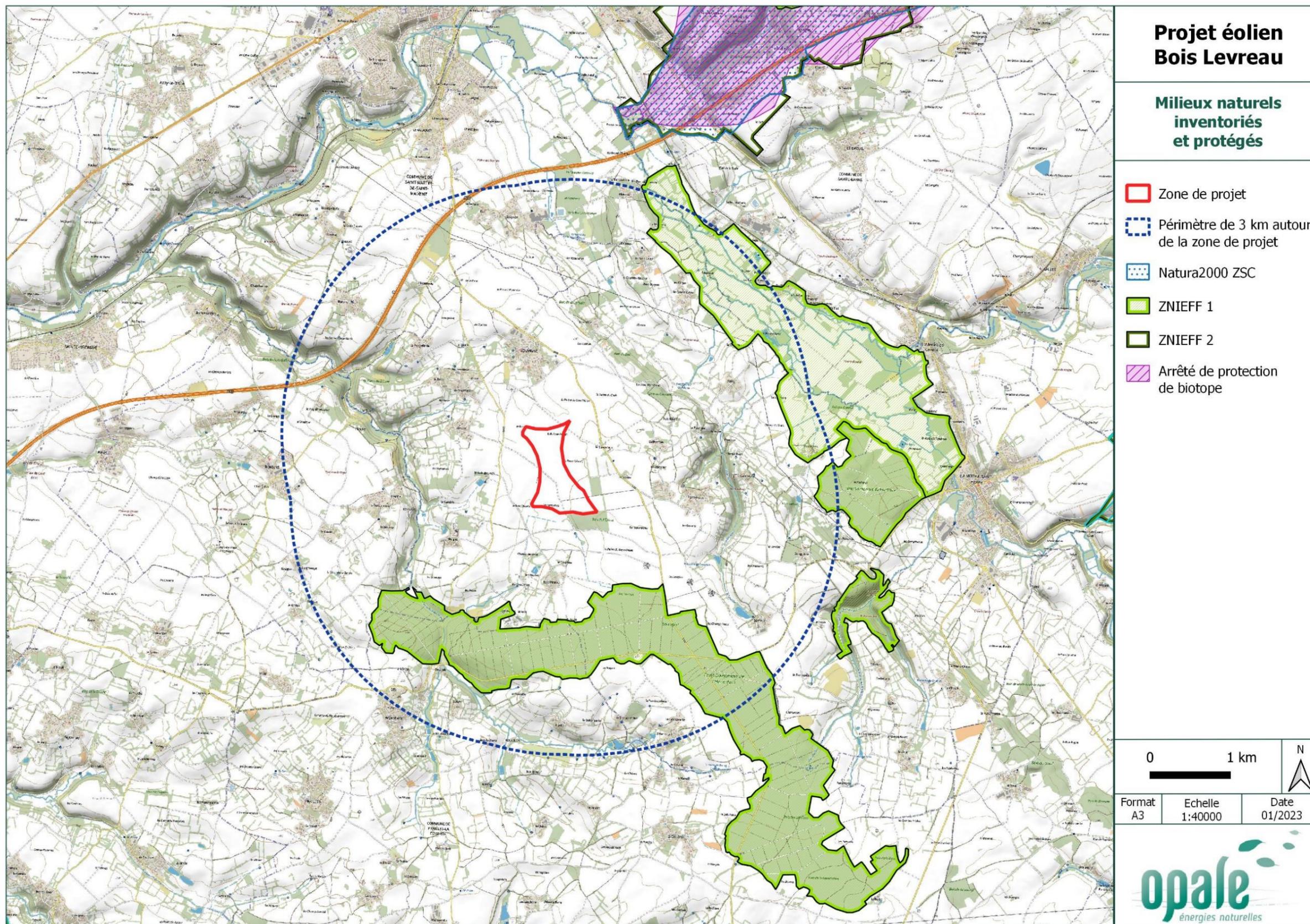
Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels visant à assurer sur le long terme la protection des espèces et des habitats particulièrement menacés. Il a pour objectif principal de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Cet objectif peut requérir le maintien, voire l'encouragement, d'activités humaines.

Le réseau Natura 2000 est constitué de :

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : sites concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive Habitats 92/43/CEE de 1979)
- Zones de Protection Spéciale (ZPS) : sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979)

	Nom	Critères d'intérêts de la zone
ZNIEFF de type I	Forêt de l'Hermitain	Milieu forestier, chiroptères, avifaunes, flores
ZNIEFF de type I	Prairie Motaise	Avifaune, chiroptères, amphibiens, flores, insectes
ZNIEFF de type I	Forêt du Fouilloux	Milieu forestier, insectes, chiroptères
ZNIEFF de type I	Vallée des Grenats	Flores, insectes
ZNIEFF de type II	Vallée du Magnerolles	Milieu humides, flores, écrevisses à pattes blanches
APB	Ruisseau du Magnerolles et bassin versant	Milieu aquatique, écrevisses à pattes blanches
ZSC	Vallée du Magnerolles	Milieu humide, écrevisses à pattes blanches



Projet éolien Bois Levreau

Milieux naturels inventoriés et protégés

- Zone de projet
- Périmètre de 3 km autour de la zone de projet
- Natura2000 ZSC
- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2
- Arrêté de protection de biotope



Format A3	Echelle 1:40000	Date 01/2023
--------------	--------------------	-----------------



VIII.3.2 LES ETUDES NATURALISTES MENEES SUR SITE

Pour affiner les connaissances naturalistes à l'échelle réduite du site d'implantation, un bureau d'étude indépendant a été missionné pour réaliser l'ensemble des expertises naturalistes sur un cycle biologique complet, dans le respect des protocoles en vigueur, avec un nombre et une fréquence de sorties adaptés aux espèces connues présentes, ainsi qu'à la nature des milieux et à la surface de la zone de projet.

VIII.3.2.1 LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS IDENTIFIES

• Les habitats naturels

Les inventaires botaniques menés au printemps et à l'été 2021 ont permis d'inventorier les habitats naturels présents au sein de la zone de projet et de rechercher la flore patrimoniale.

La zone de projet est marquée par les habitats agricoles : elle est quasiment exclusivement (98%) occupée par des cultures. Le reste de la superficie est occupée par des haies et des alignements d'arbres. Elle est bordée par un boisement, le Bois de l'Epoux, sur sa limite sud-est.

Aucun habitat n'est d'intérêt communautaire et n'a d'enjeu de conservation remarquable.

Cependant, les haies et alignements d'arbres peuvent offrir une fonctionnalité écologique pour les oiseaux et les chauves-souris et la petite faune.

• La flore

Les inventaires se sont déroulés de **manière à couvrir les différentes périodes de l'année** auxquelles les plantes protégées ou menacées de la région sont susceptibles d'apparaître.

