

Juin 2021

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE – PARC EOLIEN RILOUX

Département : Creuse (23)

Commune : La Souterraine

Maître d'ouvrage

SEPE Riloux

Espace européen de l'entreprise
1 rue de Berne
67300 SCHILTIGHEIM

Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : LPO Limousin - ENCIS Environnement

Etude acoustique : GANTHA

Etude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement



Résumé non technique de
l'étude d'impact sur
l'environnement et la
santé humaine

Tome n° 4.1

Indice	Etabli par	Corrigé par	Validé par	Commentaires et date
0	Magali DAVID	Anne-Laure FERENC	Anne-Laure FERENC	Première émission 25/06/2021
				

Table des matières

AVANT-PROPOS	5
Contenu de l'étude d'impact	5
Rédacteurs de l'étude d'impact	5
Responsables du projet	6
1. Présentation du projet	7
1.1 Localisation du projet et présentation du site	7
1.2 Caractéristiques du parc éolien	8
2. Justification du projet	11
2.1 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales	11
2.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien.....	11
2.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien.....	11
2.2 Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale	11
2.2.1 Choix du site d'implantation.....	12
2.2.2 Choix d'une variante de projet.....	15
2.2.3 La concertation.....	18
3. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état actuel	18
3.1 Milieu physique	18
3.2 Milieu humain	20
3.3 Environnement sonore	22
3.4 Paysage	24
3.4.1 Méthodologie.....	24
3.4.2 Les enjeux paysagers.....	24
3.5 Milieux naturels	27
3.5.1 Le contexte écologique du secteur.....	27
3.5.2 Habitats naturels et flore.....	28
3.5.3 Oiseaux.....	29
3.5.4 Chauves-souris.....	29
3.5.5 Faune terrestre.....	30
4. Scénario de référence et évolution probable	32
4.1 Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	32
4.1.1 Milieu physique.....	32
4.1.2 Evolution socioéconomique et planification territoriale.....	32
4.1.3 Biodiversité / Paysage.....	33
4.2 Évolution en cas de mise en œuvre du projet	33
4.2.1 Milieu physique.....	33
4.2.2 Milieu humain / acoustique.....	33
4.2.3 Biodiversité.....	34
4.2.4 Paysage.....	34
5. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement	34
5.1 Les impacts de la phase construction	35
5.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique.....	35
5.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain.....	35
5.1.3 Impacts sur le paysage.....	36
5.1.4 Impacts du chantier sur le milieu naturel.....	36
5.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien	37
5.2.1 Bénéfices du parc éolien.....	37
5.2.2 Tourisme et immobilier.....	38
5.2.3 Santé et commodité du voisinage.....	38
5.2.4 Insertion du projet dans le paysage.....	39
5.2.5 Impacts du projet sur le milieu naturel.....	43
5.3 Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site	45
6. Mesures de réduction ou de compensation des impacts	46
6.1 Mesures prises lors de la conception du projet	46
6.2 Mesures pour la phase construction	47
6.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien	48

AVANT-PROPOS

Contenu de l'étude d'impact

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

Cette étude d'impact doit contenir les éléments suivants :

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

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

Rédacteurs de l'étude d'impact

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

Thématique d'expertise	Acoustique	Paysage et patrimoine	Milieu naturel	Etude d'impact sur l'environnement et la santé
Expert			  	
Adresse	12 Bd Chasseigne 86000 POITIERS	Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia 87068 LIMOGES	LPO - Pole Nature ZA du Moulin Cheyroux, 87700 AIXE-SUR-VIENNE Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia 87068 LIMOGES	Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia 87068 LIMOGES
Rédacteur(s)	Pierre GUILLET Arnaud MENOURET	Sébastien THOMAS, Chargé d'études / Paysagiste-concepteur	LPO : Anthony VIRONDEAU Céline SERRES, Ecologue / botaniste Mickaël LEROY, Responsable d'études / Ecologue - Chiroptérologue	Magali DAVID, Responsable d'études - environnementaliste
Coordonnées	05 49 46 24 01	05 55 36 28 39	LPO : 02 41 44 44 22 ENCIS : 05 55 36 28 39	05 55 36 28 39

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

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

Responsables du projet

La société OSTWIND International, développeur de projet a, depuis le début de son activité à la fin des années 1990 et jusqu'à ce jour, construit et mis en service plus de 400 MW soit l'équivalent de plus de 180 éoliennes industrielles et a pu à cette occasion vérifier la fiabilité des plans d'affaires prévisionnels des parcs éoliens.

Le demandeur est la Société d'Exploitation de Parc Eolien (SEPE) RILOUX. C'est une filiale à 100 % de la Société OSTWIND International SAS.

Développement en Europe

Le groupe a raccordé aujourd'hui **509 éoliennes** au réseau, avec une puissance totale de **825 MW** en Europe (France inclus). L'essentiel de ses parcs éoliens sont implantés en Allemagne, berceau du groupe.

Développement en France :

Depuis 1999, la société OSTWIND a construit 421 MW, soit l'installation de 189 éoliennes sur le territoire français. La société OSTWIND International est à l'origine du développement et de la construction du plus grand ensemble éolien de France. Le parc de Fruges, dans le Pas-de-Calais, est aujourd'hui une référence absolue pour la filière éolienne. Ce sont ainsi 70 éoliennes, installées sur 16 sites différents dans le canton de Fruges, qui ont été mises en service de 2007 à 2009.

Région	Département	Parc	Nombre d'éoliennes	Puissance installée
Hauts de France	Pas de Calais (62)	Fruges 1	70	140 MW
Hauts de France	Pas de Calais (62)	Atrébatie	18	54 MW
Hauts de France	Somme (80)	Val de nièvre 1&2	5	10 MW
Hauts de France	Somme (80)	Halencourt	7	21,9 MW
Hauts de France	Aisne (02)	Val d'Origny	9	31,5 MW
Hauts de France	Pas de Calais (62)	Hucqueliers	6	12 MW
Hauts de France	Pas de Calais (62)	Beaumetz-lès-Aire	2	4,6 MW
Grand-Est	Moselle (57)	Deux Rivières	19	38 MW
Grand-Est	Moselle (57)	Pays Haut Val d'Azette	10	20 MW
Grand-Est	Marne (51)	Le Gault Soigny	7	14 MW
Auvergne Rhone Alpes	Ardèche (07)	Saint Clément	2	1,2 MW
Auvergne Rhone Alpes	Ardèche (07)	Val d'Ay	5	11,5 MW
Nouvelle Aquitaine	Haute-Vienne (87)	Basse Marche	24	52,8 MW
Normandie	Manche (50)	St Jacques de Néhou	5	10 MW

Parcs éolien raccordés par OSTWIND (Source : OSTWIND, 2020)

A ce jour, 8 projets sont autorisés :

Région	Département	Parc	Nombre d'éoliennes	Puissance installée
Hauts de France	Pas de Calais (62)	Fruges 2	17	44 MW
Hauts de France	Pas de Calais (62)	Lisbourg 1	2	6,4 MW
Hauts de France	Pas de Calais (62)	Lisbourg 2	5	11 MW
Hauts de France	Pas de Calais (62)	Camblain Châtelain	4	12 MW
Grand Est	Marne (51)	Blacy	7	15,4 MW
Nouvelle Aquitaine	Deux-Sèvres (79)	Delta Sèvre Argent	3	9 MW
Nouvelle Aquitaine	Deux-Sèvres (79)	Couture d'Argenson	4	8,8 MW

Parcs éoliens autorisés (Source : OSTWIND, 2020)

Sept autres projets sont en cours d'instruction :

Région	Département	Parc	Nombre d'éoliennes	Puissance installée
Hauts de France	Oise (60)	Crèvecoeur Le Grand	13	28,9 MW
Hauts de France	Somme (80)	Val de Nièvre 5	4	8,8 MW
Hauts de France	Pas de Calais (62)	Fruges 3	2	6 MW
Grand Est	Marne (51)	Mairy sur Marne	12	26,4 MW
Grand Est	Marne (51)	Vanault le Châtel	5	11,7 MW
Occitanie	Tarn (81)	Murat sur Vèbre	3	9 MW
Occitanie	Aude (11)	Les Martyrs	4	12 MW
Nouvelle Aquitaine	Haute Vienne (87)	Landes du Limousin	8	17,6 MW

Parcs éoliens en instruction (Source : OSTWIND, 2020)

Adresse :

SEPE Riloux

Espace européen de l'entreprise

1 rue de Berne

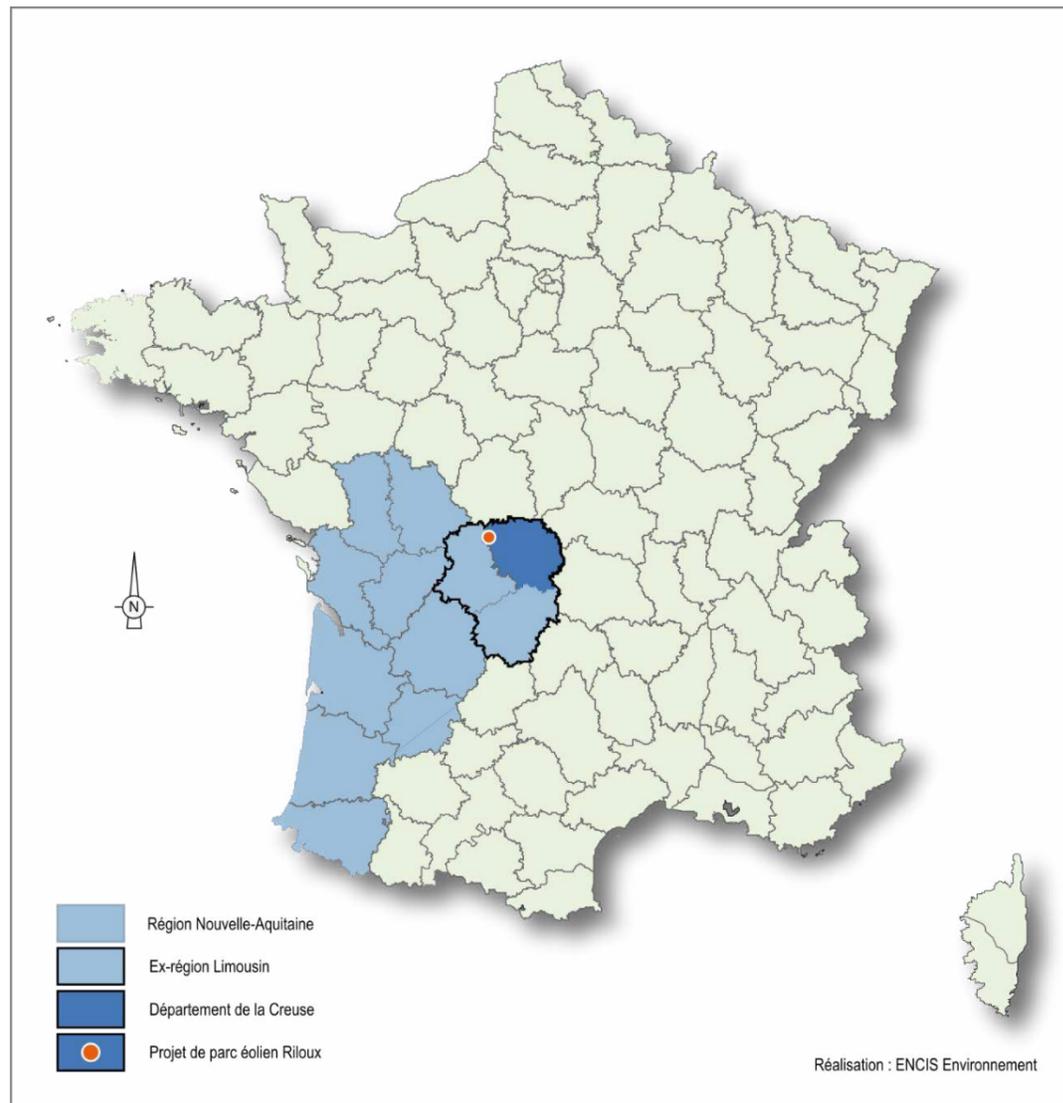
67300 SCHILTIGHEIM

Téléphone : 03 90 22 73 40 / 06 14 .44 22 90

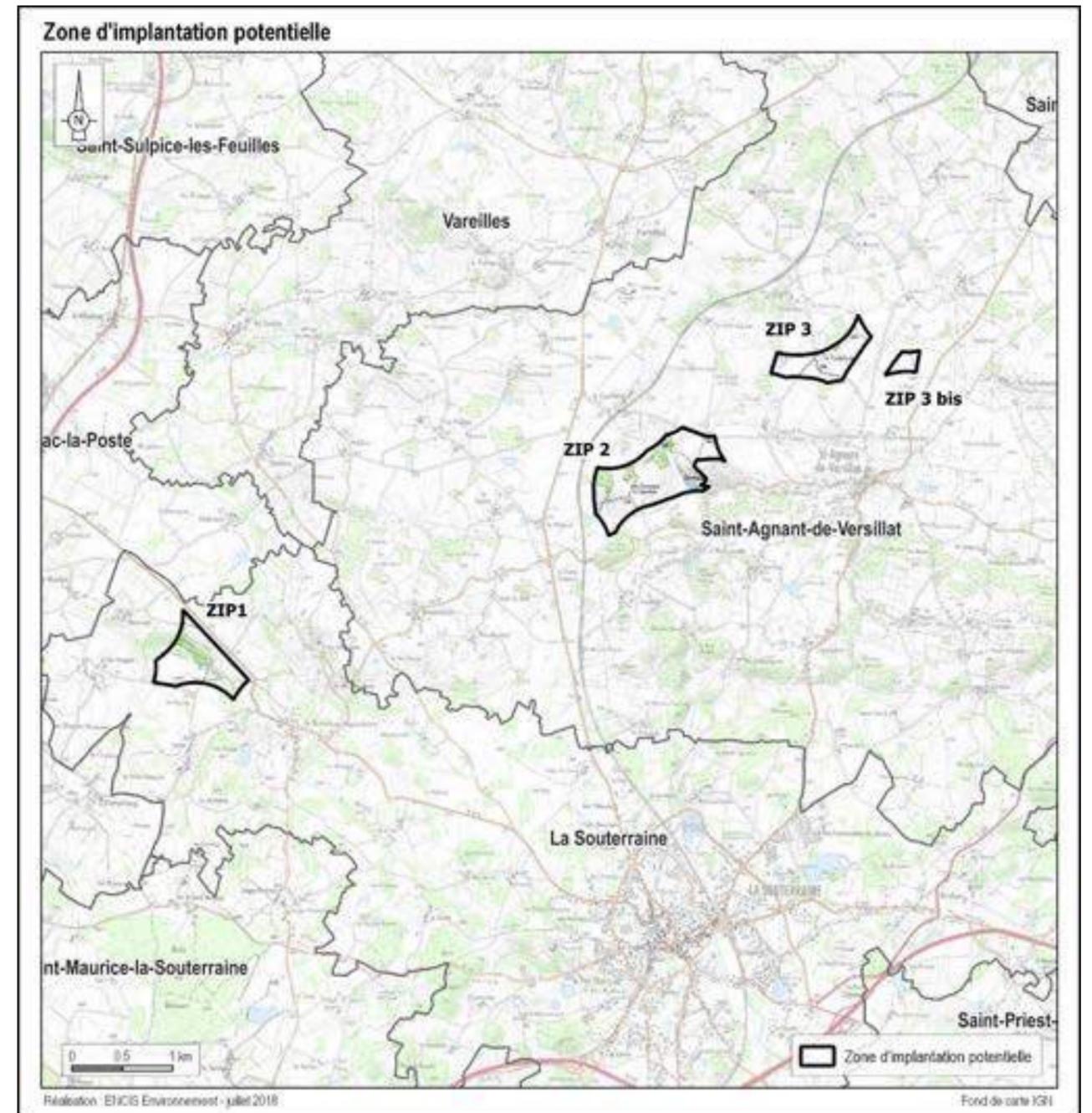
1. Présentation du projet

1.1 Localisation du projet et présentation du site

Le projet de parc éolien est localisé en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département de la Creuse, sur les communes de La Souterraine et Saint-Agnant-de-Versillat. Le site couvre une zone d'implantation potentielle (ZIP) de 133 hectares, divisée en quatre secteurs distincts, dénommés ZIP 1, 2, 3 et 3bis d'ouest en est. La ZIP 1 est située à 5 kilomètres au nord-ouest de la ville de La Souterraine. Les ZIP 2, 3 et 3bis sont plus proches du bourg de Saint-Agnant-de-Versillat. Elles sont situées à une distance comprise entre 1 km et 1,4 km du bourg.



Localisation du site d'implantation sur le territoire français



Localisation de la zone d'implantation potentielle

1.2 Caractéristiques du parc éolien

Les éoliennes, au nombre de trois, seront implantées en ligne selon un axe globalement nord-ouest/sud-est.

Le projet retenu est un parc d'une puissance totale de **10,8 MW**. Il comprend trois éoliennes de 3,6 MW, type V126 du fabricant VESTAS. Ces éoliennes ont une hauteur de moyeu de 117 m et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) de 126 m, soit des installations de 180 m de hauteur en bout de pale.

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

À ces installations s'ajoute un **poste de livraison électrique** chargé de collecter l'électricité produite par les aérogénérateurs, qui convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité produite a une tension de 400 V, puis est convertie directement à 20 000 V grâce à un transformateur situé dans l'éolienne et est acheminée via un réseau de câbles souterrains inter-éolien qui relie les machines au poste de livraison. Le courant sera ensuite pris en charge par le gestionnaire du réseau de distribution. Il a été choisi d'habiller le poste de livraison avec un bardage bois, le toit et les portes seront peints en une teinte neutre gris-mousse (RAL 7003).



Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution

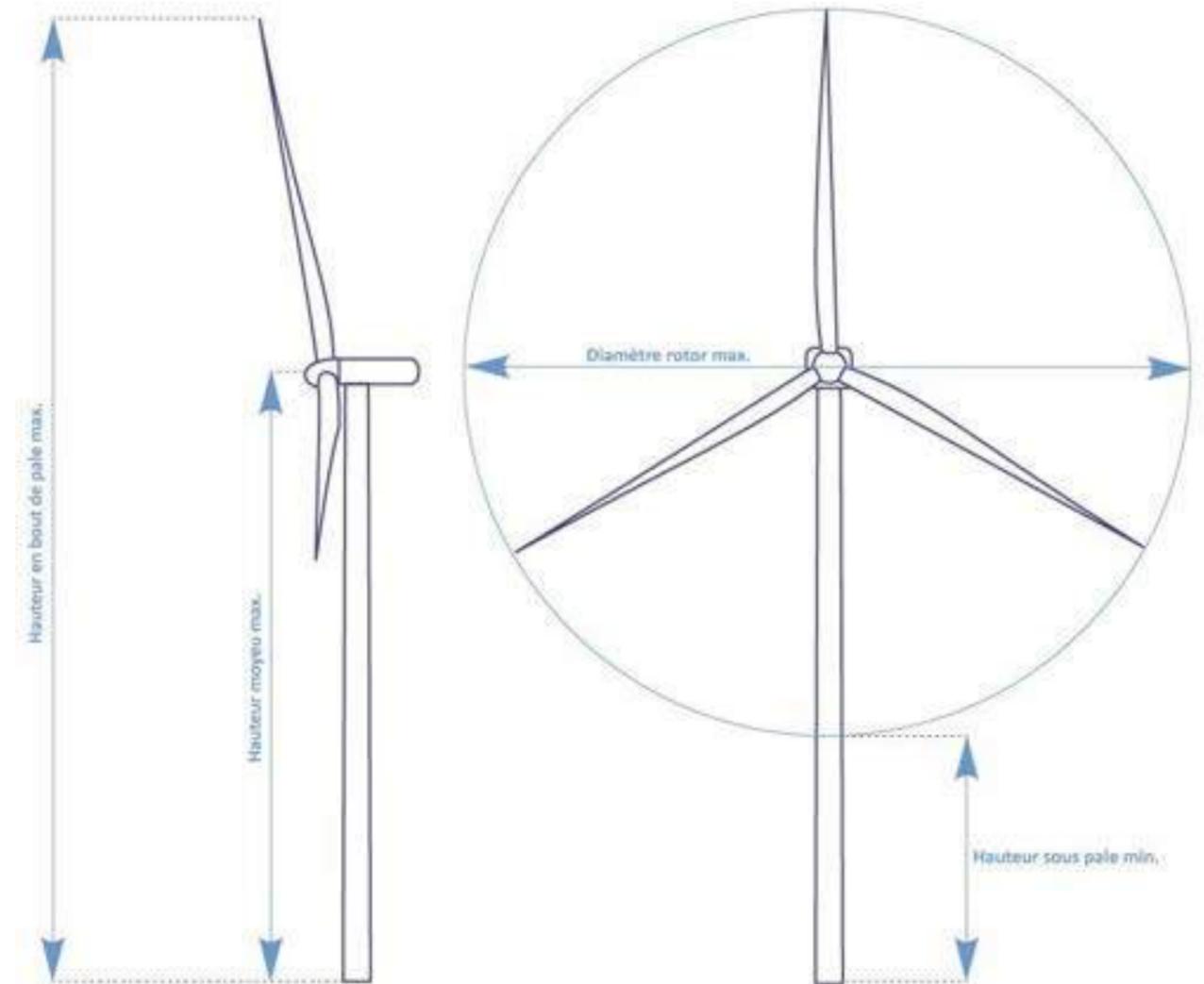


Schéma type d'une éolienne

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

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

rotor, etc.) et constitue une aire de grutage adaptée pour le montage final du rotor sur le mât.