Les différentes séances de prospection sur l'ensemble de la zone ont permis de mettre en évidence 161 espèces végétales, qui seront détaillées dans l'étude d'impact du projet. Trois espèces présentent une patrimonialité faible *Ruscus aculeatus* (Fragon petit-houx), *Fraxinus excelsior* (Frêne élevé) et *Hyacinthoides non-scripta* (Jacinthe des bois). Elles sont présentes principalement en bordure de chemin, au niveau des haies, ainsi que dans les boisements.



Jacinthe des bois

Hyacinthoides non-scripta



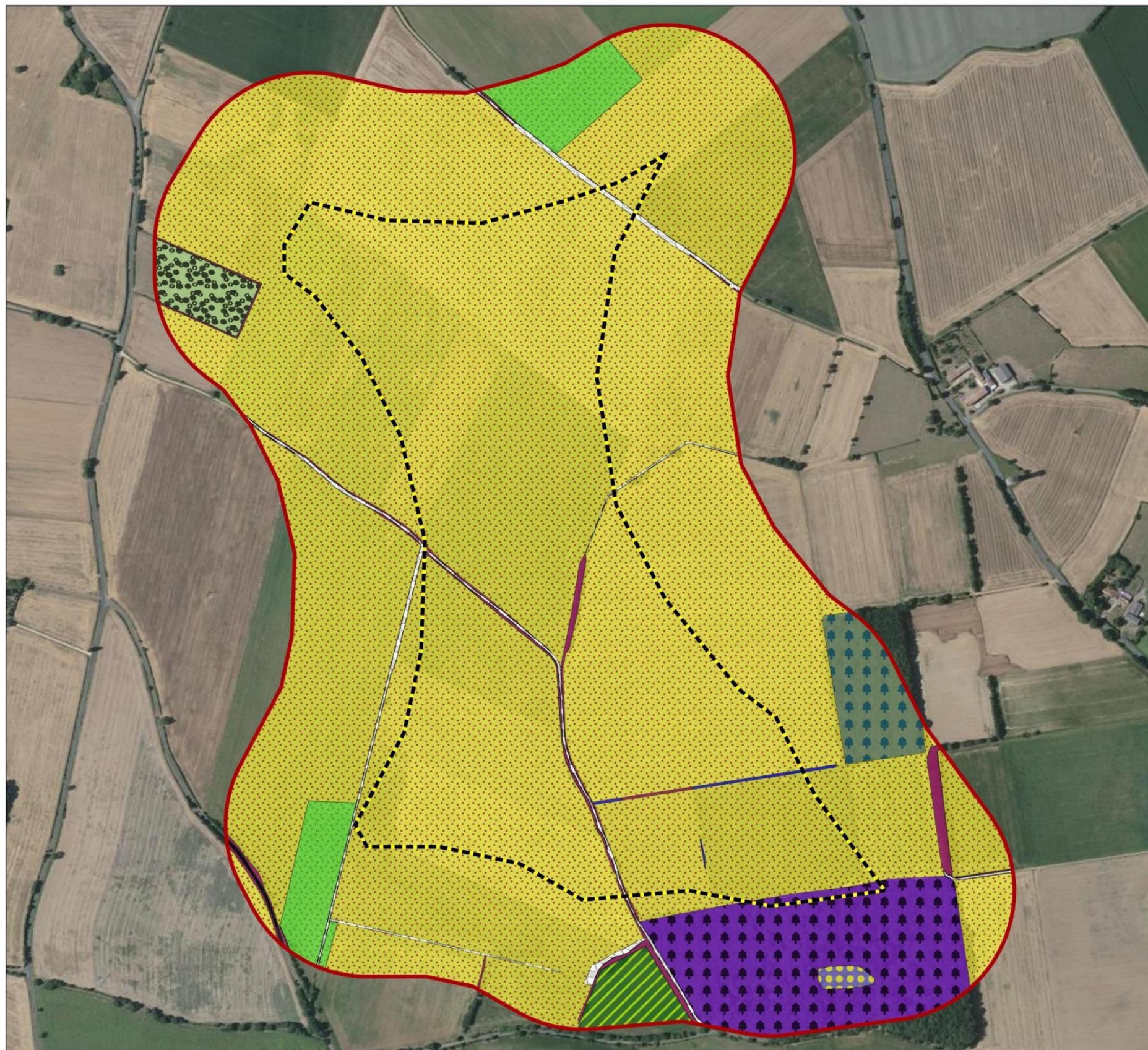
Fragon petit-houx

Ruscus aculeatus



Frêne élevé

Fraxinus excelsior



TITRE : HABITATS NATURELS



Projet

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (200 m)

Habitats naturels

- E2.11 Pâturages ininterrompus
- E2.2 Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
- E2.62 Prairies améliorées sèches ou humides
- E5.13 Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées
- E5.31 Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques
- FA x G5.1 Haies x Alignements d'arbres
- G1.A1 Boissements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus
- G1.A11 Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta
- G5.841 Clairières à Épilobes et Digitales
- I1.1 Monocultures intensives
- J4.2 Réseaux routiers

Fond cartographique : BD ORTHO © IGN

ETUDE : Projet éolien de Souvigné 2

ECHELLE :

0 90 180 m

DATE : 19/11/2021



VIII.3.2.2 LES OISEAUX

Les inventaires ornithologiques se sont déroulés de février 2021 à janvier 2022, couvrant un cycle biologique complet, avec des expertises généralistes sur les migrations, la nidification et l'hivernage ainsi que des protocoles plus spécifiques centrés sur l'avifaune nocturne et les rapaces diurnes.

- **Les migrations**

Que ce soit à l'automne ou au printemps, **aucun couloir de migration marqué n'a été identifié**, comme aucun élément paysager (boisements, vallée, lacs, ...) n'est présent sur et à proximité : la migration est très diffuse, peu intense et l'effectif migratoire est faible sur la période d'observation.

A l'automne, l'observation du busard des roseaux et du faucon pèlerin (mais à basse altitude) est à noter. Pour autant, l'intérêt du site en période de migration reste faible.



Le faucon pèlerin



Le busard des roseaux

- **La nidification**

La diversité au cours de cette période est modérée : 48 espèces ont été recensées au cours des différentes sorties relatives à l'expertise nuptiale générale et aux sorties spécifiques aux rapaces.

Le site et ses alentours présentent des habitats fonctionnels pour différentes espèces patrimoniales :

- Les haies, les alignements d'arbres et les lisières de boisements sont affectionnés par la pie grièche écorcheur, la tourterelle des bois, la fauvette grisette, la linotte mélodieuse, le tarier pâtre et le gorgebleue à miroir. Les parcelles de colza sont également favorables aux quatre dernières ; leur présence est ainsi très liée à l'assolement.
- Les parcelles de cultures sont propices à l'alouette des champs, la caille des blés, la cisticole des joncs et au bruant proyer.
- Les boisements riverains du bois de l'Époux (donc en dehors de la zone de projet) pour le pic noir.

Quatre espèces de rapaces ont été observés en chasse ou phase de transit au niveau des cultures. : le busard des roseaux, le busard Saint-Martin et la buse variable sont nicheurs possibles sur la zone de projet ou (plus vraisemblablement) à proximité. Le faucon crécerelle est nicheur certain sur et/ou à proximité du site.

La zone d'étude présente un intérêt faible pour les oiseaux nocturnes et crépusculaires au niveau des cultures et des boisements.

- **L'hivernage**

Certaines espèces fréquentent la région seulement l'hiver. Les individus se regroupent en colonie (oiseaux d'eau, rapaces, passereaux) pour passer l'hiver. Les éventuels sites dorts ont été recherchés. Sur la zone large de la zone d'étude, 21 espèces d'oiseaux, la plupart communes, ont été identifiées en hivernage.

Celles-ci exploitent notamment les parcelles de cultures de la zone pour s'alimenter. L'intérêt de la zone pour les hivernants reste globalement réduit et portent essentiellement sur une espèce d'intérêt communautaire : l'alouette lulu.

- **L'outarde canepetière**

Une étude spécifique à l'outarde canepetière, espèce remarquable en Poitou-Charentes, a été réalisée durant l'année 2021. La zone de projet et ses abords sont composés à 53,1% de zones potentiellement favorables à l'outarde canepetière (prairies herbacées, jachères et dans une moindre mesure cultures céréalières éloignées des chemins). Pour autant, sur les 10 sorties d'inventaire, dans une zone élargie de 1500 m autour de la zone de projet, **aucun individu n'a été observé**. Cela permet de conclure à **une absence très probable d'outarde canepetière nicheuse sur la zone d'étude**.

VIII.3.2.3 LES CHAUVES-SOURIS

Ces études sont réalisées grâce à des appareils détectant les ultrasons, les enregistrements permettant d'identifier les espèces grâce à leur cri et de quantifier l'activité.

Deux études sont menées :

- Une **expertise au sol** permettant d'évaluer la fonctionnalité du site pour les chauves-souris et de dresser un inventaire le plus complet possible des espèces en présence, avec des points d'écoute qui quadrillent la zone de projet,
- Une **étude en altitude**, avec un appareil placé sur le mât de mesure du vent qui enregistre en continu la présence des chauves-souris pendant le cycle biologique.



Pipistrelle commune

Les différents enregistrements ont été effectués sur un cycle biologique complet, de mars à octobre 2022. 17 espèces de chauves-souris ont été formellement identifiées sur le site, sur les 27 espèces que compte la Nouvelle-Aquitaine. Que ce soit au sol ou en altitude, les 2 espèces les plus fréquentes sur la zone sont la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, espèces communes en France et en ancienne région Poitou-Charentes.

De façon générale, les activités sont **bien plus faibles en altitude**, à hauteur de pales, qu'au niveau du sol et le nombre d'espèces présentes moins important. En altitude, l'activité des espèces de haut vol comme la Noctule commune ou la Noctule de Leisler reste peu contactées.

Les chauves-souris sont connues pour fréquenter tout type de gîte afin de se reposer : arbres morts ou à cavités, éléments bâtis anciens (maisons, granges, ponts...), cavités naturelles. La recherche de gîtes favorables aux chauves-souris a permis d'identifier. Au sein de la zone de projet, les potentialités en gîtes restent limitées à quelques arbres à cavités.

VIII.3.2.4 AUTRE FAUNE

Les autres groupes d'animaux - tels que les mammifères (autres que les chauves-souris), les amphibiens, les reptiles et les insectes - ont également fait l'objet d'inventaires menés au printemps et à l'été 2021. Le site présente peu d'intérêt vis-à-vis de ces groupes :

- Une seule espèce commune d'**amphibiens**, la Salamandre tacheté, a été observé lors des inventaires dans des ornières en lisière du Bois de l'Époux. Aucun habitat favorable aux amphibiens n'est identifié au sein de la zone de projet.
- Aucune espèce de **reptiles** n'a pu être observée sur site.
- La forte proportion de cultures intensives rend la zone de projet très peu favorables aux **insectes**. Seules 24 espèces ont été identifiées sur le site, la plupart très communes. La présence du Lucane cerf-volant a été observé dans le Bois de l'Époux et peut exploiter les vieux arbres de la zone de projet.
- Concernant les **mammifères terrestres**, seules deux espèces très communes ont été observées : le chevreuil et le lièvre.

VIII.3.2.5 IMPACTS, MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Dans le cas d'un projet éolien, il existe **différents types d'impact** possibles selon les groupes d'espèces considérés.

Les principaux impacts en phase travaux sont :

- Le risque de destruction d'individus (faune ou flore), de gîtes ou d'habitats ;
- Le dérangement des espèces.

Les principaux impacts en phase d'exploitation sont :

- Le dérangement ;
- La perte de territoire ;
- Le risque de collision (oiseaux et chauves-souris).

Les résultats du diagnostic écologique ont été pris en compte dans la définition du schéma d'implantation.

L'implantation a ainsi été réfléchi **de façon à éviter tout survol des boisements et des haies**, qui constitue les secteurs les plus fonctionnels pour la faune (et notamment la faune volante) au sein de la zone de projet. Les éoliennes sont ainsi éloignées de plus de 150 m du Bois de l'Époux et de 110 m du linéaire de haies central

D'autres mesures seront également mises en place :

- Le calendrier de travaux sera adapté de façon que les phases à risque soient menées en dehors des périodes sensibles pour la faune
- Le gabarit des éoliennes retenues pour le projet est de grande taille, permettant ainsi d'assurer au garde au sol conséquente (plus de 40 m) et donc de réduire de façon conséquente les risques de collision pour la faune volante.
- Un plan de bridage pourra également être mis en place afin d'éviter la mortalité d'individu par collision, notamment pour les chauves-souris. Il s'agit d'arrêter les éoliennes à certaines périodes, lorsque les conditions horaires et météorologiques sont favorables à la présence de certaines espèces sensibles.