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

Consommation de surface	Construction	Exploitation	Après démantèlement
Eoliennes et fondations	3 054 m ²	924 m ²	0 m ²
Voies d'accès	5 092 m ²	5 092 m ²	0 m ²
Aires de montage des éoliennes	4 830 m ²	4 830 m ²	0 m ²
Aires de stockage des pales	2 635 m ²	0 m ²	0 m ²
Talus (aires de stockage)	631 m ²	0 m ²	0 m ²
Talus (pistes et plateformes)	2 322 m ²	2 322 m ²	0 m ²
Raccordement électrique	398 m ²	0 m ²	0 m ²
Poste de livraison (avec plateforme)	50 m ²	50 m ²	0 m ²
TOTAL	19 012 m²	13 218 m²	0 m²

Consommations de surfaces au sol

Production d'électricité annuelle

Environ 23 000 MWh

Correspond à la consommation domestique annuelle d'électricité de 7 188 personnes (hors chauffage).

Emissions de polluants atmosphériques

EDF a estimé les émissions de CO₂/kWh de l'éolien à 13 g pour tout le cycle de vie d'une machine. Dans le cadre d'une analyse complète de cycle de vie d'un parc éolien, il est constaté que les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage sont compensées en deux ans d'exploitation du parc.

En revanche, le projet éolien Riloux n'émettra aucun polluant atmosphérique durant son exploitation. Ainsi, l'intégration au réseau électrique du parc Riloux permettra théoriquement d'éviter a minima l'émission d'environ 1 311 tonnes par an de CO₂

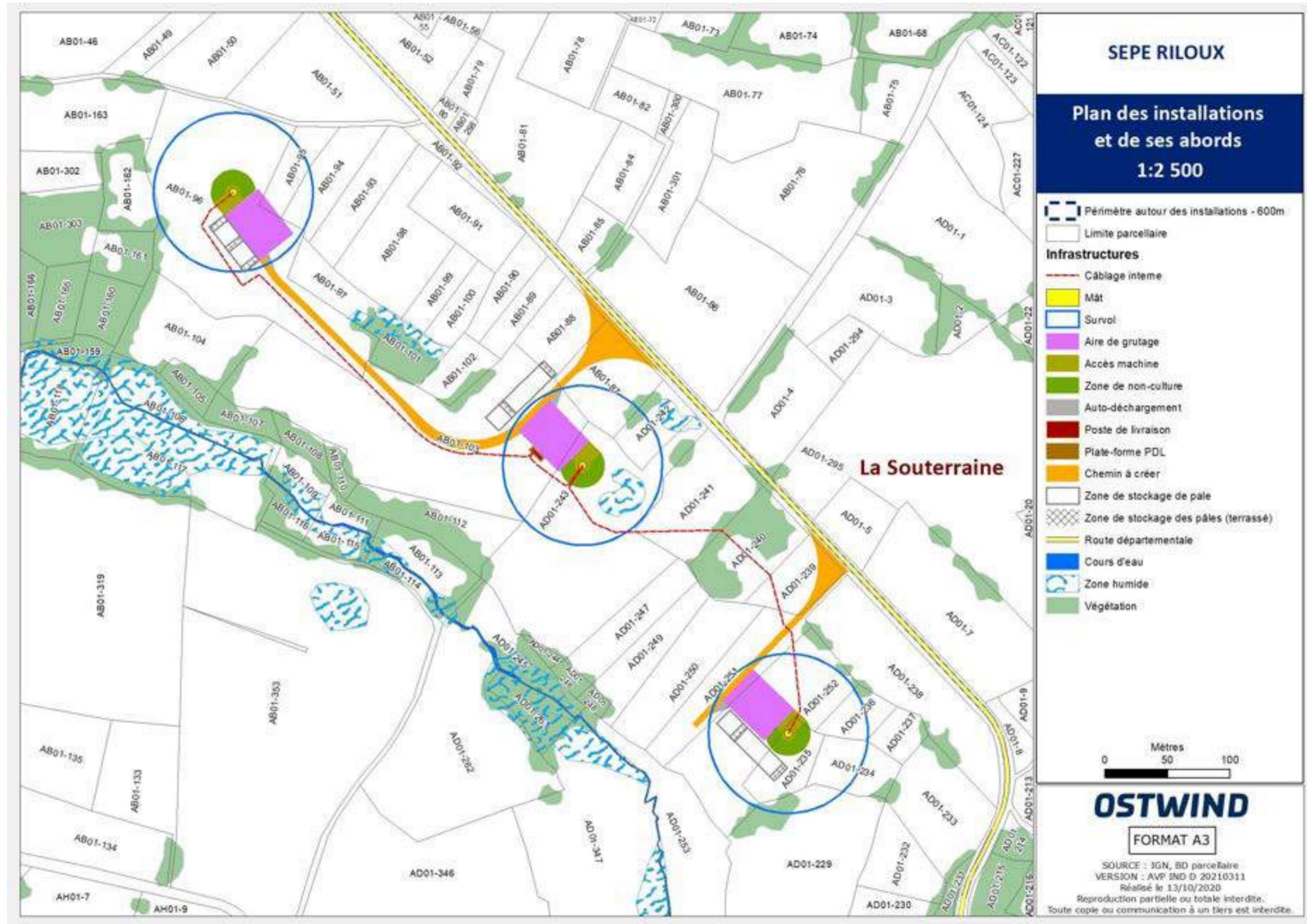
Si l'on considère que 1 kWh éolien permet de remplacer 1 kWh d'origine thermique (soit 880g de CO₂/kWh d'après l'ADEME en 2010), alors la production d'électricité du parc éolien permettra d'éviter l'émission de 20 240 tonnes par an de CO₂.

Déchets

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

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

Production, déchets et émissions du projet



Plan de masse du projet

2. Justification du projet

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

2.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien

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

Ainsi, chaque pays se doit d'appliquer ce plan pour atteindre ces objectifs. La France, par l'intermédiaire de la loi Grenelle I, a décidé de fixer un minimum de **23 % de la part des énergies renouvelables** dans les consommations nationales pour 2020. Cela représente, pour l'éolien, l'installation de 19 000 MW d'éolien terrestre et 6 000 MW d'éolien offshore d'ici 2020, sachant que la puissance installée en France était de 17 000 MW au 30 juin 2020 (Source : Tableau de bord : éolien – Deuxième trimestre 2020, n°296 - Août 2020).

Le projet éolien Riloux s'inscrit dans cette démarche.

2.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) du Limousin est un document cadre qui permet de définir la politique régionale de réduction des pollutions atmosphériques, de limitation du réchauffement climatique et de développement des énergies renouvelables.

Le **Schéma Régional Eolien (SRE)**, annexe du SRCAE, fixe les objectifs régionaux en matière de développement éolien. Il évalue les objectifs de développement à l'horizon 2020 et propose des préconisations à destination des porteurs de projet pour que l'intégration des parcs éoliens dans la région soit cohérente avec les différents enjeux du territoire (faune, flore, paysage et patrimoine, environnement humain, risques technologiques, etc.).

Le SRCAE de la région Limousin a été approuvé par l'assemblée plénière du Conseil Régional le 21 mars 2013 et arrêté par le Préfet de région le 23 avril 2013. Le scénario cible décrit dans ce SRCAE prévoit de développer le potentiel régional en énergies renouvelables, portant de 28 % en 2009 à 55 % en 2020 la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale.

Le Schéma Régional Eolien (annexe du SRCAE) fixe un objectif de 600 MW d'ici 2020.

Le projet éolien Riloux est développé dans le cadre de ces objectifs.

Il est à noter que le SRE Limousin a été annulé suite à une décision en date du 12/01/2017. Au moment de la prospection, le SRE n'était pas annulé et il mettait en évidence, entre autres, qu'un secteur sud du département de la Haute-Vienne possédait un potentiel de développement éolien intéressant.

Le secteur privilégié par le maître d'ouvrage présente ainsi des qualités adéquates pour le développement d'un projet, selon le SRE :

- potentiel éolien suffisant,
- adapté aux principales servitudes techniques et réglementaires qui grèvent l'installation d'aérogénérateurs (radars, faisceaux de radiocommunication, navigation aérienne civile et militaire, zone d'entraînement militaire, etc.) développées dans le SRE.
- Les communes d'accueil de la zone d'implantation potentielle sont classées comme « favorables » au développement de l'éolien.

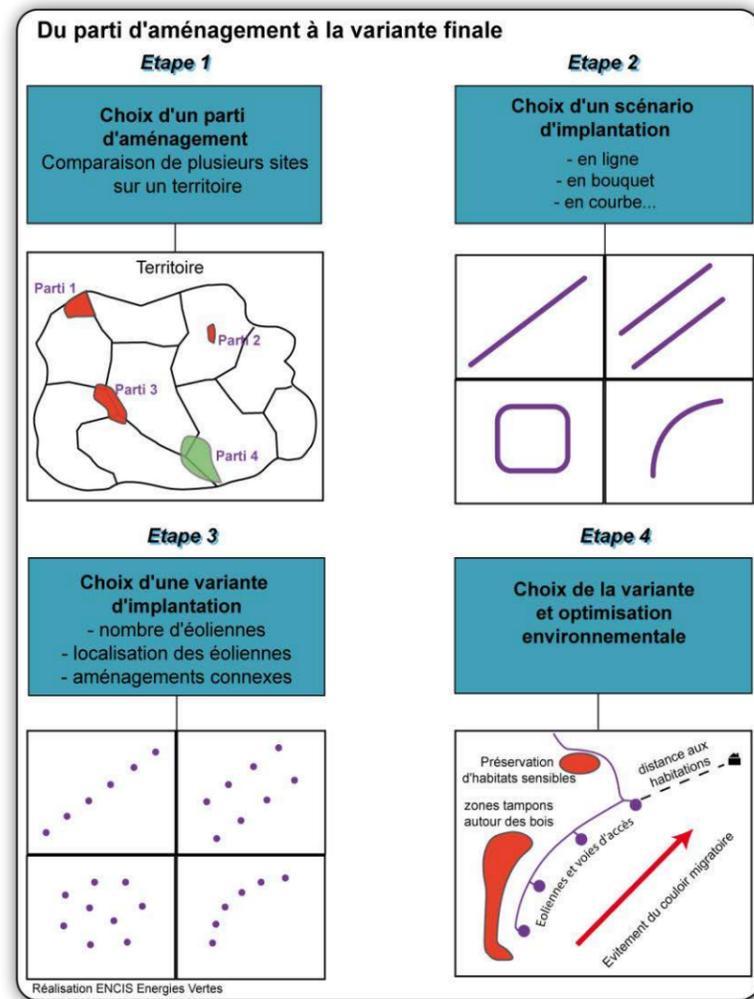
Le SRCAE et son annexe, le SRE, sont devenus caducs suite à l'approbation du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Nouvelle-Aquitaine le 27 mars 2020. Ce document confirme l'ambition annoncée, avec une « augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050. ».

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

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

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

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



Les étapes vers le choix d'une variante de projet (Source : ENCIS Environnement)

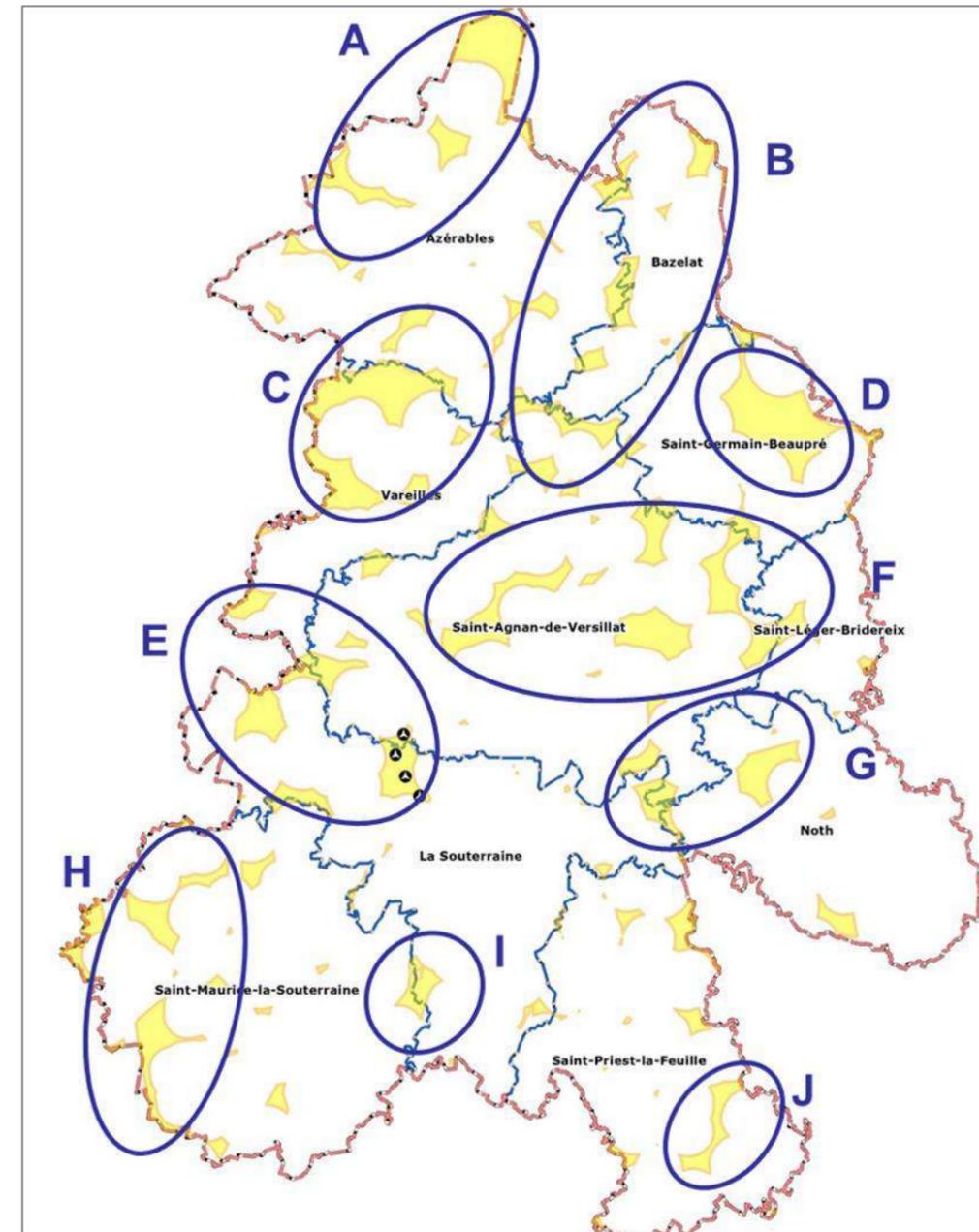
2.2.1 Choix du site d'implantation

Le choix du site d'implantation résulte du croisement de l'ensemble des contraintes techniques et environnementales : paysagères, écologiques, habitats, servitudes techniques, etc.

Le projet de parc éolien sur la Communauté de Communes du Pays Sostranien a débuté en 2014 avec une étude de pré-faisabilité à l'échelle intercommunale. Cette étude, réalisée à la demande de la Communauté de Communes a été menée par OSTWIND. Elle a permis d'identifier dix zones (ou groupements de zones) qui semblaient pouvoir accueillir des éoliennes (cf. carte ci-contre).

Une sélection des zones a été réalisée, dans la mesure où leur superficie leur permet d'accueillir au minimum **3 à 4 éoliennes** : les zones de petites surfaces ont été éliminées, ainsi que celles pour lesquelles l'implantation semblait compliquée au regard du mitage paysager.

Les avis des élus des communes concernées ont été pris en compte, ainsi que ceux des propriétaires fonciers et des services de l'Etat. Des **données relatives au vent**, aux contraintes de **raccordement électrique**, aux **enjeux naturalistes** et au **Schéma Régional Eolien** ont été compilées pour sélectionner les zones les plus favorables.



Identification des dix zones retenues (Source : Identification de sites éoliens potentiels – OSTWIND)

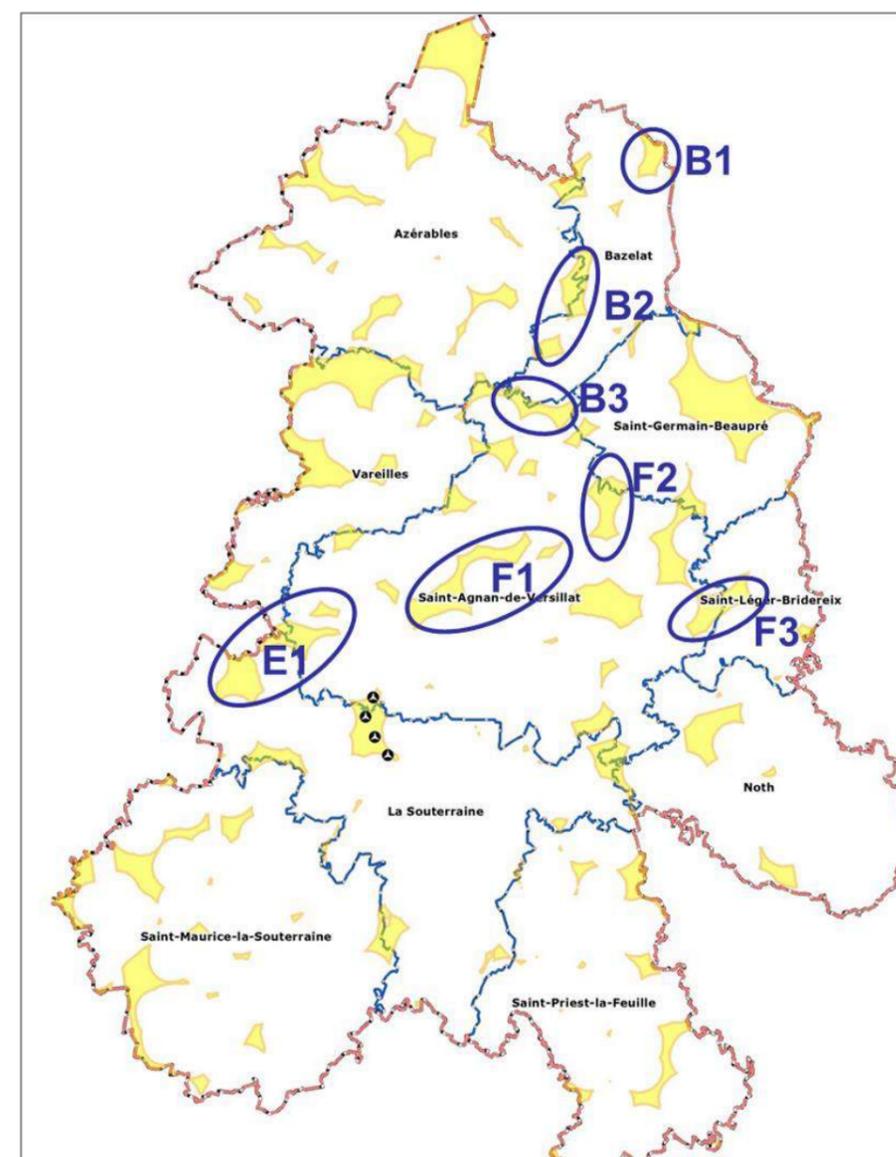
L'analyse comparative des sites potentiels a donné les résultats suivants :

Groupements de zones	Vent	Raccordement	Schéma éolien	Eléments de réponse	Synthèse
Groupement A : Azérables				Projet en cours + zone étroite	Abandon
Groupement B: Azérables + Bazelat				Zones étroites	À Etudier
Groupement C: Vareilles				Présence du « site emblématique » : étang de Bardon et de la Chaume	Evitement Abandon du site
Groupement D: St-Germain-Beaupré				Présence de la Znieff1 « la forêt de SAINT-GERMAIN-BEAUPRE » et d'un site emblématique « Château de Saint Germain Beaupré » sur la ZIP	Evitement Abandon du site
Groupement E: La Souterraine + St Agnan Versillat					Favorable
Groupement F: St Agnan Versillat + St Léger Bridereix					Favorable
Groupement G: Noth + La Souterraine				Proximité de la ZNIEFF 1 « étang de la Cazine », Présence du site emblématique « site archéologique de l'ancienne ville de Breda sur la ZIP et du site emblématique « château de la Fot »	Evitement Abandon du site
Groupement H: St Maurice la S.				Contraintes paysage et écologie + élus pas favorable sur cette zone	Evitement Abandon du site
Groupement I: La Souterraine + St Maurice la S.				Vent insuffisant	Abandon
Groupement J: St Priest la Feuille				Zone étroite + vent insuffisant	Abandon

Analyse comparative des sites potentiels (Source : Identification de sites éoliens potentiels – OSTWIND)

Trois groupements de zones ont ainsi été définis comme « favorables » ou « à étudier » (groupements B, E et F), et ont été redécoupés pour définir 7 zones à étudier de façon plus précise (Cf. carte ci-contre).