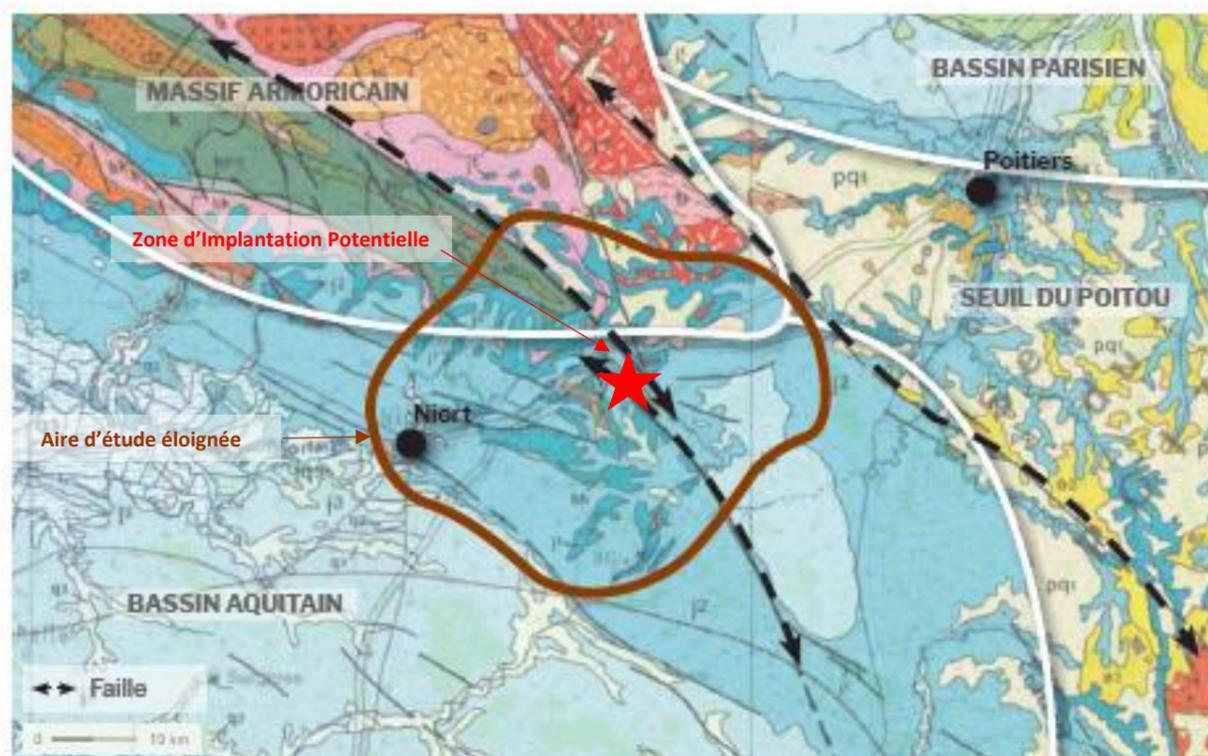
La réglementation instaure un programme de suivi réparti tout au long de la période de fonctionnement des éoliennes (**suivi post-installation** de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris). Elle veille aussi à ce que toutes les mesures prévues dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter soient mises en œuvre.

Le fonctionnement des éoliennes n'aura que peu d'impact sur les différents groupes. Le risque de dérangement et de destruction d'individus et d'habitat lors des travaux demeurera très réduit compte tenu de l'implantation des éoliennes en cultures, globalement peu favorables aux espèces. Le chantier fait l'objet d'un suivi spécifique réalisé par un écologue indépendant, chargé notamment de contrôler la bonne mise en œuvre de ces mesures d'évitement et de réduction définies dans le cadre de l'étude d'impact.

VIII.4 LE CONTEXTE PATRIMONIAL ET PAYSAGER

VIII.4.1 CONTEXTE GLOBAL PAYSAGER

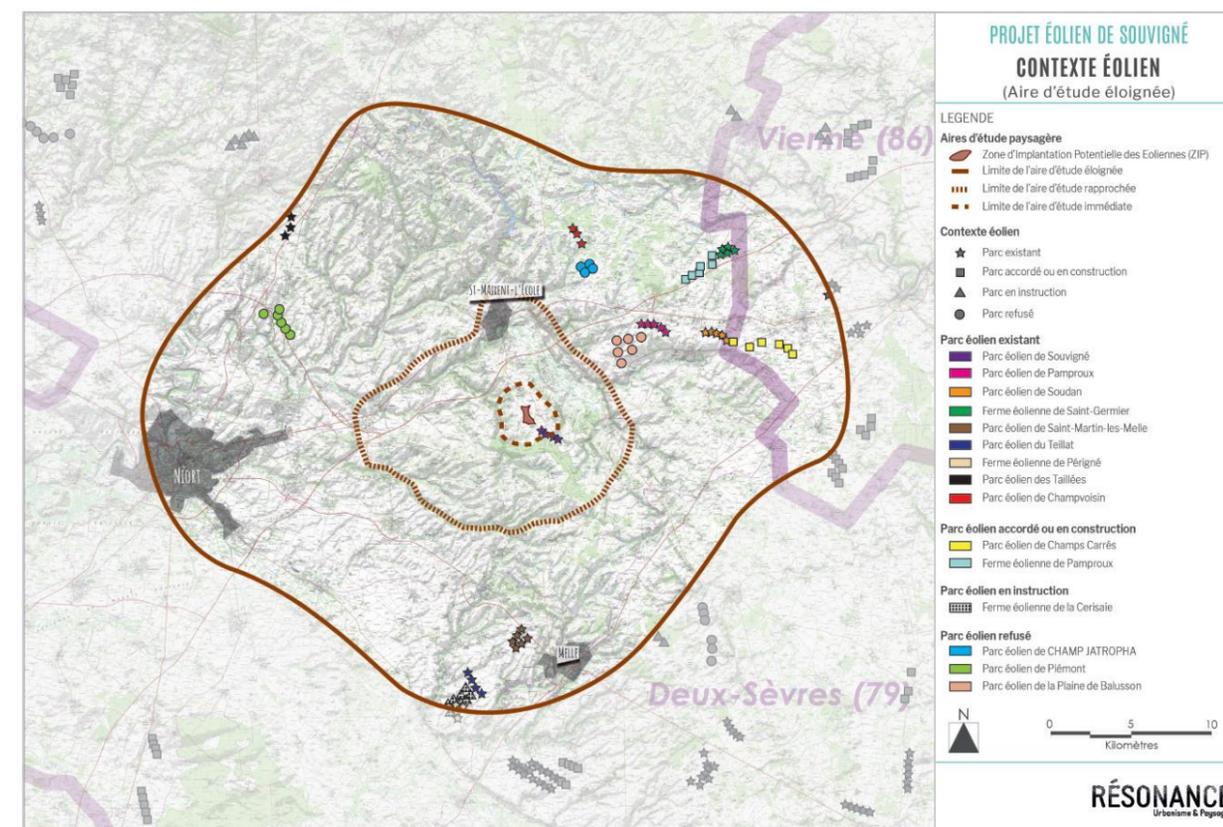
Le projet est établi au sein de l'interface du Bassin aquitain et du Massif armoricain. Ces différences de socle géologique se traduisent par des vallons bocagers sur le Massif armoricain du nord, à contrario des plaines et plateaux prennent place au sud et à l'est et offrent des longues vues sur le paysage et la zone d'implantation potentielle. Celle-ci se place près d'un fossé d'effondrement entre deux failles, pouvant ainsi permettre, aux points les plus hauts, des vues en belvédère.



Carte géologique du territoire (Volet paysager – Résonance)

VIII.4.2 LE CONTEXTE EOLIEN

Le paysage éolien se compose à ce jour de 12 parcs globalement concentrés à l'Est du territoire d'étude. Sont ainsi recensés 9 parcs existants dont un situé à proximité immédiate au Sud de la ZIP (Zone d'Implantation Potentielle) : le parc éolien de Souvigné, composé de 4 éoliennes. Deux autres sont accordés ou en construction et 1 est en instruction. Seul le parc de Souvigné se situe dans l'aire d'étude rapprochée du projet, les autres parcs sont dans l'aire d'étude éloignée, le plus proche, le parc construit de Pamproux qui compte 5 éoliennes, se trouve à plus de 8 km au Nord-Nord-Est.



Contexte éolien (Volet paysager – Résonance)

CADRE DE VIE ET PERCEPTIONS PROCHES

VIII.4.2.1 L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

LIEUX-DITS PROCHES

L'aire d'étude rapprochée est marquée par un habitat dispersé, réparti sur ses franges. Les habitations, qu'elles soient isolées ou regroupées, sont systématiquement associées à une végétation, à minima celle du jardin, ou bien celle de la trame bocagère environnante, ce qui conditionne les ouvertures sur le paysage environnant.

Les habitations qui se situent le plus à proximité des vallées du ruisseau de l'Hermitain, à l'Ouest, et du fossé d'effondrement de la Savrelle, à l'Est, se voient enveloppées dans le canevas végétal dense qui prolonge les coteaux boisés. Pour ces hameaux (**Bois Pineau, les Naidés, Reigné, Ainçay, la Pauvrenière, le Tail, la Chevalerie, Fonfréroux**), les habitations bénéficient de peu de vues sur l'extérieur. Seuls les rues et accès aux lieux-dits permettent d'avoir des perceptions un peu plus dégagées.

Au fur et à mesure que l'on se rapproche du site d'étude, le gradient végétal se relâche. Si la végétation est toujours présente, les habitations sont plus enclines à posséder des vues directes sur l'extérieur. C'est le cas notamment pour la **Cure de Reigné, Champ de Melle et le Cortiou**, qui peuvent présenter des vues en direction du projet. **Galmentier, le Colombier, Bois des Près et la Cabane** sont entourés d'une végétation dense, masquant les vues vers l'extérieur.

Le lieu-dit de **La Garenne** est l'habitation la plus proche à l'Est de la zone d'implantation potentielle ; seule une rangée d'arbres discontinue en bord de route filtre partiellement les vues vers le projet.

SOUVIGNE

Le bourg de Souvigné se situe dans l'aire d'étude immédiate du projet, il comporte des rues étroites, ainsi qu'une ceinture de végétation proche des habitations. **Celles-ci ne sont pas orientées directement vers la zone de projet**, mais selon un axe Ouest-Est. Le bourg est relativement refermé sur lui-même, offrant **peu de visibilité** en direction de la zone de projet. Dans le bourg, seule l'extrémité de quelques pales pourra être visible en fonction des ouvertures dans le bâti et la végétation. La perception des éoliennes du projet sera plus importante au Nord, depuis la D10, où le parc existant de Souvigné 1 est déjà visible.

VIII.4.2.2 L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Le territoire d'étude compte comme bourgs principaux La Crèche, situé à environ 8 km à l'Ouest, Saint-Maixent-l'École 5km au Nord, et La Mothe-Saint-Héray, 5km à l'Est. Ces communes se sont toutes trois développées le long de la Sèvre Niortaise et se tournent majoritairement vers elle.

LA CRECHE

La commune quelque peu étagée, traversée par la D611, s'est développée sur la pente Ouest de la Sèvre Niortaise. Ainsi positionnée, son orientation principale se tourne vers la rivière. Sa frange Sud quant à elle,

bordée par la ligne de chemin de fer, est globalement préservée de vue par la végétation qui la borde. **Ce bourg possède une visibilité très faible sur le projet.**

SAINT-MAIXENT-L'ECOLE

Saint-Maixent-l'École, situé à environ 5km au Nord du projet, s'est développée autour de ses monuments historiques aujourd'hui protégés, l'église abbatiale et l'ancienne abbaye. **Le cœur de la commune, densément bâti, est globalement préservé des vues vers le projet.**

Plusieurs lotissements satellites sont ensuite venus étendre le tissu urbain de la commune. La frange Sud de la ville, en surplomb du cours d'eau, possède des vues sur l'extérieur orientées vers la ZIP, de même que certains points hauts situés au Nord de l'agglomération (le long de la D138 notamment).

LA MOTHE-SAINT-HERAY

La Mothe-Saint-Héray est située à l'Est de la zone d'implantation potentielle, à environ 5 km du projet. Ce bourg se présente en étage, les points les plus hauts possèdent des vues lointaines en direction de la zone de projet. Depuis ces points, les parcs éoliens existants sont également visibles.

La majorité de **son cœur urbain se situe en contrebas**, sa densité bâtie ainsi que la forêt domaniale du Fouilloux permette de **préserver la vue de son centre urbain.**

LES AUTRES BOURGS

De nombreux bourgs sont présents dans l'aire d'étude rapprochée : **Sainte-Néomaye, Aiript, Miauray, Romans, La Chesnaye, Aigonnay, Prailles, Argentièrre**. Ils sont principalement situés dans les secteurs bocagers situés à l'Ouest de la zone de projet. Ils sont **préservés des vues sur le projet** par leur topographie, la végétation située en cœur ou en frange du bâti, ainsi que leur implantation bâtie groupée. **Romans**, plus proche du projet - un peu plus de 3 km - dispose de vues directes un peu plus dégagées depuis sa frange Est.

VIII.4.3 PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

Un recensement du patrimoine culturel et naturel protégé - monuments historiques, sites inscrits ou classés, sites patrimoniaux remarquables, sites Unesco, etc. - mais également des lieux emblématiques et touristiques, a été effectué au sein de l'aire d'étude éloignée (qui s'étend à une vingtaine de kilomètres autour de la zone de projet) dès le stade d'élaboration du projet.

95 éléments du patrimoine culturel et historique sont recensés dans l'aire d'étude éloignée : 5 sites patrimoniaux remarquables, 10 sites classés ou inscrits et 80 monuments historiques. **Le projet éolien est situé en dehors de ces sites ainsi que des périmètres de protection réglementaire de 500 m autour d'un monument historique.**

La majorité de ces éléments patrimoniaux, des églises et des châteaux pour l'essentiel, se trouvent dans l'aire d'étude éloignée et sont entourés d'une trame végétale et/ou urbaine dense, masquant les vues sur le grand paysage et donc sur la zone de projet.