Sur les zones retenues, de nouvelles études ont réalisées, ainsi que de la concertation auprès des élus, propriétaires fonciers et services de l'Etat. La plupart des zones ont été abandonnées pour des diverses raisons : risque d'incohérence d'un point de vue paysager, enjeux naturalistes (boisements, zones humides, ...), difficultés relatives au foncier, ... Finalement parmi ces 7 zones, ce sont les zones E1 et F1 de la carte ci-contre qui ont été retenues.



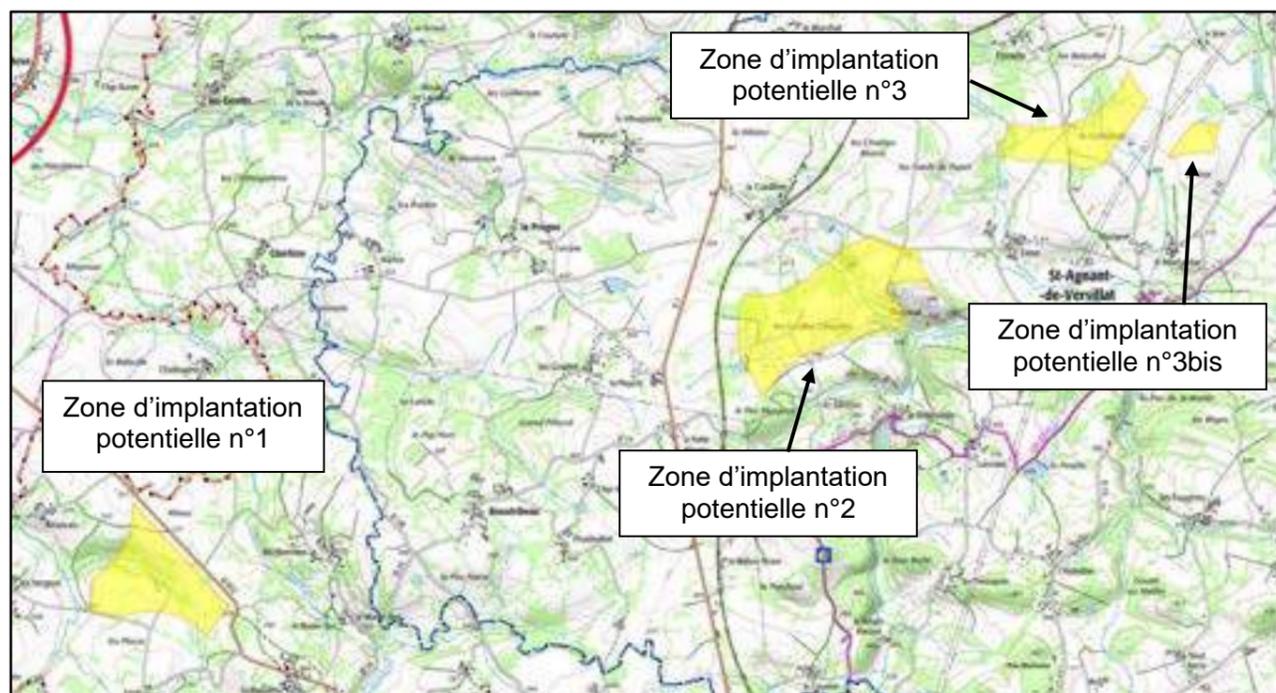
Identification des sept zones étudiées (Source : Identification de sites éoliens potentiels – OSTWIND)

L'aptitude de ces deux sites a été pressentie et confirmée par les études.

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

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

Les deux sites retenus pour le développement du parc éolien étaient initialement constitués de quatre entités, sur les communes de La Souterraine et Saint-Agnant-de-Versillat (cf. carte ci-dessous). Les études environnementales, paysagères et techniques ont ainsi été réalisées sur ces quatre zones.



Secteurs d'étude retenus (Source : Identification de sites éoliens potentiels – OSTWIND)

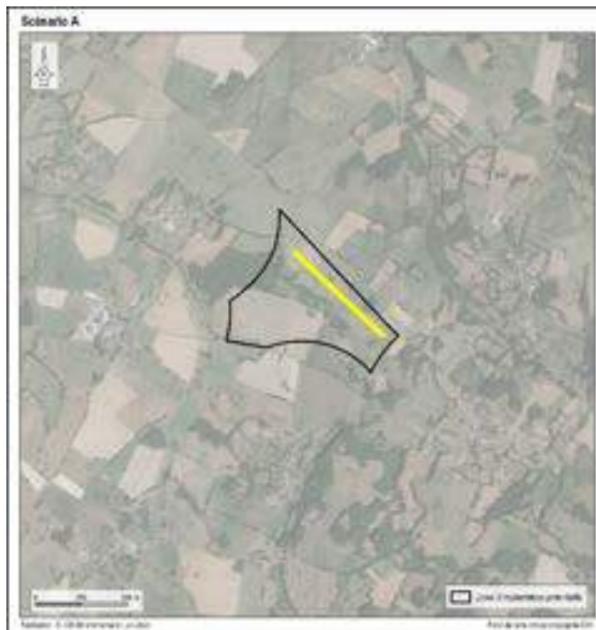
Il convient de préciser ici que pour la suite, l'analyse des impacts ne traitera que du projet éolien de la SEPE Riloux sur la zone la plus à l'ouest de la zone d'implantation potentielle globale.

2.2.2 Choix d'une variante de projet

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

Scénarios envisagés			
Nom	Description	Retenu	Raison du choix : atouts et faiblesses
Scénario A	Une seule ligne d'éoliennes selon un axe nord-ouest / sud-est le long de la D912	Oui	Atout : cohérence paysagère, facilité d'accès
Scénario B	Implantation en bouquet/triangle, avec 2 éoliennes au nord du vallon et un au sud	Non	Faiblesses : accès à l'éolienne du sud compliqué

Scénarios envisagés



Scénario d'implantation A



Scénario d'implantation B

Deux variantes de projet compatibles avec l'ensemble des servitudes et contraintes techniques du site ont été étudiées au cours du développement et présentées aux experts de l'équipe projet.

Variantes de projet envisagées		
Nom	Commune	Description de la variante : modèle et nombre d'éoliennes
Variante n°1	La Souterraine	3 éoliennes V126 / 180 m en bout de pale
Variante n°2	La Souterraine	2 éoliennes V150 / 200 m en bout de pale

Variantes de projet envisagées

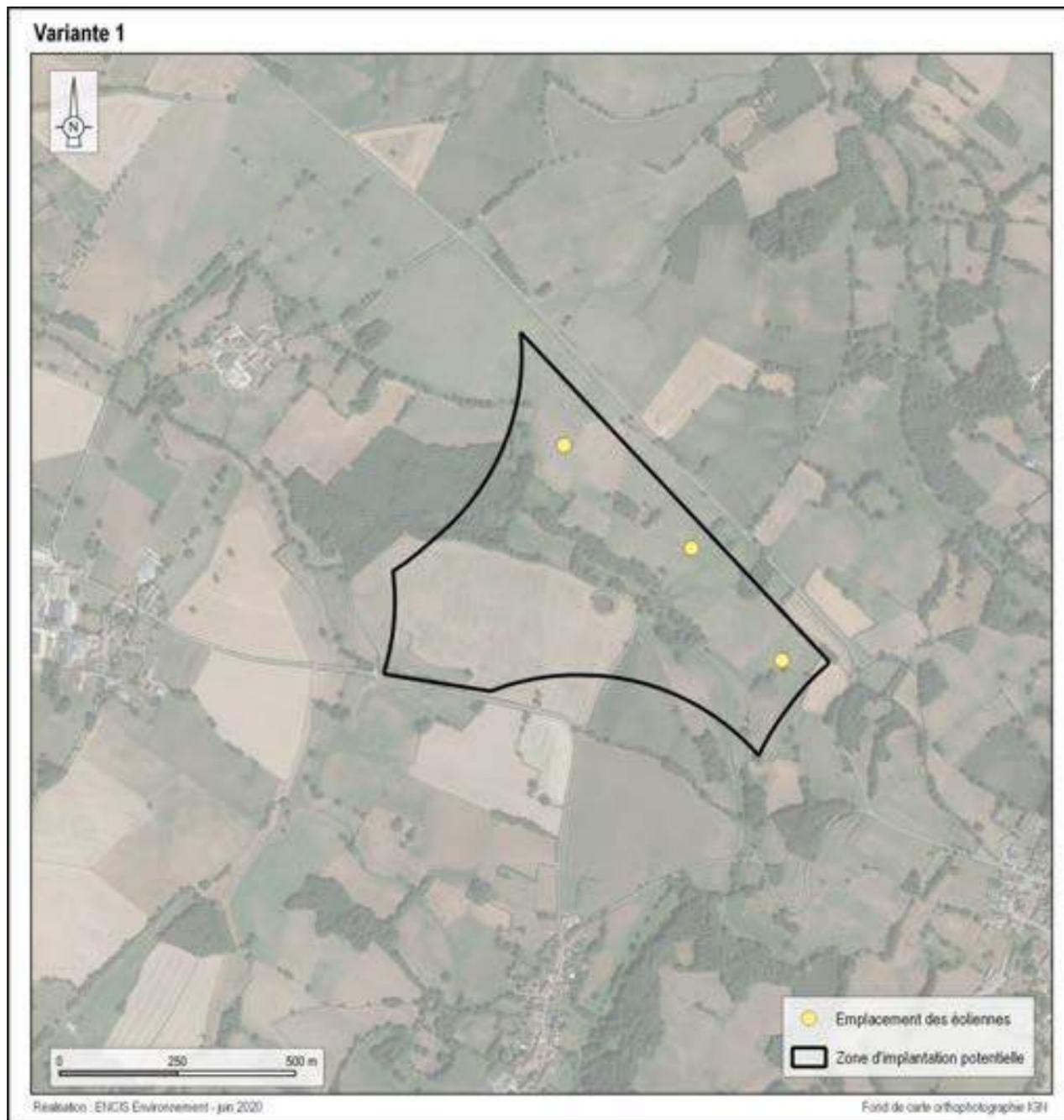
Les variantes d'implantation ont été soumises à une évaluation technique par chacun des experts. Il a été possible de les comparer entre elles selon les critères suivants : le milieu humain, le milieu physique, le milieu naturel et le paysage et le patrimoine.

Du point de vue du milieu humain et du milieu physique, les deux variantes évitent les zones de contraintes identifiées (zones humides, vestiges archéologiques, éloignement de la route D912, ...).

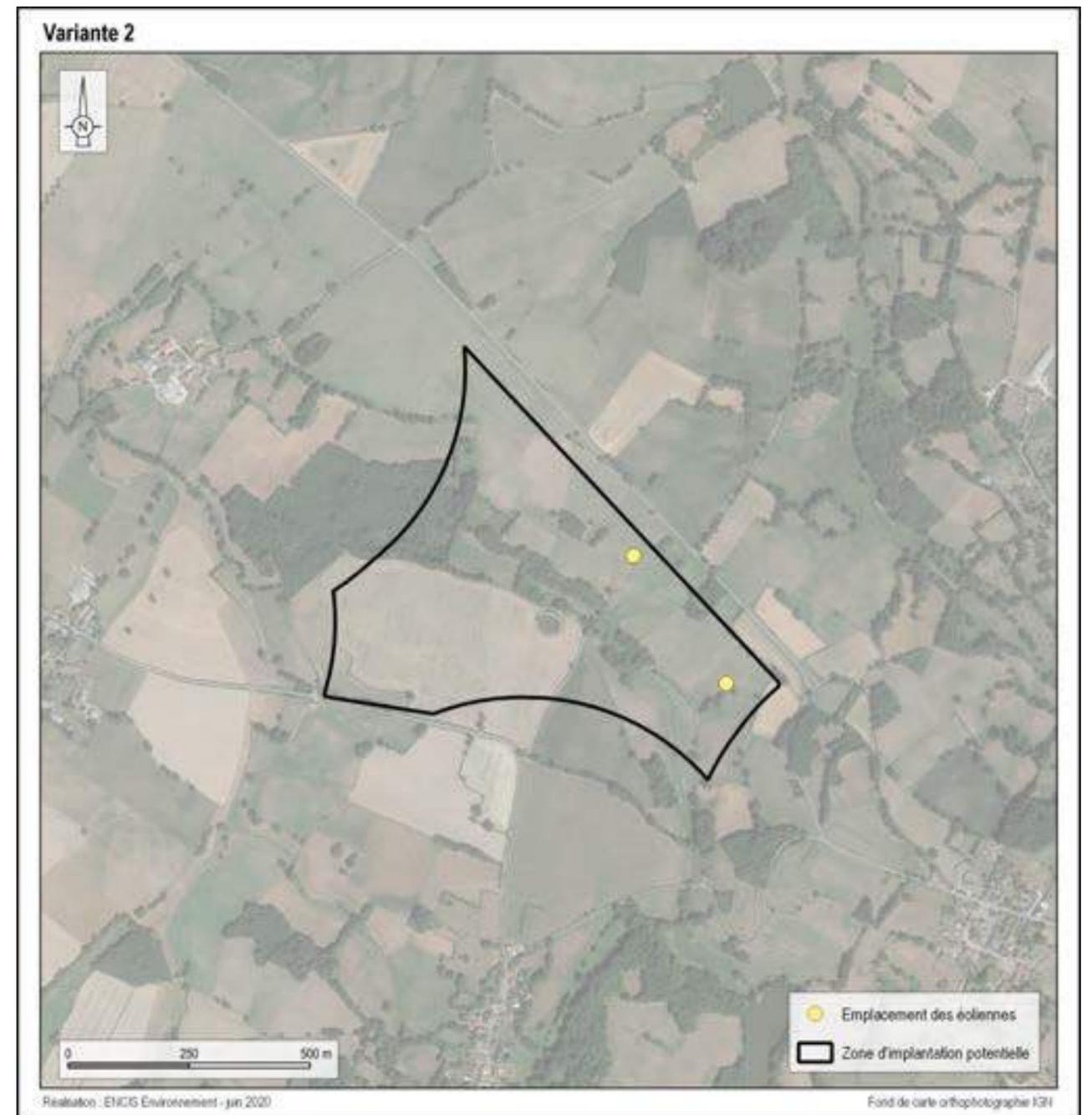
La variante 1 permet une plus grande cohérence du parc avec le relief d'un point de vue paysager. Les éoliennes proposées sont également moins impactantes (hauteur en bout de pales de 180 m contre 200 m pour la variante 2). Les variantes de projet ont été analysées et comparées, notamment grâce à des photomontages, dont l'un d'entre eux est présenté page suivante.

La variante 2 est moins impactante du point de vue des milieux naturels, du fait du nombre réduit d'éoliennes. Cependant, la variante 1 reste une alternative très soutenable et respecte un certain nombre de préconisations environnementales émises à la suite de l'analyse de l'état actuel.

Après avoir fait la synthèse des différents avis et des différentes contraintes, **le maître d'ouvrage a choisi de retenir la variante n°1**, qui permet de trouver un compromis entre les différentes contraintes analysées et une production d'énergie renouvelable permettant un projet viable.

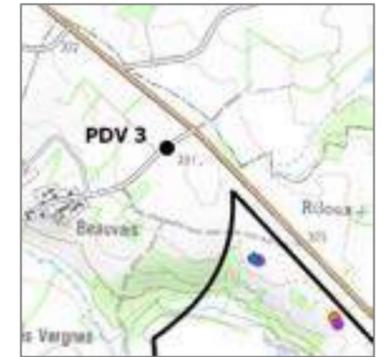


Variante d'implantation n°1



Variante d'implantation n°2

Trois séries de photomontage ont été réalisées au niveau de lieux de vie ou de sites proches permettant différents angles de vue sur le projet. Ceux réalisés depuis la route de desserte du hameau de Beauvais, dans l'axe de l'implantation des éoliennes, sont présentés ci-après :



Variante 1 (source : photomontage SEPE Riloux)



Variante 2 (source : photomontage SEPE Riloux)

2.2.3 La concertation

Parallèlement, la société OSTWIND a mené le développement du projet éolien Riloux en étroite **collaboration avec Communauté de Communes du Pays Sostranien, les communes, les services de l'Etat et les propriétaires et exploitants sur le site d'implantation**. Les attentes et remarques de ces différents acteurs ont pu être recueillies lors de plusieurs réunions de travail ayant eu lieu à différentes étapes du projet (compte-rendu des études de faisabilité, présentation de des études environnementales, présentation des variantes, ...). L'implantation finale a été présentée au Conseil Municipal de la commune de la Souterraine le 29 mars 2021. Cela représente plus de 25 réunions entre 2014 et 2021.

Entre 2015 et 2021, des **bulletins communaux** et **articles de presse** ont également été diffusés pour tenir la population locale informée de l'avancement du projet : installation du mat de mesure, point d'avancement des études, présentation du projet et du nombre d'éoliennes envisagées, ...

Des **permanences publiques**, initialement prévues les 9 et 10 avril 2021 et annulées en raison du contexte sanitaire, sont prévues pour les 8 et 9 juillet 2021. Des articles dans la presse locale ont été diffusés pour en informer les habitants du territoire.

Un **panneau d'information** a été installé au pied du mât de mesure. Il permet d'expliquer les caractéristiques et les objectifs de ce dispositif.



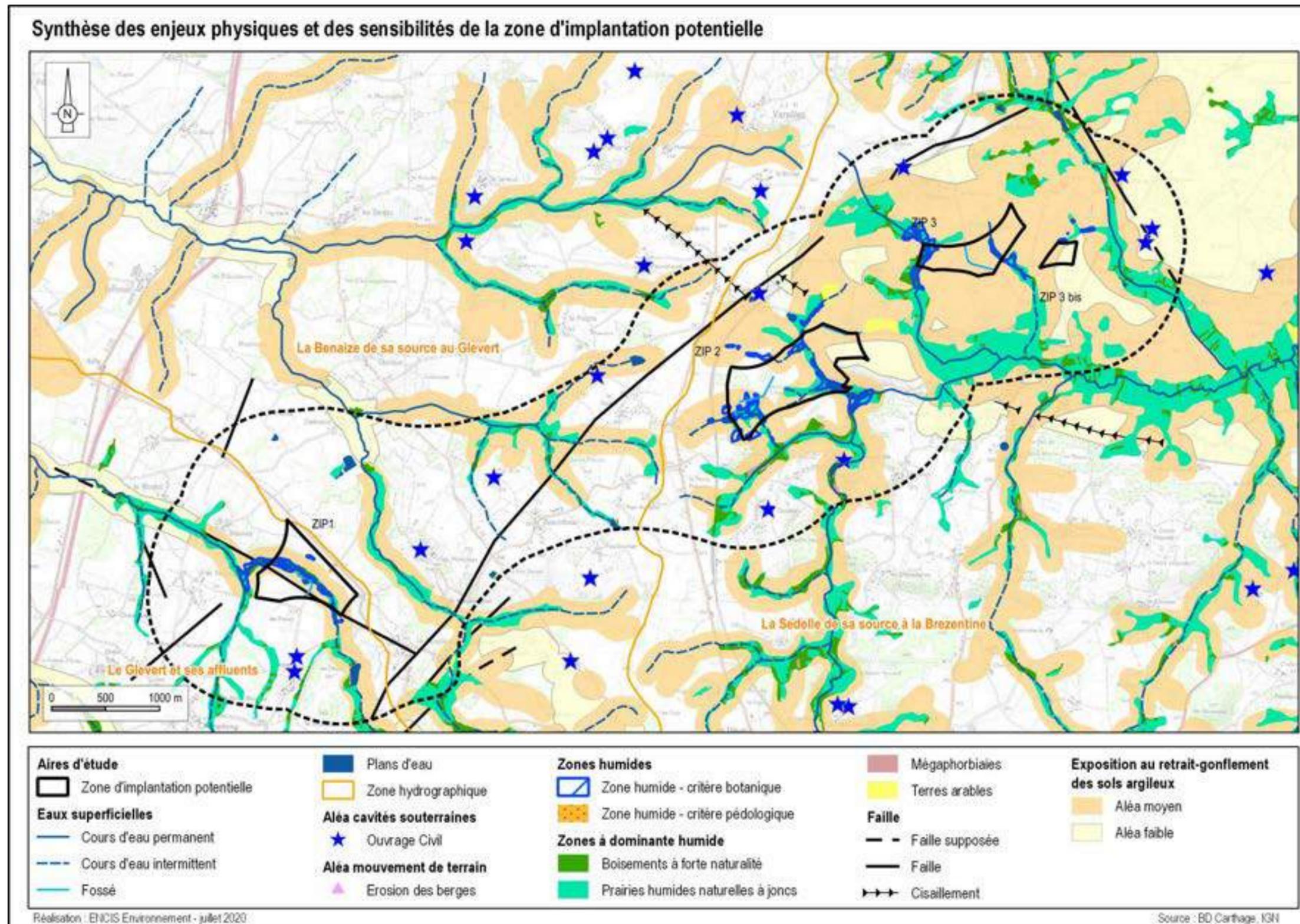
Panneau d'information au pied du mât de mesure (Source : OSTWIND)

3. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état actuel

Comme indiqué en partie 2.2.1, l'état actuel de l'étude d'impact a été réalisé sur une zone d'implantation potentielle constituée de quatre entités. Le projet éolien Riloux ne concerne finalement que la zone d'implantation potentielle n°1. Les éléments relatifs à l'état actuel présentés ci-dessous privilégient une présentation ciblée sur cette zone lorsque cela est possible.

3.1 Milieu physique

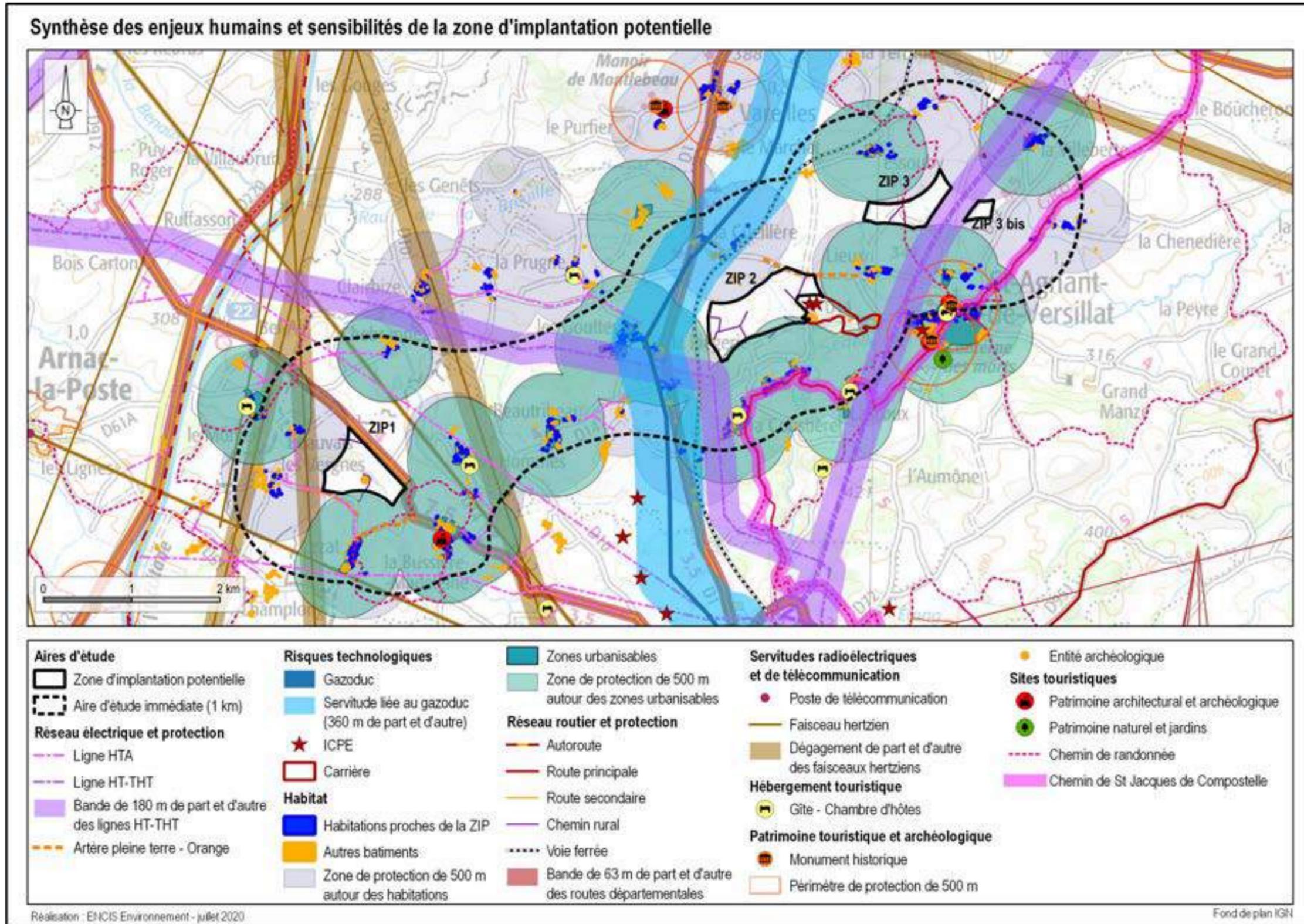
- **Climat** : Climat océanique, soumis au changement climatique.
- **Géologie** : Formations granitiques ou métamorphiques selon les différentes parties de la zone d'implantation potentielle
- **Pédologie** : sols bruns (cambisols).
- **Morphologie** : Les altitudes varient entre 300 et 370 m ; pente de 9 % sur la zone d'implantation potentielle 1, 6 % sur la zone d'implantation potentielle 2, 5 % sur la zone d'implantation potentielle 3 et pente homogène sur la zone d'implantation potentielle 3bis.
- **Eaux superficielles et eaux souterraines** : le site éolien est dans le bassin versant de la Loire. Il est donc concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne. A l'échelle éloignée, l'hydrographie s'organise autour des vallées de la Gartempe à l'ouest et au sud, et de la Petite Creuse à l'est. Le site éolien se trouve sur le bassin versant du Glévert (zone 1) et de la Sédelle (zones 2, 3, et 3 bis). Il a plusieurs cours d'eau sur le site, ainsi que trois plans d'eau. Des fossés longent les chemins de l'aire immédiate.
- **Risques naturels sur le site** : le projet est en zone de sismicité faible, l'aléa mouvement de terrain est nul, l'exposition au retrait-gonflement des sols argileux est faible sur les zones 3 et 3bis et dans les fonds de vallons, le site n'est pas concerné par l'aléa effondrement, l'aléa inondation est nul, la sensibilité est forte à très forte pour le risque de remontée de nappe dans le socle, il y a des phénomènes climatiques extrêmes à prendre en considération (rafales, givre, foudre...), le site n'est pas concerné par le risque majeur feu de forêt.



Synthèse des enjeux physiques de la zone d'implantation potentielle

3.2 Milieu humain

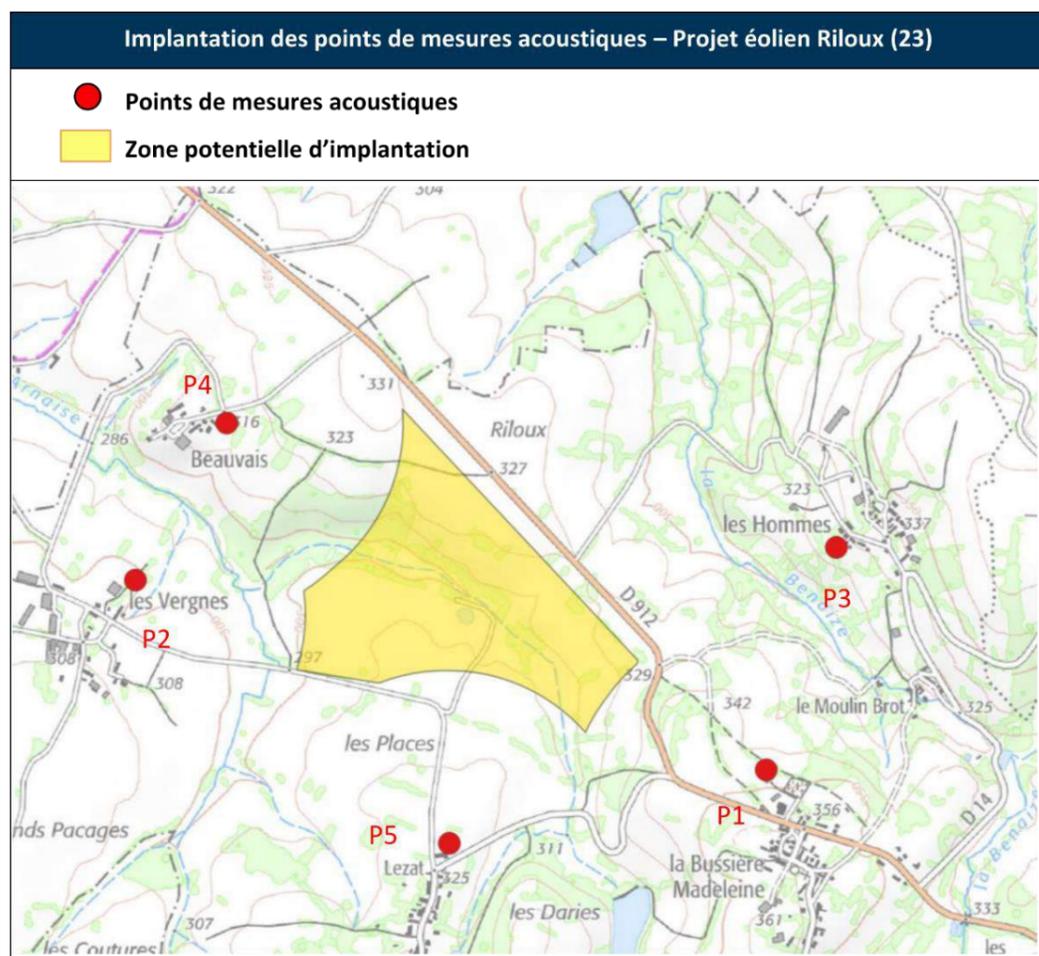
- **Démographie et activités** : le site d'implantation potentiel du parc éolien se trouve sur les communes de La Souterraine et Saint-Agnant-de-Versillat. La commune de La Souterraine est la plus peuplée, elle compte de 5 295 habitants (INSEE 2014). La commune de Saint-Agnant-de-Versillat est moins peuplée (1 096 hab.). L'activité économique de ces deux communes est principalement liée aux secteurs tertiaire et agricole.
- **Tourisme** : Plusieurs édifices patrimoniaux et architecturaux sont présents sur les communes de La Souterraine et Saint-Agnant-de-Versillat. Seul un chemin de randonnée traverse la zone d'implantation potentielle n°3.
- **Occupation du sol** : le site éolien à l'étude est essentiellement utilisé pour l'exploitation agricole (110 ha soit 82 % de la superficie de la zone d'implantation potentielle). Les boisements couvrent environ 11,6 ha de la zone d'implantation potentielle.
- **Habitat et urbanisation** : quelques habitations sont présentes à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle nécessitant une zone d'exclusion.
- **Servitudes et contraintes techniques** : le site est concerné par quelques servitudes d'utilité publique. Il faut considérer les contraintes suivantes dans le développement du projet : distance d'éloignement des routes départementales, présence d'une ligne électrique THT entre les zones 3 et 3bis, et éloignement d'un gazoduc.
- **Vestiges archéologiques** : un vestige archéologique connu est recensé sur la zone d'implantation potentielle n°1.
- **Risques technologiques** : le site est concerné par le risque de transport de matières dangereuses et une carrière (ICPE) est située en bordure est de la zone 2.
- **Environnement atmosphérique** : sans enjeu vis-à-vis du projet éolien.



Synthèse des enjeux humains de la zone d'implantation potentielle

3.3 Environnement sonore

Les mesures, menées afin de déterminer l'ambiance sonore - état initial - caractéristique du site, ont été réalisées en cinq points situés autour du site d'implantation du parc éolien Riloux :



Localisation des points de mesures acoustiques (Source : GANTHA)

Les résultats de mesures de niveau de bruit résiduel caractéristiques du site sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Bussière	Les Vergnes	Les Hommes	Beauvais	Lézat
3 m/s	Résiduel - L50	26,4	34,3	27,8	29,6	27,4
	Incertitude Ua dB(A)	0,3	0,4	0,4	0,7	0,4
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	201	106	160	70	207
4 m/s	Résiduel - L50	26,7	33,1	28,2	29,8	27,8
	Incertitude Ua dB(A)	0,2	0,4	0,5	0,4	0,4
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	268	190	244	154	339
5 m/s	Résiduel - L50	27,5	33,2	30,0	30,2	28,4
	Incertitude Ua dB(A)	0,3	0,6	0,7	0,5	0,7
	Incertitude Ub dB(A)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3
	Nombre d'échantillons Résiduel	109	78	90	51	129
6 m/s	Résiduel - L50	29,4	34,0	34,3	31,2	34,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,7	4,2	0,6	2,7	0,9
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,3	4,3	1,3	2,9	1,4
	Nombre d'échantillons Résiduel	52	25	36	17	66
7 m/s	Résiduel - L50	33,3	34,5	36,8	31,4	37,2
	Incertitude Ua dB(A)	1,1	6,3	0,7	12,4	0,4
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,6	6,4	1,3	12,4	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	27	15	14	4	26
8 m/s	Résiduel - L50	37,7	35,2	38,6	31,7	39,0
	Incertitude Ua dB(A)	4,2	/	0,3	/	2,7
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	4,3	/	1,1	/	2,9
	Nombre d'échantillons Résiduel	6	0	3	0	6
9 m/s	Résiduel - L50	38,7	35,3	39,7	32,0	39,3
	Incertitude Ua dB(A)	3,5	/	0,8	/	1,6
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	3,7	/	1,4	/	1,9
	Nombre d'échantillons Résiduel	3	0	3	0	3

Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de nuit - Secteur de vent [0° - 180°] (Source : GANTHA)

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Bussièrre	Les Vergnes	Les Hommes	Beauvais	Lézat
3 m/s	Résiduel - L50	26,4	36,4	27,8	36,4	27,4
	Incertitude Ua dB(A)	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	201	85	160	81	207
4 m/s	Résiduel - L50	26,7	36,7	28,2	36,7	27,8
	Incertitude Ua dB(A)	0,2	0,5	0,5	0,3	0,4
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	268	112	244	125	339
5 m/s	Résiduel - L50	27,5	37,7	30,0	37,3	28,4
	Incertitude Ua dB(A)	0,3	0,5	0,7	0,4	0,7
	Incertitude Ub dB(A)	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3
	Nombre d'échantillons Résiduel	109	50	90	64	129
6 m/s	Résiduel - L50	29,4	38,2	34,3	37,5	34,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,7	0,4	0,6	0,5	0,9
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,3	1,2	1,3	1,2	1,4
	Nombre d'échantillons Résiduel	52	37	36	49	66
7 m/s	Résiduel - L50	33,3	38,2	36,8	38,0	37,2
	Incertitude Ua dB(A)	1,1	2,3	0,7	1,3	0,4
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,6	2,5	1,3	1,7	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	27	15	14	13	26
8 m/s	Résiduel - L50	37,7	38,3	38,6	38,4	39,0
	Incertitude Ua dB(A)	4,2	2,2	0,3	1,1	2,7
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	4,3	2,4	1,1	1,6	2,9
	Nombre d'échantillons Résiduel	6	6	3	6	6
9 m/s	Résiduel - L50	38,7	38,5	39,7	38,6	39,3
	Incertitude Ua dB(A)	3,5	4,4	0,8	1,4	1,6
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	3,7	4,5	1,4	1,8	1,9
	Nombre d'échantillons Résiduel	3	3	3	3	3

Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de nuit - Secteur de vent [180° - 0°] (Source : GANTHA)

Compte-tenu des résultats présentés précédemment, il est possible de classer les points de voisinage en fonction de leur sensibilité à l'ajout d'une nouvelle source de bruit (critère d'émergence). Ce classement peut aider à l'optimisation des scénarios d'implantation du projet et est établi en considérant les niveaux de **bruit résiduel nocturne** aux vitesses de vent standardisées de **5 et 6 m/s**. Les émergences les plus élevées sont habituellement observées dans ces conditions de fonctionnement (bruit résiduel faible et régime de fonctionnement des éoliennes élevé).

Il est toutefois utile de rappeler qu'en accord avec la réglementation, le critère d'émergence ne s'applique que lorsque le niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation) est supérieur à 35 dB(A). Le classement présenté ci-dessous ne tient pas compte de ce critère.

	Classement	Point
+ contraignant	1	P1 et P4
- contraignant	2	P2, P3 et P5

Classement acoustique des points de voisinage (Source : GANTHA)

Compte tenu des critères énoncés ci-dessus et en l'absence, à ce stade, d'éléments d'information sur l'implantation des éoliennes, l'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone - Etat 0 du projet - permet d'identifier les points P1 (Bussièrre) et P4 (Beauvais) comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet de parc éolien pour les conditions de vent observées.

3.4 Paysage

3.4.1 Méthodologie

Le volet paysager de l'étude d'impact a été confié à Sébastien THOMAS, Paysagiste à ENCIS Environnement.

Le paysagiste a abordé le territoire risquant d'être affecté par ce projet successivement à quatre échelles : une aire lointaine à 18 km, une aire rapprochée entre 6 et 18 km, une aire immédiate entre la zone d'implantation potentielle et 1 km et la zone d'implantation potentielle.

3.4.2 Les enjeux paysagers

3.4.2.1 Structures paysagères et perceptions

Le site du projet est localisé au nord-est du département de la Creuse. Les reliefs sont assez calmes et ondoiyants vers l'est, mais plus marqués au sud par les contreforts des Monts d'Ambazac et de Saint-Goussaud et à l'est par les Monts de Guéret. Les aires d'études sont traversées par plusieurs vallées qui entaillent le plateau de la Basse-Marche en rythmant son modelé. La Vallée de la Creuse à l'est et la vallée de la Gartempe au sud sont les plus prononcées et les plus emblématiques du territoire.