Seuls 5 éléments patrimoniaux présentent des relations visuelles potentielles (vues directes ou des co-visibilités) avec le projet. Parmi celles-ci, on retient notamment celles avec l'Église abbatiale et l'ancienne abbaye de Saint-Maixent-l'École, l'Église Saint-Héray et les restes de l'ancien château de La-Mothe-Saint-Héray, situés sur la commune de La Mothe-Saint-Héray, partiellement concernée par un Site patrimonial remarquable pouvant offrir des vues sur le projet depuis les espaces ouverts (D737 et habitations au Nord notamment).

VIII.4.3.1 L'ÉGLISE ABBATIALE ET ANCIENNE ABBAYE DE SAINT-MAIXENT-L'ÉCOLE

L'église abbatiale classée se situe au sommet du versant de la Sèvre niortaise. Devant le parvis de l'église, la rue de l'Abbaye est orientée en direction du Sud et de la zone de projet. Les éoliennes seront partiellement visibles, par-delà les premiers plans bâtis, à plus de 5 km.



Vue du parvis de l'église abbatiale depuis la rue de l'Abbaye en direction du Sud



Eglise abbatiale

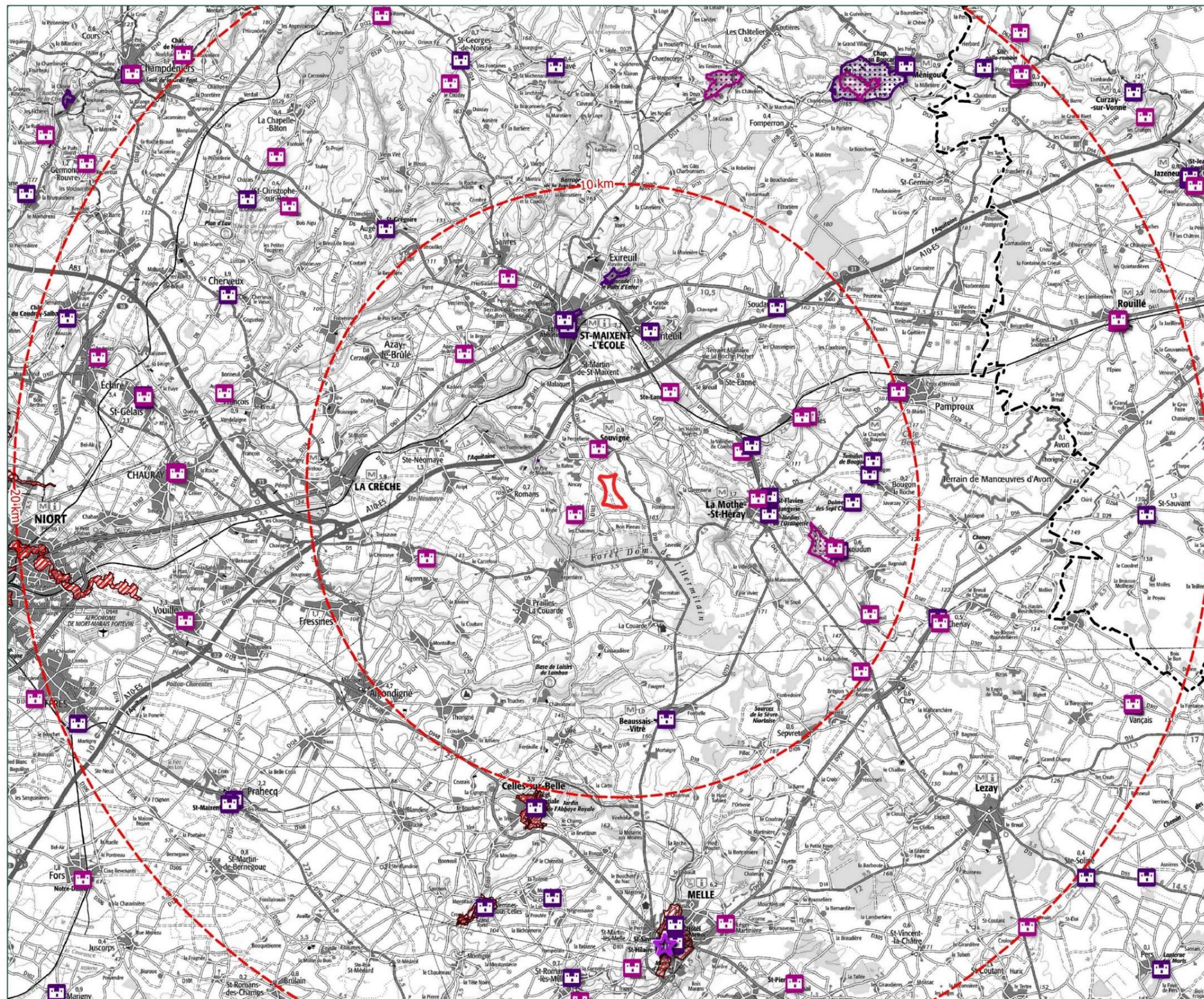
Ancienne abbaye

VIII.4.3.2 L'ÉGLISE DE SAINT-HERAY

L'église inscrite de Saint-Héray est située au centre du bourg de La-Mothe-Saint-Héray. Aucune visibilité n'est possible depuis l'édifice, étant donné la densité de bâti et la végétation présente. Des covisibilités indirectes très ponctuelles entre le projet et le clocher de l'église sont possibles depuis les abords de la D5, à l'Est de la commune, au gré des trouées du bâti orientées en direction de la zone de projet. Les éoliennes seraient alors partiellement visibles, à plus de 5 km, par-delà les premiers plans bâtis.

VIII.4.3.3 LES RESTES DE L'ANCIEN CHATEAU DE LA-MOTHE-SAINT-HERAY

Les restes de l'ancien château, appelé aussi l'Orangerie, sont situés en cœur de bourg en direction de la sortie Sud de la commune La-Mothe-Saint-Héray. Il n'y a pas de visibilité directe sur le projet depuis les jardins. Une covisibilité ponctuelle est possible depuis la route de Melle à l'Est du monument historique.