Les paysages revêtent un caractère bocager. Très bien conservée dans les paysages cloisonnés du Boischaut, la trame des haies tend néanmoins à se relâcher dans les paysages plus ouverts de plateaux cultivés et pâturés de la Basse-Marche.

Les vallées qui traversent le territoire offrent quant à elles des paysages souvent densément boisés, offrant des perceptions courtes, arrêtées par les reliefs des versants et par une végétation abondante.

A une échelle plus rapprochée et immédiate, le site du projet s'insère entre les vallées de la Planche Arnaise, de la Benaize et de la Sédelle. Il chevauche ainsi plusieurs ruisseaux secondaires alternant les points hauts des plateaux et les fonds de vallons généralement caractérisés par les prairies humides. Les structures bocagères sont souvent relictuelles sur la zone d'implantation potentielle, créant des séquençages et des cadrages sur les paysages champêtres de ce secteur.

3.4.2.2 Occupation humaine et cadre de vie

L'occupation humaine est globalement dispersée sur le plateau de la Basse-Marche. On note néanmoins une légère concentration de l'habitat sur les versants des vallées de la Creuse, de la Sédelle, de la Brame, de l'Anglin et de la Benaize ou dans la vallée de la Gartempe, où sont implantées les villes les plus importantes, Bessines-sur-Gartempe et Chateauponsac. Pour les villes situées dans l'aire

éloignée (Châteauponsac et Bessines-sur-Gartempe), les reliefs des versants, la végétation dense dans les vallées et le réseau de haies des plateaux voisins empêchent toutes échappées visuelles en direction de la zone de projet. Leurs sensibilités sont donc nulles. **Certaines villes, implantées sur les plateaux, comme Dun-le-Palestel, offrent toutefois des visibilitées lointaines de la zone d'implantation potentielle, une sensibilité qui reste cependant très faible.**

La ville de **La Souterraine**, située à 3 km de la zone d'implantation potentielle, offre des visibilitées partielles mais fréquentes, favorisées par les caractéristiques du relief sur lequel est implantée la cité Sostranienne. Ces points de vue sont dans l'ensemble concentrés au nord de la ville. **Sa sensibilité est modérée.**

Enfin, la ville de **Saint-Agnant-de-Versillat**, située dans l'aire d'étude immédiate, est quant à elle la plus exposée, avec des perceptions fréquentes et prégnantes au-dessus des éléments bâtis depuis le bourg et depuis les hauteurs périphériques des versants de la Sédelle où se dégagent des panoramas. **Sa sensibilité est forte vis-à-vis du secteur est de la zone d'implantation potentielle.**

Quelques bourgs moins importants ponctuent le territoire. Ils sont localisés eux aussi dans des vallées ou sur les plateaux voisins (Vareilles, Saint-Maurice-la-Souterraine et Arnac-la-Poste) le long de vallons secondaires (Saint-Germain-Beaupré). Les perceptions sont limitées là aussi par la végétation et l'éloignement de la zone de projet. Leurs sensibilités sont globalement faibles. Au regard de sa proximité avec la zone d'implantation potentielle, 2 km, le bourg de Vareilles présente une **sensibilité modérée vis-à-vis du secteur est.**

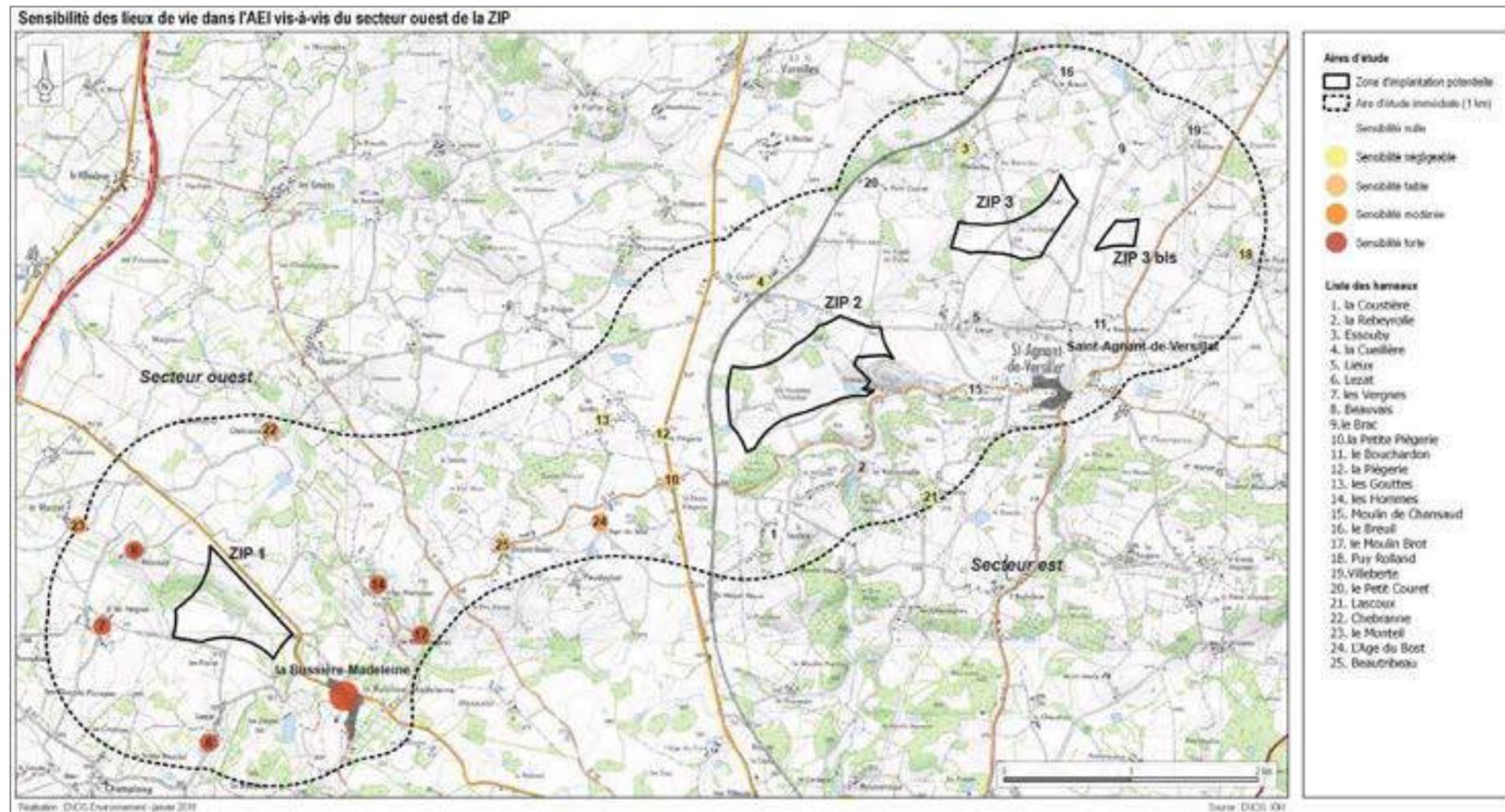
A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, l'habitat est extrêmement dispersé. Les hameaux, souvent composés d'une dizaine d'habitations, accompagnés ou non de bâtiments agricoles, ponctuent le territoire. Selon les secteurs est et ouest, les hameaux présentent des sensibilités contrastées. **Dix-neuf hameaux présentent des sensibilités fortes, principalement du fait de leur proximité à la zone d'implantation potentielle.**



Panorama dégagé depuis le hameau des Vergnes



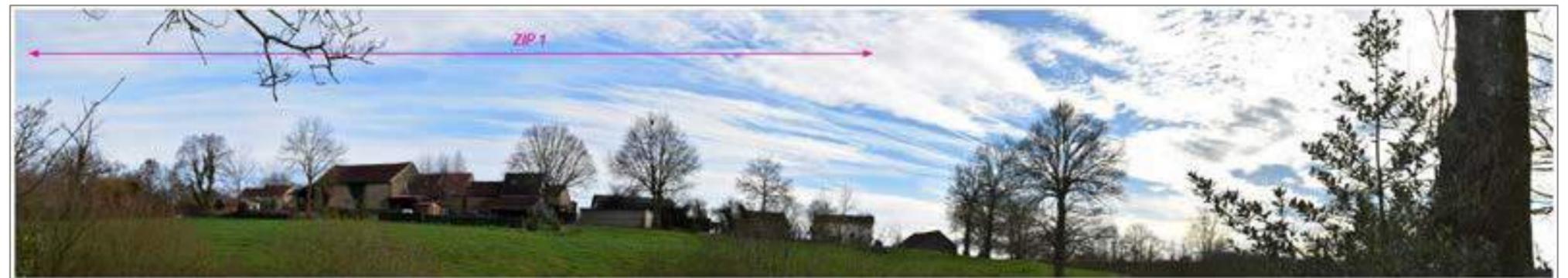
Le village de la Bussière-Madeleine, fenêtre de visibilité dans l'axe de la D912



Sensibilités des bourgs et hameaux de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis du secteur ouest de la zone d'implantation potentielle

Depuis ces hameaux, bien que les filtres visuels du bocage soient plus ou moins présents, des perceptions très rapprochées peuvent être possibles.

Sept hameaux présentent des sensibilités modérées. Il s'agit pour quatre d'entre eux de hameaux assez proches du secteur est (entre 500 m et 1 km) mais depuis lesquels les filtres visuels sont assez importants pour limiter la prégnance d'un projet de grande hauteur dans la zone d'implantation potentielle.



Perception de la zone d'implantation potentielle n°1 au-dessus de Beauvais depuis la route communale

3.4.2.3 Éléments patrimoniaux et touristiques

L'ensemble des aires d'études comprend un grand nombre de monuments et quelques sites protégés, répartis sur l'ensemble du territoire avec une densité plus importante dans les vallées de la Creuse et de la Gartempe.

Les monuments inventoriés sont en majorité des monuments religieux qui se situent pour la plupart dans des bourgs ou des villes de taille variable. On recense également plusieurs châteaux et logis, ainsi que divers édifices (maisons et immeubles remarquables, halles, ponts, sites mégalithiques).

Les éléments patrimoniaux les plus emblématiques et les plus reconnus de l'aire d'étude éloignée sont les vestiges de château de Crozant et le prieuré de Saint-Benoît-du-Sault, qui présentent des enjeux forts. Situés dans des vallées, les monuments ne présentent aucune relation visuelle avec la zone d'implantation potentielle et leurs sensibilités sont nulles. Le site patrimonial remarquable de Saint-Benoît-du-Sault n'offre aucune perception lointaine et sa sensibilité est également nulle. De manière générale, dans l'aire d'étude éloignée, la végétation (versants boisés dans les vallées, bocage sur le reste du territoire) limite les perceptions de la zone d'implantation potentielle.

Dans l'aire d'étude rapprochée, les vestiges de la tour de Bridiers, la Porte Saint-Jean et l'église Notre-Dame de La Souterraine sont les éléments de patrimoine les plus reconnus. Leurs enjeux sont forts. Ces monuments ne présentent que des sensibilités faibles car seules des covisibilités lointaines ont été identifiées avec un élément de grande hauteur dans la zone d'implantation potentielle. **A Vareilles, l'église Saint-Pardoux et le manoir de Montlebeau offrent des panoramas ouverts en direction du**

secteur est de la zone d'implantation potentielle, visible depuis les sites et leurs abords. Leurs sensibilités sont jugées modérées.

La lanterne des morts de Saint-Agnant-de-Versillat, située dans l'aire d'étude immédiate, est positionnée sur le haut-versant sud de la vallée de la Sédelle, faisant face à la zone d'implantation potentielle. Ce monument est peu reconnu et son enjeu est jugé faible. Le panorama ouvert en direction du secteur est de la zone d'implantation potentielle depuis le monument et le cimetière de Saint-Agnant-de-Versillat engendre une sensibilité forte. Dans le bourg de Saint-Agnant-de-Versillat, l'église Saint-Agnan, présentant un enjeu modéré, offre des visibilitées en direction du secteur est de la zone d'implantation potentielle. Plusieurs covisibilités sont également identifiées, sa sensibilité est forte.

3.4.2.4 Lignes de force et capacité d'accueil du territoire

Les lignes de force du territoire sont principalement liées aux nombreuses vallées qui entaillent le plateau de la Basse-Marche. Elles sculptent les reliefs des versants et modèlent le paysage.

La zone d'implantation potentielle est répartie entre les vallées de la Planche Arnaise, de la Benaize et de la Sédelle. La zone d'implantation potentielle peut créer un effet de surplomb depuis le rebord des vallées de la Sédelle et de la Benaize et depuis les plateaux marqués par les vallons secondaires. Le site s'inscrit dans un territoire dont l'identité est peu reconnue. Cependant, des sensibilités importantes, notamment vis-à-vis des sites emblématiques de la vallée de la Sédelle et du village de la Bussière-Madeleine, seront à prendre en compte dans le projet l'implantation d'éléments de grandes hauteurs.



Covisibilité entre la zone d'implantation potentielle 1 et le chevet plat de l'église de la Bussière-Madeleine



Visibilité partielle de la zone d'implantation potentielle depuis le site médiéval des vestiges du château de Bridiers.

3.5 Milieux naturels

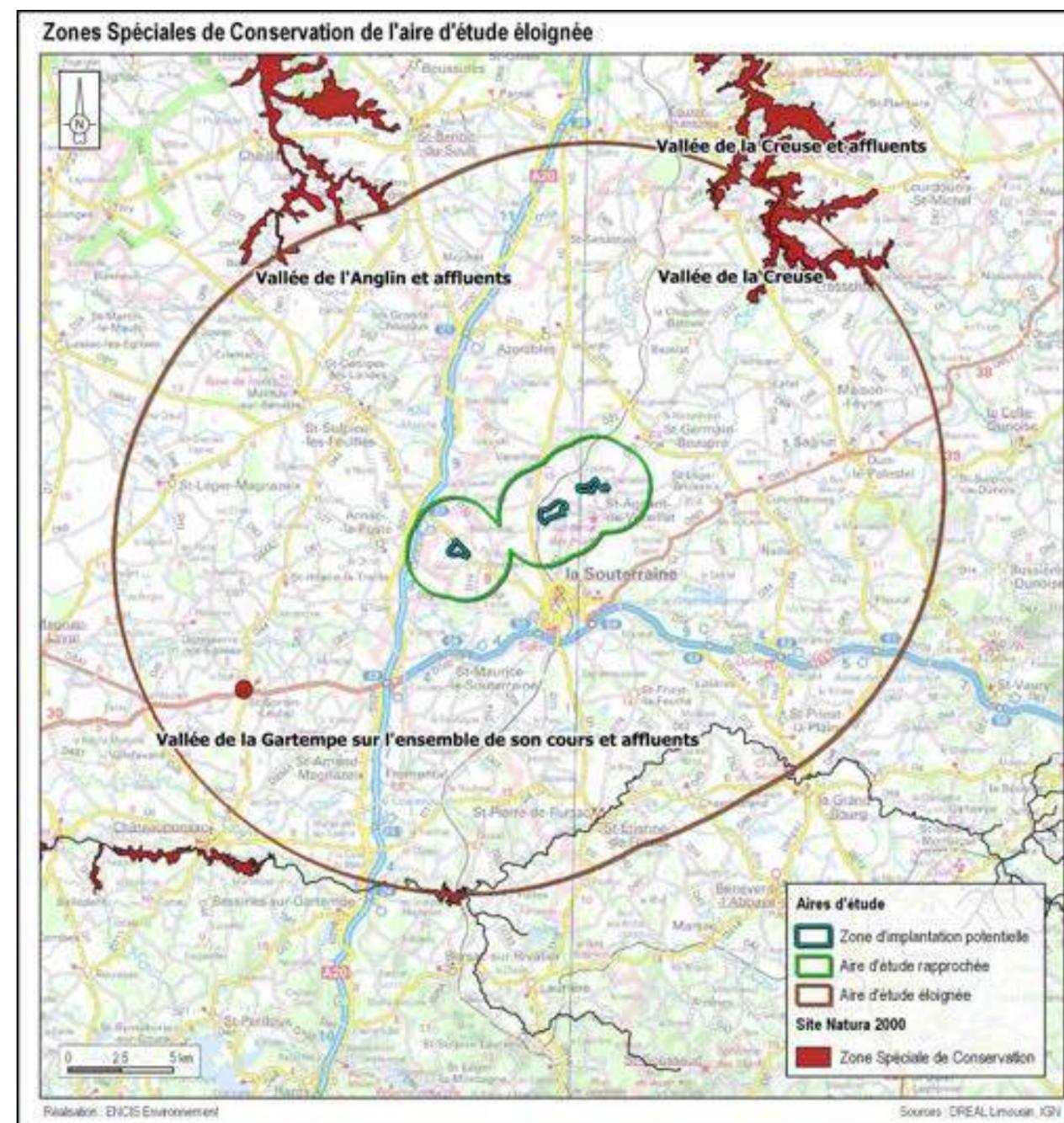
Les inventaires de terrain ont été réalisés pendant un cycle biologique complet (environ une année) par des écologues spécialisés :

- La LPO Limousin a réalisé l'étude sur l'avifaune ;
- Le bureau d'études ENCIS Environnement a réalisé les inventaires des habitats naturels, de la flore, des chiroptères et de la faune terrestre.

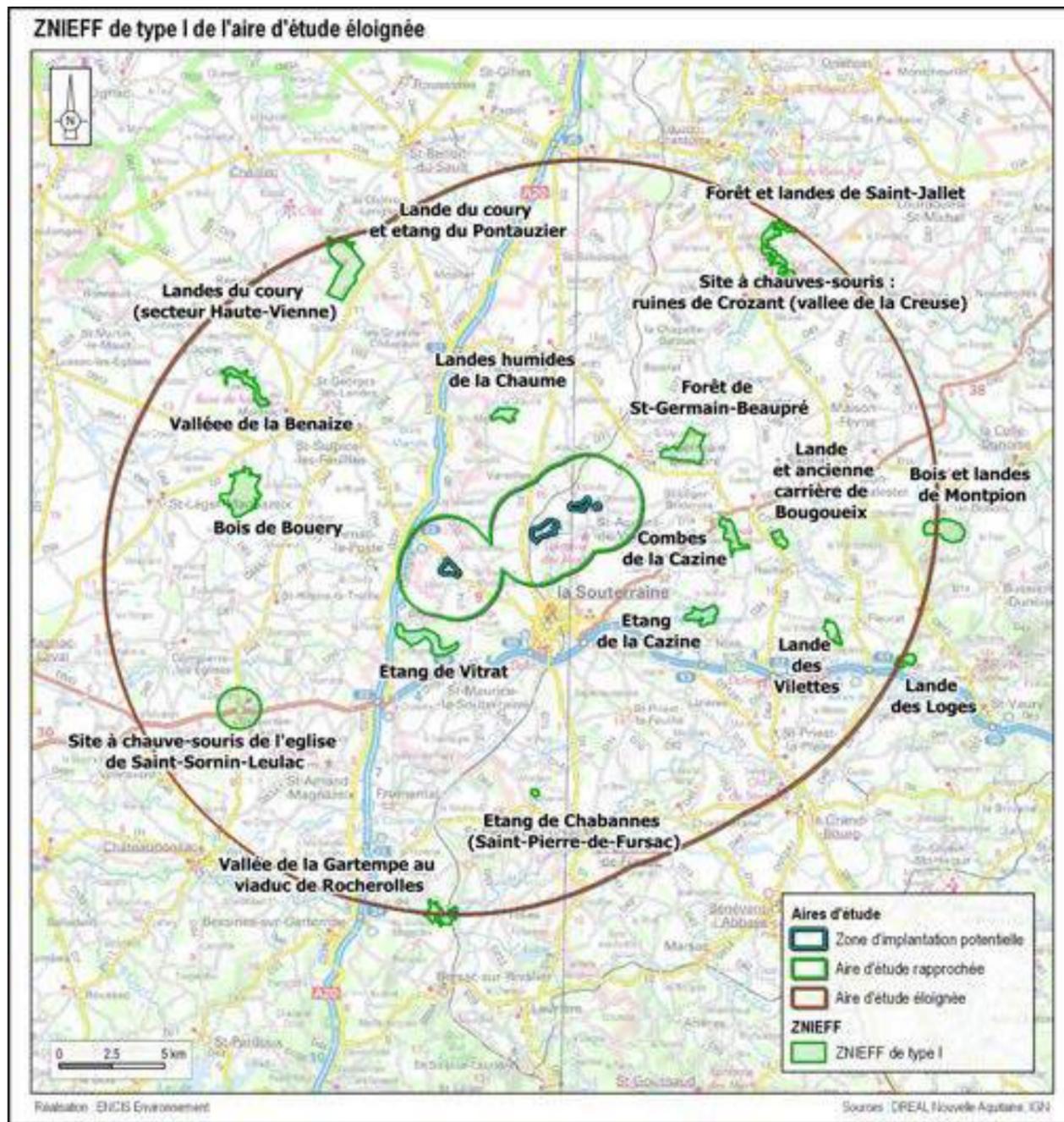
3.5.1 Le contexte écologique du secteur

Le périmètre d'étude ne recouvre aucun site Natura 2000. Dans l'aire d'étude éloignée, 4 sites Natura 2000 sont présents, dont le plus proche est celui de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallée de la Creuse », à environ 11 km au nord-est de la zone d'étude.

Les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont au nombre de 22 dans l'aire d'étude éloignée. La plus proche du projet correspond à « L'étang de Vitrat », à 2,7 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.



Zones Spéciales de Conservation de l'aire d'étude éloignée



ZNIEFF de type I de l'aire d'étude éloignée

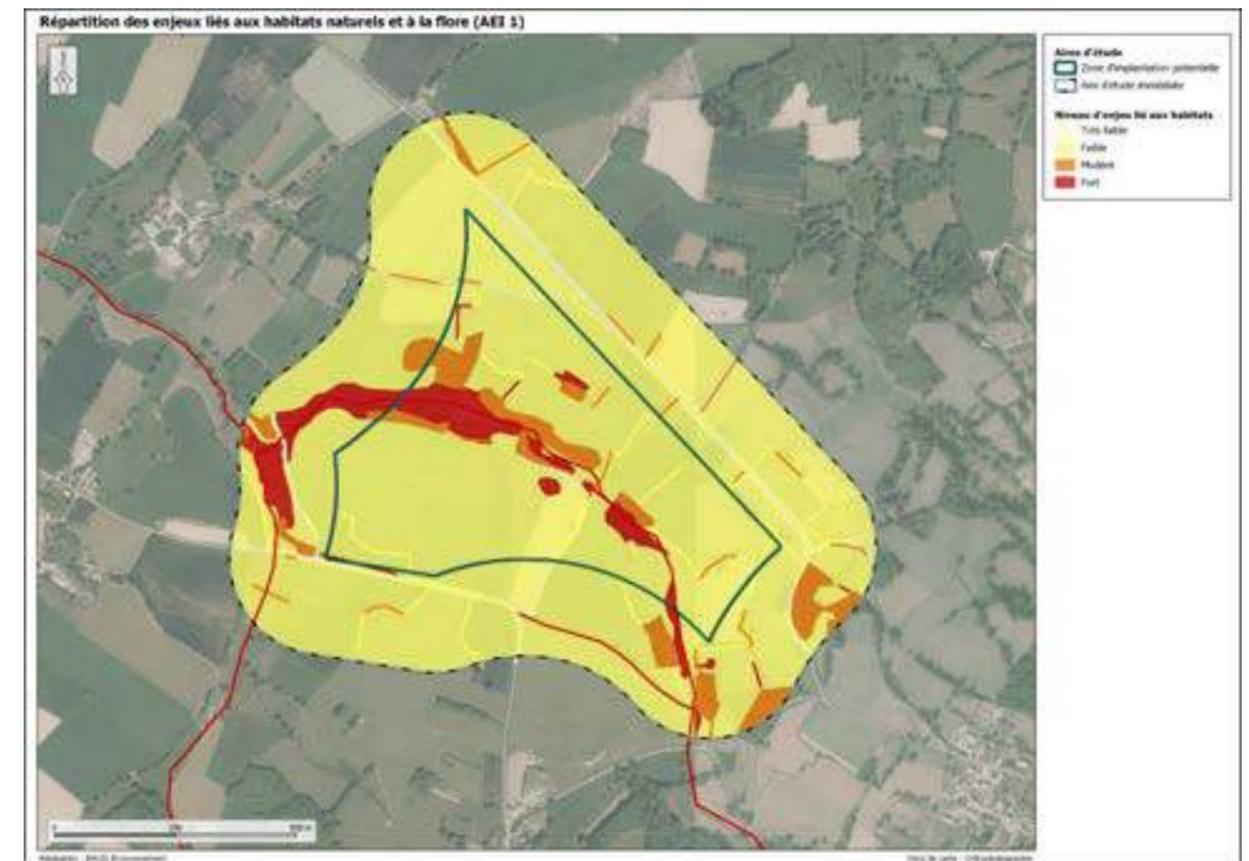
3.5.2 Habitats naturels et flore

Au cours des inventaires naturalistes, 173 espèces végétales ont été identifiées dans l'intégralité de l'aire d'étude immédiate, réparties sur 28 habitats naturels différents. Deux plantes patrimoniales ont été identifiées : la Mousse fleurie et le Fragon.



Fragon (*Ruscus aculeatus*) et la Mousse fleurie (*Crassula tilaia*)

Dans la mesure où le projet éolien Riloux n'est développé que sur la zone d'implantation potentielle n°1, seule la carte correspondante est présentée dans ce document :



Répartition des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate (Zone n°1)

Plus que la présence d'espèces protégées, c'est la diversité floristique qu'il est important de retenir. En effet, ce sont 173 espèces de plantes qui ont été répertoriées sur des habitats aussi divers que des milieux boisés, des cultures, des milieux de transition forestières et des prairies. A noter que les espèces floristiques patrimoniales ont été inventoriées en dehors de la zone n°1.

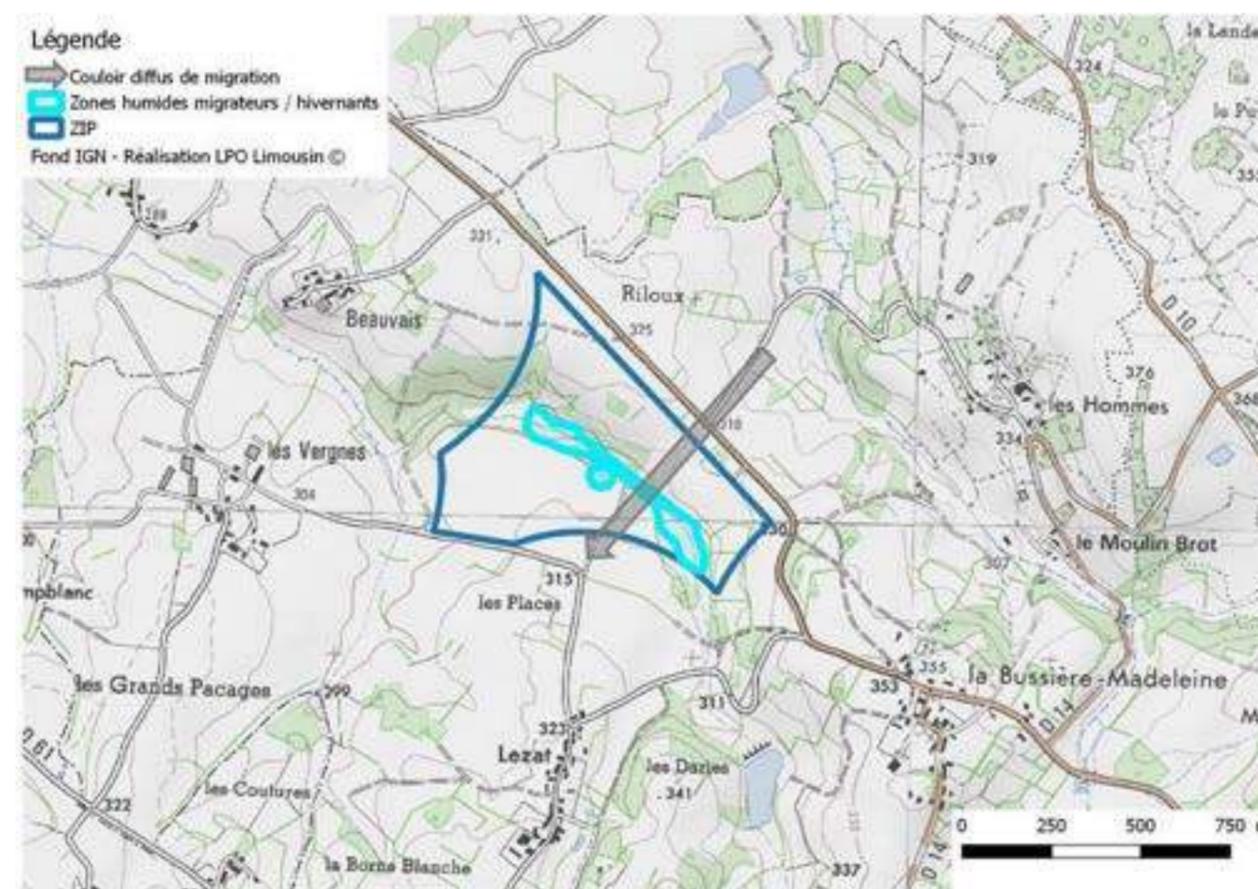
3.5.3 Oiseaux

Les inventaires relatifs à l'avifaune ont permis de contacter 99 espèces sur l'ensemble du cycle biologique et sur l'intégralité des entités de la zone d'implantation potentielle initiale.

Les enjeux les plus importants portent sur les oiseaux nicheurs. Les territoires de reproduction de deux espèces de rapaces diurnes à enjeux et sensibles à l'éolien ont été identifiés dans le secteur de Saint-Agnant. Il s'agit du **faucou pèlerin** et du **milan noir**. La sensibilité de ces espèces nécessite l'application de zones tampon dans un rayon de 500 mètres autour du nid afin de préserver leurs territoires de reproduction. La zone tampon appliquée pour le faucou pèlerin bénéficiera aussi au grand corbeau. La reproduction du faucou hobereau a été mise en évidence sur un boisement et suspectée sur un autre. La pérennité de ces boisements est également un enjeu important. Les autres enjeux reposent principalement sur la conservation des éléments de végétation favorables à la reproduction des espèces à enjeu local de conservation : boisements, haies, zones en friche et zones buissonnantes ; ainsi que sur la conservation des habitats humides que constituent les étangs, mares et prairies humides.

Les enjeux relatifs aux oiseaux migrateurs et aux oiseaux hivernants sont plus diffus. Nombre d'espèces occupent des habitats largement représentés au sein de l'aire d'étude immédiate. Ils ne sont donc pas cantonnés à un site précis mais fréquentent toute la zone. Un enjeu plus important repose sur la conservation des habitats humides : fonds humides dans les prairies, ruisseaux, mares et étangs. Ces milieux sont souvent riches en nourriture pour les oiseaux, et accueillent parfois une végétation recherchée par nombre d'espèces plus ou moins spécialistes de ces habitats. Néanmoins, les enjeux portant sur les habitats humides restent modérés. Aucune zone de stationnement d'oiseaux migrateurs ou hivernants d'intérêt majeur n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate ou de l'aire d'étude rapprochée. Concernant le passage des oiseaux migrateurs, il est diffus au sein de l'aire d'étude immédiate. Seul un couloir peu marqué est mis en évidence dans le secteur de Riloux. Néanmoins, certaines espèces patrimoniales à forte sensibilité sont régulières en migration. C'est en particulier le cas du milan royal et de la grue cendrée.

La synthèse cartographique des enjeux au niveau de la zone d'implantation potentielle n°1 est illustrée sur la carte suivante.



Synthèse cartographique des enjeux – zone n°1 - secteur de Riloux

Les éléments présentant le plus d'enjeux vis-à-vis de l'avifaune (nids de Faucon pèlerin et Milan noir) ont été identifiés à proximité de la zone d'implantation potentielle n°2, donc à plus de 5 km de la zone d'implantation potentielle n°1. Les enjeux sur les autres espèces restent plus diffus au niveau de cette zone n°1.

3.5.4 Chauves-souris

Au total, 19 espèces ont été identifiées de manière certaine à l'aide des trois types d'inventaires : écoutes ponctuelles au sol, écoutes en continu (sol et altitude) et prospections de gîtes.

Sept espèces constituent un **enjeu fort** : la **Barbastelle d'Europe**, la **Grande Noctule**, le **Murin de Bechstein**, la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler**, le **Petit Rhinolophe** et le **Rhinolophe euryale**. En effet, les statuts de conservation de ces espèces sont défavorables et elles présentent en outre un statut de protection supérieur à la plupart des autres espèces. Bien qu'elles ne soient pas toutes

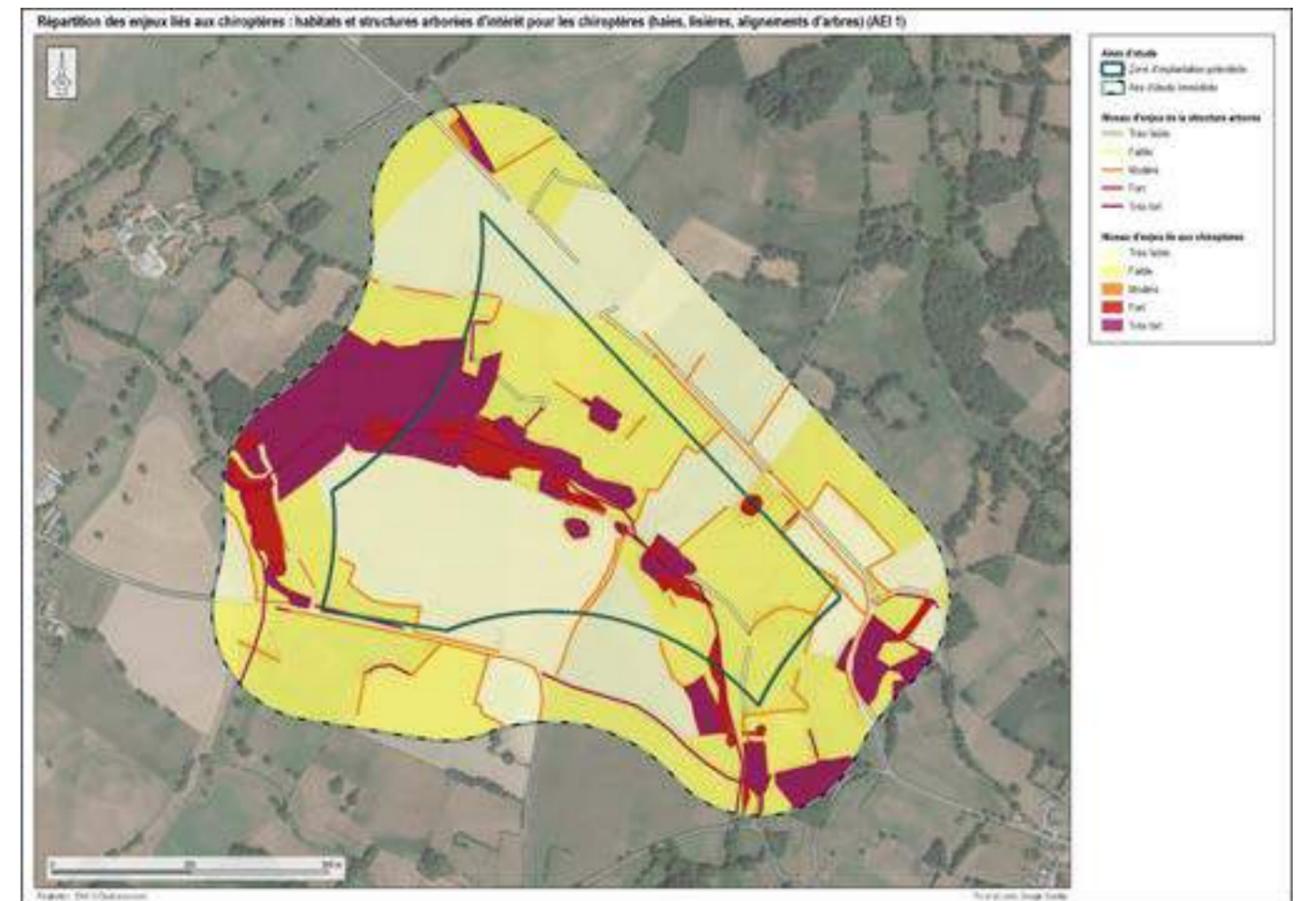
contactées régulièrement, elles présentent des états des populations inquiétantes à l'échelle régionale, renforçant ainsi leur enjeu. De plus, la Barbastelle d'Europe, la Grande Noctule, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et le Murin de Bechstein sont des espèces inféodées aux gîtes arboricoles dont certains pourraient être présents dans les boisements du secteur. De plus, la présence d'espèces dans les périmètres de protection et d'inventaires (Natura 2000, ZNIEFF) à proximité, appuie leur importance locale.

En second lieu, sept espèces présentant globalement un **enjeu modéré** : le **Grand Murin / Petit Murin**, le **Murin à oreilles échancrées**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Sérotine bicolore** et la **Sérotine commune**. Ces espèces présentent des statuts de conservation défavorables pour la plupart ou des activités élevés sur le site associés à des habitats favorables.

Les secteurs à plus forte activité chiroptérologique dans l'aire d'étude immédiate se situent sur les ensembles de bocage dense, de lisières forestières et de zones humides. Ces secteurs sont encore bien préservés et attractifs pour la chasse, le transit, et dans une moindre mesure, le gîte des chauves-souris. Au vu des enjeux identifiés, de la bibliographie disponible et des recommandations des associations locales, il apparaît que l'aire d'étude est une zone particulièrement sensible en termes d'enjeux chiroptérologique.

Des enjeux importants liés aux chauves-souris ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces enjeux découlent majoritairement de la présence de secteurs de zones humides, boisés et d'un bocage encore bien préservé et attractif pour la chasse, le transit, et dans une moindre mesure, le gîte des chauves-souris.

A l'instar des résultats à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les enjeux sur la zone n°1 sont concentrés autour des zones humides boisées et des corridors de haies.