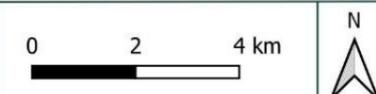
Projet éolien Bois Levreau

Sites et monuments patrimoniaux

- Limite départementale
- Zone de projet
- Zone projet distance 10 et 20 km

Éléments patrimoniaux :

- Site :
- Site Patrimonial Remarquable (SPR)
 - Inscrit
 - Classé
- Monument historique :
- Classé
 - Inscrit
 - Classé UNESCO



Format A3	Echelle 1:120000	Date 01/2023
--------------	---------------------	-----------------



IX LES PHOTOMONTAGES

IX.1 PRINCIPE

Un photomontage est l'insertion, dans une photographie prise en direction du site étudié, des éoliennes du projet dont on connaît les caractéristiques géométriques et d'implantation. Ce procédé permet d'obtenir une image réaliste du projet d'un point de vue graphique et géométrique. Ils ont été réalisés à l'aide du logiciel WindPro 3.5.



1. La prise de vue est faite avec un appareil photo fixé sur un trépied, à environ 1m60 au-dessus du sol. Les photographies successives sont ensuite assemblées en panorama. L'emplacement du trépied est identifié et cartographié avec précision.



2. Le modèle d'éolienne et les coordonnées géographiques de leur implantation sont renseignés dans le logiciel spécifique Windpro, qui intègre également un Modèle Numérique de Terrain produit par l'IGN.



3. La photographie est importée dans le logiciel et un calage avec le paysage virtuel est effectué grâce à la connaissance de l'emplacement de la prise de vue et d'éléments du paysage. Dans le cas du projet Bois Leveau les éoliennes existantes constituent un repère particulièrement précis pour effectuer ce calage.

Méthodologie de création d'un photomontage

Le rendu visuel des éoliennes a parfois été modifié en fonction de la luminosité et de l'environnement de chaque photomontage afin d'accentuer leur perception.

9 photomontages ont été réalisés (voir plus loin la carte de localisation des points de vue) pour rendre compte de la perception du projet éolien depuis les secteurs à enjeux définis précédemment. Une priorité a été naturellement donnée au cadre de vie. Tous les photomontages suivants sont présentés sur la base du scénario final d'implantation et du gabarit d'éoliennes retenu.

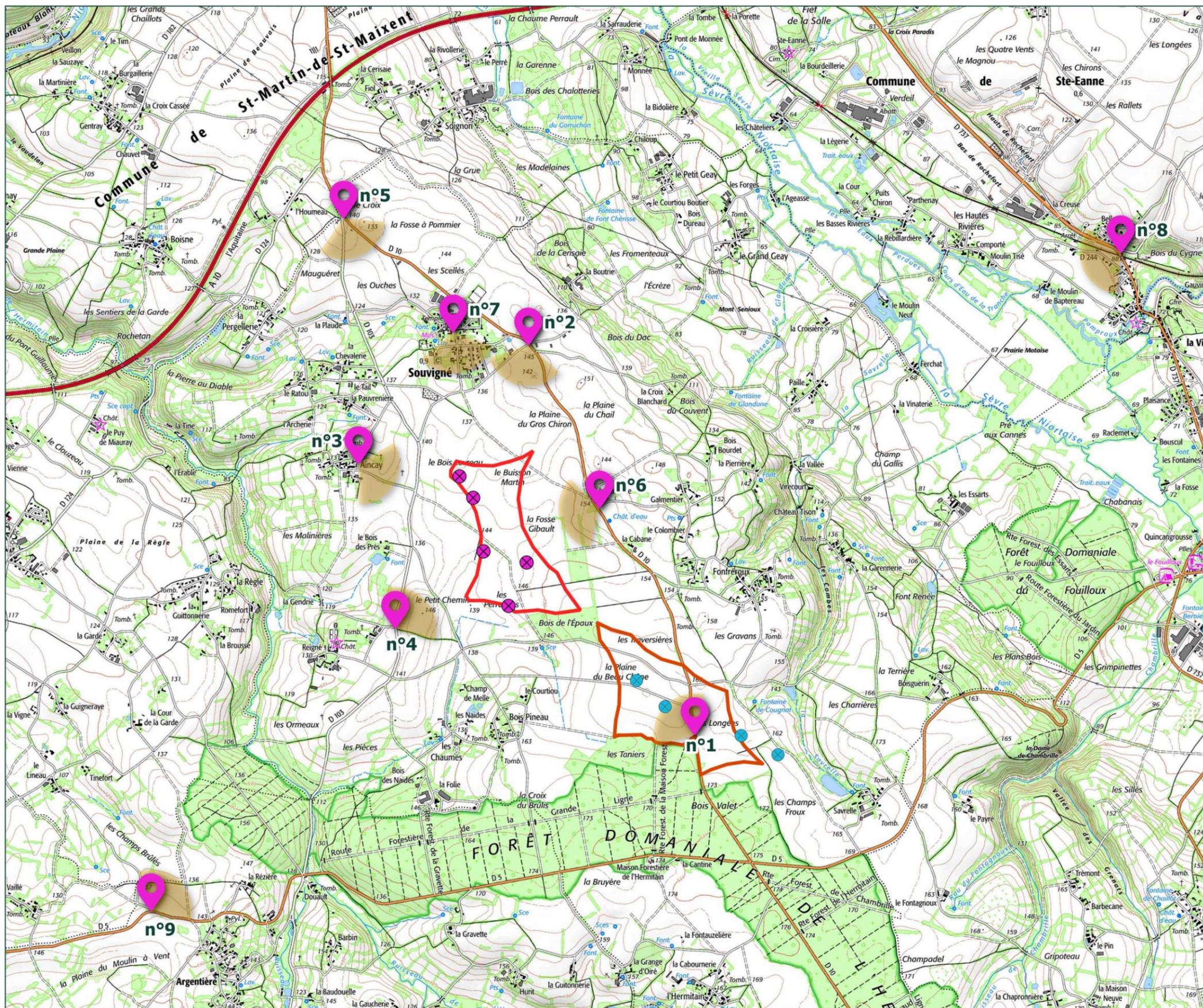
Ce cahier de photomontages fait l'objet d'un document distinct, consultable durant toute la durée de la concertation préalable.

Chaque présentation de point de vue indique :

- Une carte de localisation du point de vue et une carte de repérage par rapport au projet éolien ;
- La distance du point de vue à l'éolienne la plus proche, que celle-ci soit visible ou non ;
- Un photomontage d'une largeur angulaire de 40°, correspondant approximativement au champ visuel humain, et donc au paysage perçu d'un seul regard sans tourner la tête ;
- Un panorama large (120°) pour situer le parc éolien dans son contexte paysager ;
- Une représentation schématique permettant de repérer facilement le projet. Les éoliennes sont colorées en rose sur fond noir et blanc, et l'on fait abstraction des masques végétaux ou bâtis potentiels.