Enjeux relatifs aux habitats d'intérêt pour les chiroptères (zone n°1)

3.5.5 Faune terrestre

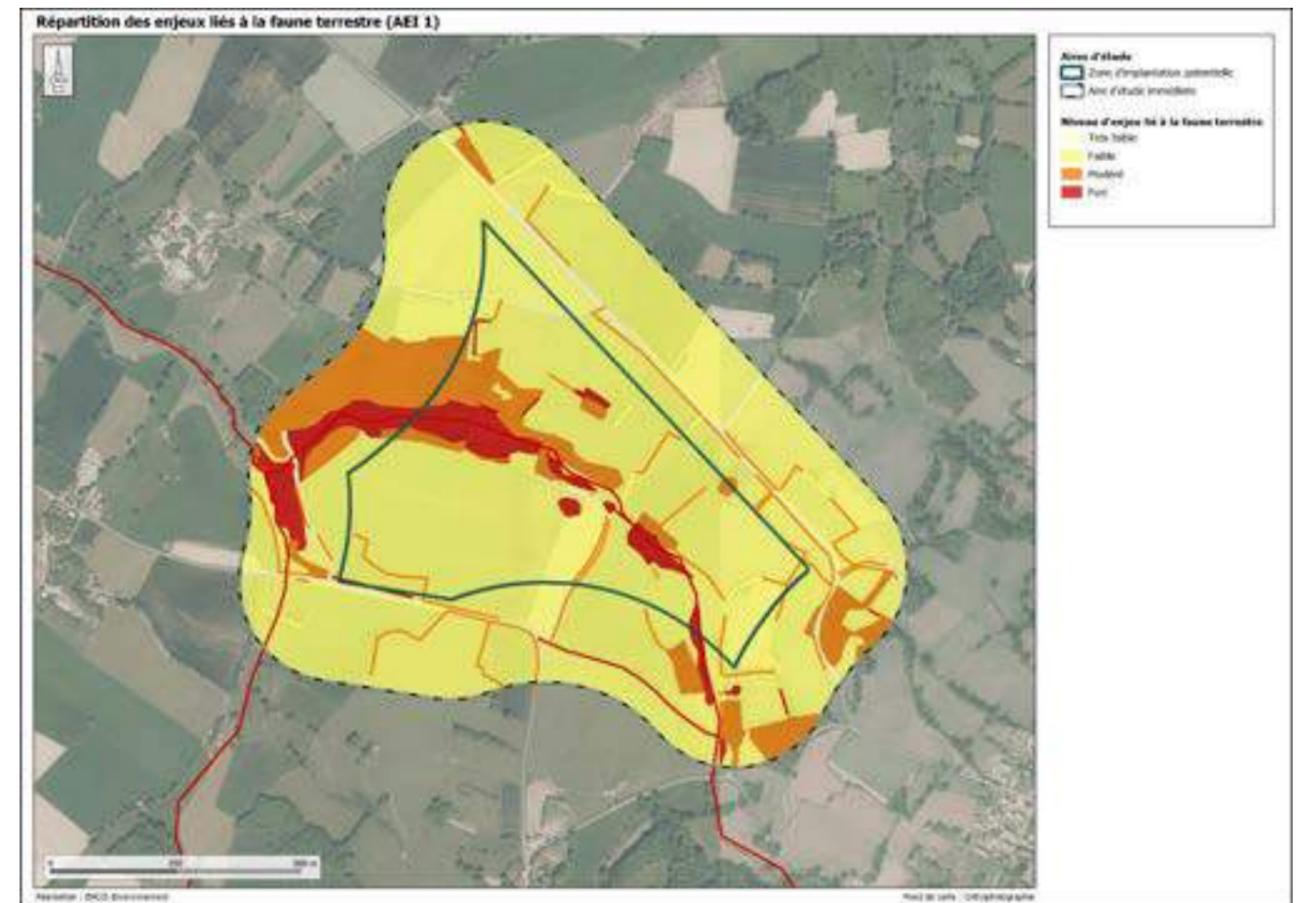
Au terme des inventaires de la faune terrestre, certains enjeux ont été mis en évidence selon les groupes :

- **Mammifères** : l'enjeu est **faible** pour la majorité des espèces hormis pour la Loutre d'Europe et le Campagnol amphibie qui **sera jugé fort**. La mosaïque de milieux présents est sporadiquement favorable à ce groupe. Il est important de veiller à la non-destruction des boisements et des haies.
- **Reptiles** : l'enjeu lié à cette classe est « **faible** ». À l'instar des mammifères, la mosaïque d'habitats est favorable pour les reptiles, et notamment les haies. Ces dernières jouent le rôle de transition entre les milieux (écotones).

- **Amphibiens** : Aucune espèce n'est inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 dans l'aire d'étude immédiate. Une attention particulière devra être portée lors de la phase de travaux, afin de limiter les risques d'écrasement ou d'enfouissement des amphibiens. **L'enjeu est caractérisé de fort pour les zones de reproduction (mares et étangs), et modéré pour les aires de repos (boisements de feuillus et certaines haies). Ailleurs, il reste faible.**
- **Entomofaune** : Le cortège d'insectes inventoriés au sein de l'aire d'étude reste commun, **l'enjeu est globalement qualifié de faible** hormis pour le Cuivré des marais et l'Agrion de Mercure où **l'enjeu sera qualifié de fort**. Cet ordre est important de par son rôle dans la pyramide alimentaire, en effet, un grand nombre d'espèces patrimoniales d'autres groupes se nourrissent d'insectes (chauves-souris, passereaux, amphibiens). Ainsi, il faudra veiller à préserver les habitats potentiellement favorables aux différentes espèces comme les zones humides, les prairies hygrophiles et les vieux arbres.

Les enjeux les plus importants liés à la faune terrestre sont principalement concentrés sur et à proximité des zones humides pour leur rôle d'habitat et notamment de zone de reproduction pour les amphibiens. Ces habitats très localisés sont classés en enjeu fort. On notera également le rôle important des boisements de feuillus et les haies multistrates qui les relient. En effet, ces connexions arborées jouent le rôle d'écotone, notamment pour les reptiles, et de corridors écologiques (déplacement des amphibiens et des mammifères par exemple). Ainsi, ces habitats boisés sont qualifiés par un enjeu modéré. Ailleurs, les haies dégradées et les secteurs de friches représentent un enjeu modéré. Les prairies mésophiles et les plantations d'arbres (milieux moins riches que les boisements variés en raison de la monospécificité des essences d'arbres plantées) sont classés en enjeu faible. Enfin, les cultures constituent les habitats les plus pauvres et sont bien représentées. Elles sont classées en enjeu faible.

La carte suivante permet de localiser les enjeux au niveau de la zone d'implantation potentielle n°1.



Répartition des enjeux liés la faune terrestre (zone n°1)

4. Scénario de référence et évolution probable

Comme stipulé à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit contenir « 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

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

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

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

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

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

Les principales évolutions prévisibles seront liées :

- au changement climatique,
- à la rotation des cultures/prairies du site,
- aux pratiques agricoles : coupes de haies, remembrement et tendances à l'agrandissement des parcelles, enfrichement par abandon des parcelles, etc.,

- à l'étalement urbain,
- aux règles et documents guidant la planification territoriale.

4.1.1 Milieu physique

D'après l'ONERC², en l'absence de politiques volontaristes, à l'échelle locale, nationale et mondiale, le changement climatique continuera d'évoluer, avec pour conséquence une augmentation des températures, une diminution des phénomènes de neige et de gel, la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes (canicules, inondations, tempêtes, feux de forêt, ...) ainsi que l'augmentation de leur intensité. Ce bouleversement du climat aura également des conséquences sur les sols (accélération de l'érosion), l'eau (intensification du cycle de l'eau). Le site Riloux pourrait ainsi être concerné par l'accentuation de ces phénomènes, mais il est cependant difficile de dire dans quelle mesure.

4.1.2 Evolution socioéconomique et planification territoriale

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

Le projet Riloux concerne essentiellement des cultures et des prairies.

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

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

² Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

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

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

La commune de La Souterraine est membre de la Communauté de Communes du Pays Sostranien qui a élaboré un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) devenu opposable depuis le début de l'année 2020. Le zonage opposable prévoit de limiter les zones urbanisables aux principaux bourgs et hameaux et de préserver la fragmentation des zones naturelles et agricoles.

4.1.3 Biodiversité / Paysage

D'après Natacha Massu et Guy Landmann (mars 2011), à cause des conditions du changement climatique « *une baisse des capacités adaptatives (fitness) des espèces est donc prévisible : une surmortalité des individus, une baisse du taux de natalité, etc. sont attendues. (...) Quel que soit l'écosystème considéré, les résultats rassemblés montrent que les aires de répartition de nombreuses espèces ont déjà changé. Une remontée vers le Nord ou vers des altitudes plus hautes est déjà constatée chez différents taxons (insectes, végétaux, certaines espèces d'oiseaux, poissons, etc.). Certaines espèces exotiques, envahissantes ou non, sont remontées vers des latitudes plus hautes en bénéficiant de conditions climatiques moins contraignantes. Dans le futur, les espèces qui ne seront plus adaptées aux nouvelles conditions environnementales induites par le changement climatique vont continuer de migrer vers le nord et en altitude. Pour les espèces à faible capacité migratoire, des extinctions en nombre sont prévues.* ». Le paysage et les milieux naturels évolueront d'ici 20 ans en raison du réchauffement climatique. L'évolution des pratiques agricoles, avec une tendance à l'ouverture des parcelles et à la dégradation du bocage diminue les milieux naturels favorables au développement de la faune.

Par ailleurs, la rotation des cultures/assolement pourrait rendre défavorable les zones de cultures actuellement occupées par l'avifaune. De même, des coupes de bois auront forcément des impacts sur la présence des oiseaux forestiers et des chiroptères.

Concernant les milieux ouverts, il s'agit d'une mosaïque de prairies améliorées, pâturées et de cultures. L'évolution de l'environnement est difficile à prévoir, puisqu'elle dépend avant tout des changements dans les pratiques agricoles mises en place par les propriétaires/exploitants des parcelles concernées (changements de propriétaires ou de la volonté de l'exploitant, modification des politiques agricoles, etc.). Si les pratiques agricoles restent telles qu'elles sont actuellement, il ne devrait pas y avoir

d'évolution notable de l'environnement. Les milieux et espèces présents sur le site devraient rester relativement similaires à ceux observés lors de l'état actuel.

Qu'il s'agisse des cultures, des prairies ou des boisements, tout changement de gestion ou d'utilisation des parcelles décidé par les propriétaires est susceptible d'entraîner une perte ou une dégradation de stations d'espèces végétales ou d'habitats favorables à la faune (voire une amélioration en cas d'abandon de pratiques trop intensives).

4.2 Évolution en cas de mise en œuvre du projet

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

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

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

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

4.2.1 Milieu physique

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

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

4.2.2 Milieu humain / acoustique

Le projet éolien Riloux ne modifiera que faiblement la tendance de l'activité agricole locale et aura

un impact faible sur l'économie liée. La présence d'éléments de grande hauteur peut avoir une incidence notable sur l'évolution du cadre de vie. Le projet éolien participera à l'évolution de l'ambiance acoustique des lieux. Cet effet sera maîtrisé et restera dans le cadre de la réglementation.

4.2.3 Biodiversité

En plus des évolutions de l'environnement déjà en marche, le projet éolien aura des conséquences sur la faune volante (oiseaux, chauves-souris). Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les conditions de la biodiversité actuelle.

L'évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est difficile à prévoir car elle dépend principalement de facteurs extérieurs au projet. En effet, dans ce type de contexte, l'évolution de l'environnement dépend avant tout des changements dans les pratiques agricoles et sylvicoles mises en place par les propriétaires/exploitants des parcelles concernées (changements de propriétaires ou de la volonté de l'exploitant, modification des politiques agricoles, etc.).

L'évolution de l'environnement dans le cas d'une installation en milieu ouvert est difficile à apprécier. Dans le cas des cultures, le milieu est perturbé plusieurs fois par an (semis, traite, récolte, etc.). L'implantation des installations d'un parc éolien n'induit pas de changement dans l'évolution de ces parcelles. L'implantation dans des prairies (améliorées ou pâturées) ne modifiera pas non plus la tendance d'évolution classique de ces milieux, les activités agricoles pouvant perdurer avec la présence d'un parc éolien.

Toutefois, aucun impact majeur, ni évolution significative n'est à attendre suite à l'implantation du projet.

4.2.4 Paysage

Le paysage évoluera en raison des tendances décrites au chapitre précédent. Néanmoins, le projet ajoute des évolutions significatives. Les éoliennes du projet Riloux auront une incidence visuelle qui participera à l'évolution des paysages. Le paysage sera perçu différemment. Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les paysages actuels.

5. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement

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

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

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

L'évaluation des impacts sur l'environnement consiste à prévoir et **déterminer la nature et la localisation des différents effets** de la création et de l'exploitation du futur projet et à hiérarchiser leur importance. En cas d'impact brut négatif, des **mesures d'évitement et/ou de réduction** peuvent être prévues et l'impact résiduel est alors évalué. Si celui-ci reste significatif, une **mesure de compensation** doit être mise en place. Par ailleurs, le maître d'ouvrage peut choisir de mettre en œuvre des **mesures d'accompagnement**.

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

Démarche d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts repose tout d'abord sur une bonne connaissance des enjeux et des sensibilités du territoire, qui ont pu être appréciés par les différents experts grâce à de nombreux inventaires spécifiques et des campagnes de mesures. Il est nécessaire ensuite d'estimer les effets

potentiels des parcs éoliens sur l'environnement. Cela est permis par la bibliographie existante et par l'expérience des bureaux d'études.

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

5.1 Les impacts de la phase construction

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

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



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

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

5.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique

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

Durant le chantier, il y a des risques très faibles de fuites d'hydrocarbures ou d'huiles liées aux

engins de construction, et de migration de polluants dans le sol lors du coulage des fondations. La réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site. Le chantier devra être planifié de façon à éviter tout rejet des eaux de rinçages des bétonnières sur le site.

5.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain

5.1.2.1 Bénéfice pour l'économie locale

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

5.1.2.2 Utilisation du sol

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

La phase de construction est la plus consommatrice d'espace. Outre, la création de chemins d'accès supplémentaires pour l'acheminement des éoliennes, le creusement de tranchées pour le passage des câbles et la fondation, ce sont les aires de montage nécessaires à l'édification des éoliennes qui occupent la plus grande superficie. Au total, ce sont 19 012 m² qui seront occupés par l'emprise du projet.

5.1.2.3 Trafic routier

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

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

5.1.2.4 Sécurité publique

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

Le maître d'ouvrage s'assurera que les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues du Code du Travail et de l'arrêté du 26 août 2011 modifié seront appliquées lors de la phase de chantier du parc éolien Riloux.

5.1.2.5 Santé et commodité du voisinage

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

En raison de l'éloignement du parc par rapport aux premières habitations (> 580 m) et de la courte durée de la phase de travaux, les impacts du chantier sur la commodité du voisinage seront faibles et temporaires.

5.1.3 Impacts sur le paysage

Les impacts du chantier sur le paysage sont faibles puisque la visibilité reste réduite.

5.1.4 Impacts du chantier sur le milieu naturel

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

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

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

5.1.4.1 Impacts sur les habitats et la flore

290 mètres linéaires de haies arbustives et un arbre seront coupés en préalable des travaux.

L'impact de cette coupe sur la flore et les habitats naturels du site est considéré comme faible. Effectivement, la qualité, la longueur de haie abattue et le très faible nombre d'arbres concernés sont peu impactants pour la flore et les habitats naturels. **Notons tout de même qu'une mesure de replantation de haie sera effectuée pour compenser les linéaires détruits.**

Grâce à une mesure d'évitement, le projet éolien Riloux n'aura pas d'impact sur les zones humides.



Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore

5.1.4.2 Impacts sur les oiseaux

Concernant l'avifaune, le chantier aura globalement un **impact négligeable à faible** pour la majorité des espèces présentes, tant en termes de perte d'habitat que de dérangement. Pour l'Alouette lulu et la Linotte mélodieuse, nicheuses potentielles au niveau des parcelles concernées, l'impact brut est qualifié de modéré. Mais la réalisation des travaux en dehors de leur période de reproduction permettra de qualifier les impacts résiduels de non-significatifs.

5.1.4.3 Impacts sur les chauves-souris

L'implantation des éoliennes en phase a été étudiée de manière à éviter les secteurs à plus forts enjeux chiroptérologiques (lisières et boisements). **L'impact résiduel est considéré comme faible et non significatif** avec la mesure de plantation et de gestion de linéaires de haies bocagères.



Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux chauves-souris

5.1.4.4 Impacts sur la faune terrestre

Les principaux risques d'impacts sur la **faune terrestre** lors des travaux de construction sont liés à un risque de dérangement et une perte d'habitats. Ils sont qualifiés de **très faibles et non significatifs** pour les mammifères terrestres (dont le Campagnol amphibie).

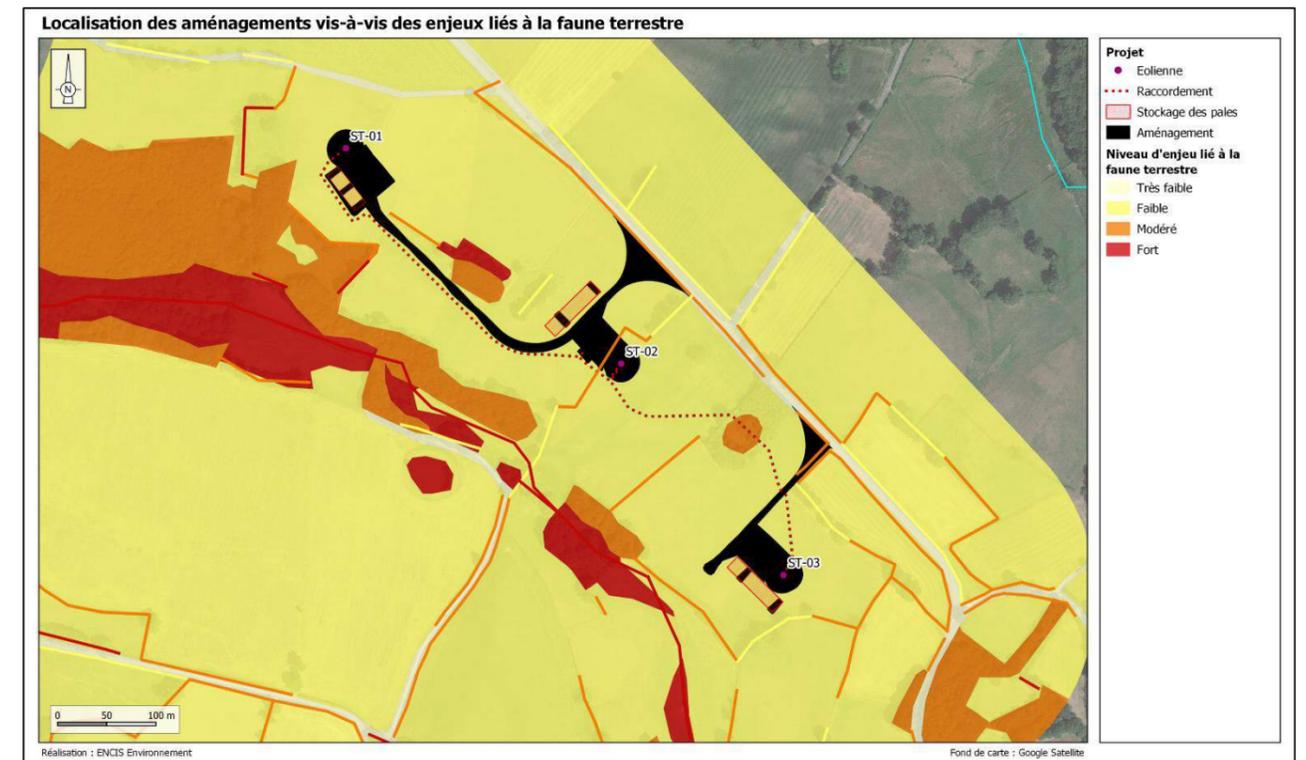
Les impacts sur les **amphibiens** sont considérés comme **très faibles et non significatifs**, aussi bien sur les zones de transit que sur les zones de reproduction.

Au regard des milieux occupés par les infrastructures du projet et des linéaires de haies abattus, **l'impact des travaux sur les reptiles est qualifié de faible**. La mise en place de la mesure de compensation (plantation et entretien des haies) participera à assurer le maintien et l'état de conservation des populations locales et leur dynamique.

Les zones humides (réseau hydrographique, mare ou prairie humide) favorables à la reproduction des odonates ne sont pas concernées par les aménagements. De même, aucune zone de localisation du Cuvré des marais ou de l'Agrion de Mercure (espèces nationales protégées) n'est occupée par les travaux. Par conséquent, **l'impact de la construction sur les odonates, les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères est qualifié de très faible, temporaire et non significatif**.

Pour les insectes xylophages, aucune espèce patrimoniale n'a été observée lors de l'état actuel. De plus les aménagements induisent uniquement la destruction de jeunes arbres ou d'arbustes qui ne

sont pas favorables aux insectes xylophages. **L'impact sur les insectes xylophages est très faible et non significatif.**



Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés à la faune terrestre

5.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien

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

5.2.1 Bénéfices du parc éolien

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

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

- Fourniture d'environ **23 000 MWh** d'électricité par an en convertissant l'énergie du vent.

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

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

5.2.2 Tourisme et immobilier

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

Le parc sera situé en zone rurale, où la pression foncière et la demande ne sont pas très élevées. Comme précisé précédemment, l'habitation la plus proche du projet se trouvera à 583 m de la première éolienne.

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

Etant donné la sensibilité faible et la qualité environnementale et paysagère du projet, l'attraction du territoire pourrait être accentuée par la présence du parc éolien. Mais le degré d'attraction dépendra des structures mises en œuvre pour capter les visiteurs (parking, information, animation...).