IX.2 LISTE DES POINTS DE VUE

N° photomontage	Localisation	Page
1	Souvigné : D10 en sortie de la forêt de l'Hermitain	4
2	Souvigné : Carrefour de la D10 à l'Est du village	6
3	Souvigné : Aincay centre	8
4	Souvigné : D103 – croisement vers la Cure de Regné	10
5	Souvigné : Carrefour D10 D103 – Belle Croix	12
6	Souvigné : La Garenne	14
7	Souvigné : Mairie	16
8	Villedieu de Comblé : d737 – Pont sur voie ferrée	18
9	Argentières : D5 – Le Lineau	20



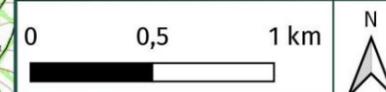
Projet éolien Bois Levreau

Concertation préalable : Localisation des points de vue des photomontages

-  Point de vue
-  Implantation potentielle du projet
-  Éolienne construite en 2011

Zonage "Aeol" du PLUi 2020 :

-  Zone Aeol nord
-  Zone Aeol sud



Format	Echelle	Date
A3	1:25000	27/01/2023



X A PROPOS D'OPALE ENERGIES NATURELLES

opale

« *Devant le défi du réchauffement climatique, il n'y aura ni solution miracle, ni voie unique. Chez Opale, nous sommes convaincus que chacun peut et doit agir à son niveau : homme, citoyen, entreprise, média, collectivité, territoire, pays... C'est bien la viabilité du monde que nous laisserons aux générations futures qui est en jeu.*

Ainsi, depuis 14 ans, nous accompagnons les acteurs des territoires, qui décident de faire leur part, pour mettre en œuvre des solutions durables de production d'énergie locale : biogaz, éolien ou photovoltaïque. Notre expertise nous permet de concevoir des projets adaptés aux besoins et aux contraintes de chaque territoire ; notre indépendance nous permet de proposer des projets participatifs, auxquels tous les acteurs locaux peuvent prendre part.

Nous sommes également persuadés que c'est en consommant intelligemment ce que nous produisons localement que nous résoudrons les problèmes énergétiques globaux auxquels nous sommes confrontés. Notre équipe multidisciplinaire travaille à l'émergence de communautés d'énergies, la prochaine étape pour une consommation intelligente de l'énergie en circuit-court. »

Opale en chiffres clés :

- 52 personnes
- 3 associés fondateurs, dirigeants de l'entreprise
- 100% indépendant : le capital social est détenu par les 3 fondateurs et les salariés
- 3 activités : éolien, photovoltaïque et biogaz
- + de 500 MW développés,
- 70% de la puissance éolienne installée dans la Région du siège social (Bourgogne Franche-Comté), développée par les fondateurs d'Opale
- + de 70 collectivités partenaires d'Opale EN

Une équipe pluridisciplinaire, des décisions collectives

Pour mener à bien le développement du projet éolien Bois Levreau, plusieurs compétences sont mobilisées :

- Ingénierie de projet
- Bureau d'études environnementales
- Bureau d'études techniques
- Service foncier et urbanisme
- Service juridique
- Service communication

Cette équipe pluridisciplinaire fait également appel à plusieurs prestataires indépendants pour la réalisation des expertises environnementales, techniques et paysagères.

XI EN SAVOIR PLUS SUR L'ÉOLIEN

XI.1 LES GRANDS ENJEUX DE L'ÉNERGIE EN FRANCE

Actualités, dossiers et débats sur la production et la consommation d'énergie en France

- www.lenergeek.com : l'actualité en continu sur tout ce qui touche à l'énergie
- www.developpement-durable.gouv.fr : le site du Ministère de la transition écologique et solidaire
- www.pole-medee.com/2015/10/synthese-de-la-loi-transition-energetique-ltecv : la Loi Transition Énergétique et Croissance Verte
- www.ademe.fr : le site de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

XI.2 SUR L'ÉOLIEN

- www.enr.fr : les informations des professionnels des énergies renouvelables
- www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/energie-eolienne : une fiche pédagogique sur l'éolien
- <http://www.journal-eolien.org/tout-sur-l-eolien/>
- <https://fee.asso.fr/> : les informations des professionnels de l'éolien
- <https://www.info-eolien.fr/> : site de question/réponse sur l'éolien

XI.2.1 L'ÉOLIEN ET LES QUESTIONS DE BRUIT, DE SANTÉ, DE FINANCEMENT...

- <https://fee.asso.fr/comprendre-leolien/desintox/> : à propos de quelques idées reçues sur l'éolien
- <https://fee.asso.fr/actu/kit-de-survie-de-leolien-11-points-de-reperes-pour-ne-pas-tomber-dans-le-panneau/>
- https://www.lemonde.fr/planete/video/2019/05/30/les-eoliennes-sont-elles-dangereuses-pour-la-sante_5469580_3244.html : une vidéo du journal « le Monde » sur l'éolien
- www.anses.fr/fr/content/impacts-sanitaires-du-bruit-generé-par-les-éoliennes : l'étude de l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail sur le bruit des éoliennes
- www.cre.fr/operateurs/service-public-de-l-electricite-cspe/mecanisme : le site de la Commission de Régulation de l'Énergie qui explique le système de la CSPE (Cotisation au Service Public de l'Électricité)

XI.2.2 SUR L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE ET L'ÉOLIEN

- www.bearingpoint.com/fr-fr/notre-expertise/publications/observatoire-eolien-2018 : le recueil de tous les emplois dans l'éolien, région par région

XI.2.3 PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ ÉOLIENNE EN FRANCE, EN EUROPE ET DANS LE MONDE

En France

- https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2018-10/datalab-43-chiffres-cles-de-l-energie-edition-_2018-septembre2018.pdf : la part de l'éolien, l'évolution des productions par le Ministère de la Transition écologique et solidaire
- www.rte-france.com : toutes les statistiques de production en France, avec l'évolution de l'éolien
- www.rte-france.com/fr/eco2mix/eco2mix : le suivi heure par heure des différentes productions électriques en France

En Europe

- www.ewea.org : le site de l'association européenne de l'énergie éolienne
- www.enr-ee.com : le site de l'Office franco-allemand pour la transition énergétique

Dans le monde

- www.thewindpower.net : base de données internationales sur l'éolien
- www.gwec.net : l'association mondiale des professionnels de l'éolien
- www.energies-renouvelables.org : l'observatoire international des énergies vertes

XI.2.4 LES ÉOLIENNES ET L'OPINION PUBLIQUE

Un des derniers sondages de perception de l'éolien :

- <https://fee.asso.fr/pub/enquete-harris-lopinion-des-francais-sur-leolien-tres-stable-et-largement-favorable/>

Cadre réglementaire de l'éolien et environnement

- <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000024507365/> : Arrêté du 26 août 2011 relatif aux éoliennes, réglementation en cours sur les éoliennes

Sur l'éolien et la biodiversité

- <https://eolien-biodiversite.com/> : le site de la Ligue de Protection des Oiseaux, de l'ADEME, du ministère de l'Environnement et des professionnels de l'éolien