5.2.3 Santé et commodité du voisinage

5.2.3.1 Emissions sonores des éoliennes

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

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

De plus réglementairement, une éolienne ne peut pas être installée à moins de 500 m d'une habitation. Dans le cas du projet de Fromentaux, la distance minimum entre une habitation et l'éolienne la plus proche est de 595 m, ce qui limite les impacts acoustiques possibles.

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

Le bruit généré par une éolienne est d'origine :

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

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

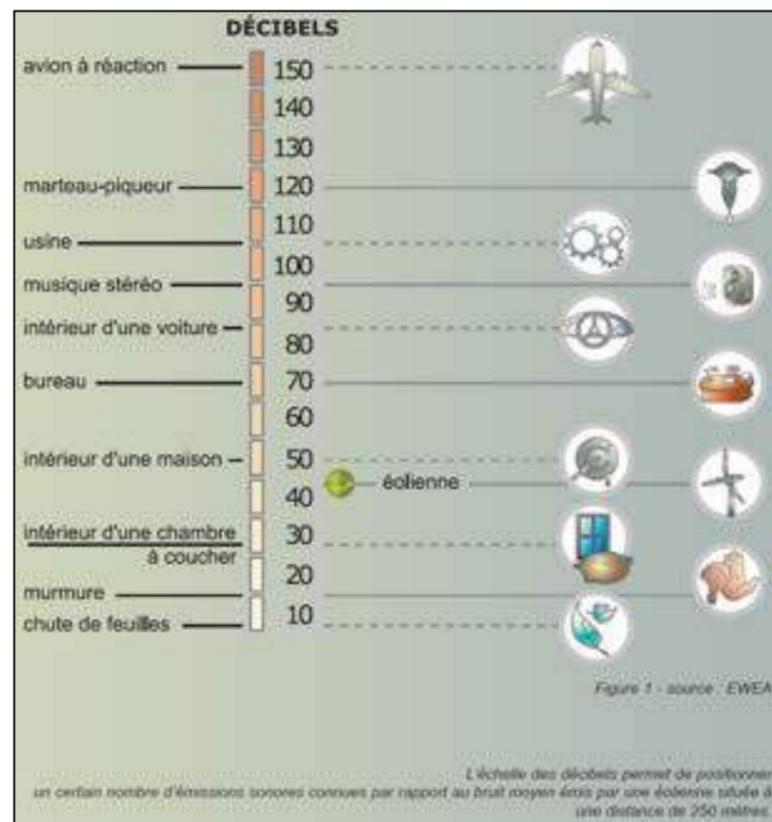
Plus le vent souffle, plus le bruit augmente. Cependant le bruit lié à la présence de végétation, de lignes électriques, de bâtiments, s'amplifie plus rapidement que le son émis par les éoliennes.

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

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

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

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



Echelle des décibels (Source : EWEA)

5.2.4 Insertion du projet dans le paysage

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

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

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

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

5.2.4.1 Les relations du projet avec les entités et structures paysagères

Le projet éolien Riloux est localisé dans l'unité paysagère de la Basse-Marche, à 4 km au nord-ouest de la ville de La Souterraine. Les trois éoliennes du projet Riloux s'inscrivent dans un paysage bocager où s'imbrique un patchwork de pâtures, de cultures et de petits boisements caractéristique des paysages de la Marche Limousine. La structure générale du parc vient s'aligner avec cohérence sur un axe structurant nord-ouest, sud-est. Elle s'articule avec la ligne droite de la route départementale D912 qui suit la ligne de partage des eaux entre la vallée de la Benaize et la vallée de la Planche Arnaise. Cette proximité avec ces deux structures paysagères tend à provoquer un effet de dominance des éoliennes depuis le fond des vallées et les rebords de leurs versants. Le caractère linéaire de l'implantation offre toutefois une meilleure lisibilité de la structure générale du parc depuis les lieux de vie proches et les routes, comme la départementale D220 qu'elle accompagne. Les structures végétales accompagnent visuellement le projet en créant des plans successifs. En l'absence de premier plan toutefois, en vue rapprochée, le contraste d'échelle entre les éoliennes et les motifs qui composent le paysage peut être fort, notamment avec les arbres ou le bâti.

5.2.4.2 Les effets visuels du projet depuis les différentes aires d'étude

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les perceptions du projet éolien sont très rares et essentiellement localisées depuis les points hauts dégagés. Ainsi quelques visibilité ponctuelles et lointaines ont été identifiées dans des secteurs peu fréquentés, depuis les contreforts nord des Monts d'Ambazac et de Saint-Goussaud.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le projet éolien reste globalement discret et entretient peu de relations visuelles avec les éléments structurants du paysage. Structuré par les vallées de la Benaize,

de la Planche Arnaise et de la Sédelle, le relief vallonné du territoire joue un rôle majeur dans la réduction des perceptions du projet éolien à cette échelle. Ainsi depuis les fonds de vallées, aucune perception n'est possible. Toutefois certains versants orientés en direction du projet peuvent offrir des perspectives visuelles sur les éoliennes. Mais ces configurations restent rares car la majorité des versants sont boisés et les secteurs de visibilité sont généralement peu fréquentés. Plusieurs boisements, comme le bois de Bessac au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée, concourent à la réduction des perceptions du projet éolien. Le caractère bocager du paysage de la Basse-Marche est également une spécificité du territoire qui tient une place importante dans la réduction des visibilités du projet. Selon la distance au projet, le maillage dense de feuillus peut soit masquer, soit filtrer la perception des éoliennes. Depuis les principales zones urbanisées, comme à La Souterraine, ce sont les éléments bâtis qui masquent les perceptions du projet éolien. La trame urbaine, relativement dense, des centres anciens ne permet pas de percevoir le projet depuis la plupart des lieux de vie. Les rares relations qu'entretiennent les structures urbaines avec le projet éolien sont limitées aux zones périurbaines, où les éoliennes apparaissent de manière partielle, ponctuellement filtrées par la végétation.



Photomontage depuis le secteur nord de la ville de La Souterraine (source : SEPE Riloux)

Depuis l'aire d'étude immédiate les perceptions du projet sont nettement plus fréquentes. Si le secteur est de l'aire d'étude immédiate offre peu de visibilités du projet en raison du relief de la vallée de la Sédelle et des nombreux masques végétaux de la trame bocagère, le secteur ouest est visuellement plus impacté. Dans un périmètre d'un kilomètre autour du projet les éoliennes deviennent plus prégnantes dans le paysage. On observe depuis les hameaux proches des contrastes d'échelle importants entre les aérogénérateurs et les éléments du paysage tels que les arbres et les éléments bâtis. Depuis certains points de vue des effets de dominance sur le relief et les vallées de la Benaize et de la Planche Arnaise sont identifiées.



Panorama en direction du projet éolien est depuis le hameau de la Chebranne (source : SEPE Riloux)

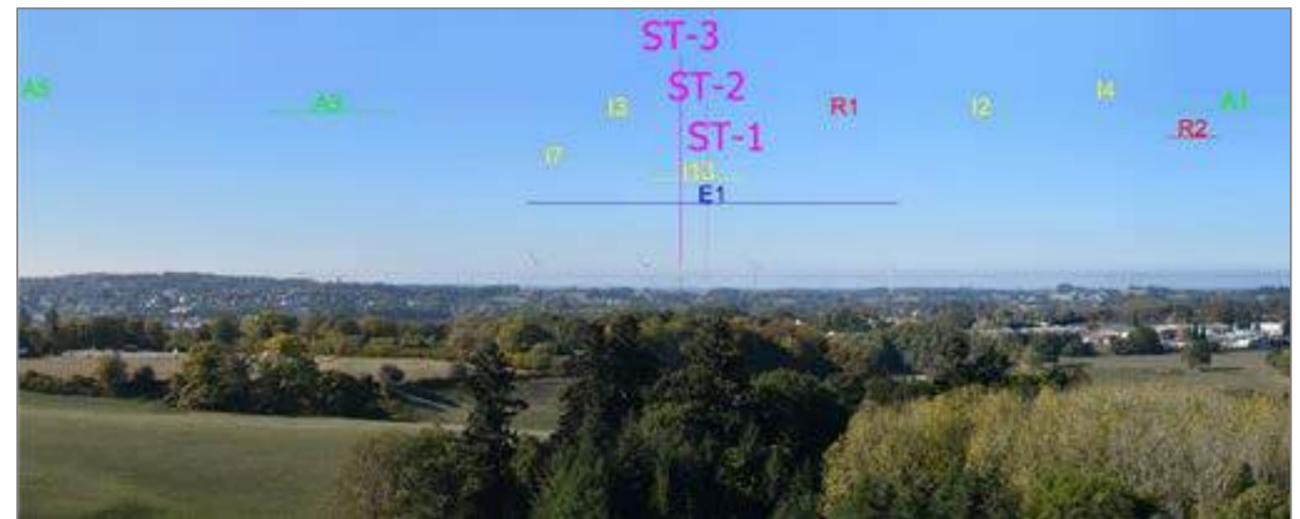


Vue du projet éolien depuis Beauvais (source : SEPE Riloux)

5.2.4.3 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques

Sur les 68 monuments historiques de l'aire d'étude éloignée, seuls cinq sont concernés par une relation visuelle avec le projet éolien (visibilité depuis l'élément ou son périmètre de protection, covisibilité). Les autres ne seront pas impactés visuellement. Les rares visibilités recensées sont généralement anecdotiques et localisées en marge du monument. L'impact du projet éolien est très faible voire quasi nul sur les éléments patrimoniaux et touristiques de l'aire d'étude éloignée.

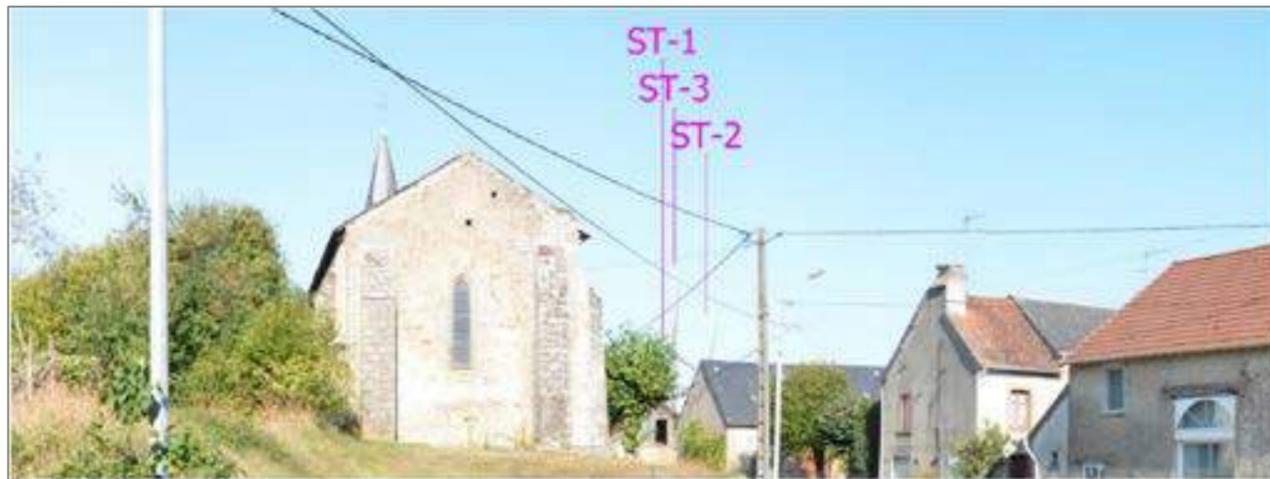
Sur les 15 monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée, seuls neuf sont concernés par une relation visuelle avec le projet éolien. Les monuments les plus impactés visuellement ne présentent qu'un impact faible (Église Saint-Maurice, la tour de Bridiers, La tourelle d'escalier du logis de Montmagner et l'église Saint-Pardoux de Vareilles). Cinq autres monuments présentent un impact très faible. Les autres ne seront pas impactés visuellement par le projet éolien. Globalement à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les monuments présentant le plus d'enjeux patrimoniaux, comme la porte Saint-Jean, la tour de Bridiers et l'église Notre-Dame-de-la-Souterraine, restent peu impactés par le projet éolien.



Photomontage depuis la tour de Bridiers, illustrant la relation visuelle qu'entretient le projet éolien Riloux, avec le parc éolien de La Souterraine (source : SEPE Riloux)

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, seuls deux monuments historiques sont inventoriés, Église Saint-Agnan de Saint-Agnant-de-Versillat et la Lanterne des morts de Saint-Agnant-de-Versillat. Principalement en raison du relief, aucune perception du projet éolien n'est possible. **L'impact est nul pour ces monuments.**

Dans l'aire d'étude immédiate, le site emblématique du village de Bussière-Madeleine offre des perceptions rapprochées du projet éolien principalement du fait de sa proximité, l'éolienne E3 étant située à 260 m de la limite du périmètre du site emblématique. Depuis le bourg, la végétation et les éléments bâtis jouent un rôle majeur dans la réduction des perceptions du projet malgré la proximité. Les éoliennes restent toutefois visibles dans certaines fenêtres visuelles, où les pales peuvent apparaître de façon intermittente. On constate également une covisibilité entre l'église Sainte-Madeleine et la partie supérieure des aérogénérateurs, depuis le chevet de l'édifice.



Photomontage illustrant la covisibilité entre les pales des éoliennes et le chevet plat de l'église de la Bussière-Madeleine (source : SEPE Riloux)

Les éoliennes deviennent nettement plus prégnantes en marge du lieu de vie, dans les secteurs plus dégagés où les parcelles agricoles ouvrent des perspectives visuelles, au nord le long de la route D912. Depuis ce secteur les éoliennes apparaissent nettement au-dessus de la canopée des feuillus qui peuplent le bocage. **L'impact est jugé modéré.**

5.2.4.4 Les effets sur le cadre de vie

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée les perceptions sont rares depuis les principaux lieux de vie. Ainsi depuis les villes de Bessines-sur-Gartempe et Châteauponsac, l'impact est nul. Les perceptions du projet restent anecdotiques voire quasi nulles depuis la ville de Dun-le-Palestel.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée les impacts restent globalement faibles depuis les principaux bourgs **Compte tenu du peu de visibilité répertoriées à l'échelle de la ville de La Souterraine, l'impact est jugé très faible.**

Les autres bourgs comme Saint-Maurice-la-Souterraine, Arnac-la-Poste et Vareilles présentent des impacts jugés faibles. Les bourgs de Saint-Germain-Beaupré, Forgevieille et Saint-Léger- Bridereix, trop éloignés du projet éolien, n'offrent aucune perception des éoliennes.

Le bourg de Saint-Agnant-de-Versillat est le premier pôle urbain de l'aire d'étude immédiate. L'implantation du bourg dans la vallée de la Sédelle empêche toute perspective visuelle en direction du projet éolien. Les versants boisés de la vallée masquent les éoliennes depuis le lieu de vie. **L'impact est jugé nul depuis Saint-Agnant-de-Versillat.** Site emblématique de l'ancienne DREAL Limousin, la Bussière-Madeleine est, après Saint-Agnant-de-Versillat, le second lieu de vie le plus important de l'aire d'étude immédiate. La proximité du projet éolien, situé à environ 600 m du village, favorise des visibilité rapprochées des éoliennes depuis le cœur et en lisière du regroupement bâti. Des covisibilités avec l'église Sainte-Madeleine ont été identifiées depuis le chevet de l'église. Les principales visibilité du projet restent localisées aux abords du hameau où le rôle de masque, joué par le bâti et la végétation d'ornement qui les accompagnent, est limité. **L'impact est jugé modéré depuis le village de la Bussière-Madeleine.**

Parmi les 25 lieux de vie référencés dans l'aire d'étude immédiate, six hameaux présentent des impacts forts, principalement du fait de leur proximité avec le projet éolien. Il s'agit des hameaux de Lezat, les Vergnes, Beauvais, les Hommes Chebranne et le Moulin Brot. Depuis ces hameaux, bien que les filtres visuels du bocage soient plus ou moins présents, des perceptions très rapprochées sont possibles et dans la plupart des cas l'angle visuel du projet est important.

Un hameau présente des impacts jugés modérés (le Monteil). Depuis ce lieu de vie les visibilité restent partielles malgré leur proximité avec le projet. La végétation du bocage ainsi que les éléments bâtis jouent un rôle important dans la réduction des visibilité. Pour le hameau du Monteil les perceptions sont contrastées. Alors que le cœur du hameau n'offre que très peu de perceptions, la lisière est ouverte une vue panoramique sur les trois éoliennes. **Trois hameaux présentent des impacts faibles vis-à-vis du projet éolien** (La petite Piégerie, l'Age du Bost, Beautribeau). La plupart des perceptions du projet éolien sont répertoriées en marge de ces lieux de vie. Les habitations ainsi que la végétation d'ornement jouent un rôle important dans la réduction des impacts. Les perceptions sont généralement partielles, limitées à une ou deux éoliennes, voire filtrées par les végétaux. **Quatre hameaux présentent des impacts très faibles** (hameaux de la Coustière, la Cueillère, les Gouttes et le Puyrolland). Depuis ces lieux de vie, les perceptions du projet éolien sont pour la plupart anecdotiques, localisées en marge du lieu de vie. Les autres hameaux présentent des impacts nuls en raison de l'absence de perceptions résultant principalement des caractéristiques du relief.



Perception du projet éolien depuis le hameau les Hommes (source : SEPE Riloux)



Perception du projet éolien depuis les Vergnes (source : SEPE Riloux)



Photomontage 19, vue ouverte sur les trois éoliennes le long de la route D912 (source : SEPE Riloux)

5.2.4.5 Les effets sur les axes de circulation

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, nous pouvons estimer que l'impact global du projet éolien des Riloux sur les axes de circulation est très faible voire quasi nul, principalement en raison du relief vallonné et du caractère bocager du paysage, qui limitent les perceptions lointaines. Ainsi de grands axes de circulation, comme l'autoroute A20 ou la route N145, n'offrent quasiment aucune perception du projet éolien à cette échelle.

Dans l'aire d'étude rapprochée les filtres végétaux limitent les perceptions, qui restent partielles et intermittentes le long des axes de circulation.

C'est à l'échelle de l'aire d'étude immédiate que le projet éolien impacte le plus les axes de circulation. Le projet éolien devient prégnant dans le paysage qui borde la route D912. Sur près de 4 km la route longe le projet éolien situé à une centaine de mètres de l'accotement. Cette proximité produit un effet de surplomb important depuis la voirie. A hauteur du village de la Bussière-Madeleine, la perception des éoliennes est rendue partielle par les éléments bâtis et la végétation d'ornement. En direction du sud-est, la route s'enfonce dans le fond de la vallée façonnée par la Benaize. Les visibilitées du projet éolien sont alors limitées au tiers supérieur des éoliennes par le rideau d'arbres et le relief des versants. Depuis cet axe routier l'impact visuel du projet éolien est fort en raison de la prégnance du projet dans le paysage et de l'effet de surplomb identifié depuis la voirie. Des routes de desserte locale, empruntées par les riverains dans leurs déplacements quotidiens, sont également susceptibles d'offrir des perceptions importantes du projet éolien, notamment le réseau des routes communales relativement dense dans l'aire d'étude immédiate. **Ainsi les routes communales desservant les hameaux de Lezat, les Vergnes, Beauvais, Chebranne ou encore les Hommes sont susceptibles de présenter des impacts modérés à forts.**

5.2.4.6 L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat

Le projet nécessite l'arrachage de 290 mètres linéaires de haies, essentiellement au niveau des chemins qui seront créés pour accéder aux éoliennes ST-02 et ST-03. La perte de ces motifs modifiera la lisibilité du paysage tel qu'il est connu actuellement. **Les conséquences directes de cette phase auront un impact faible à long terme sur le paysage.**

Les nouvelles pistes créées durant la phase de construction représentent quant à elles 5 076 m² sur 575 m linéaires. Elles sont conservées durant la phase d'exploitation également. Des aménagements complémentaires ont été effectués dans les virages pour favoriser le passage des engins longs. Ces aménagements sont aussi conservés durant l'exploitation. Le revêtement de ces pistes est un concassé de granit de couleur beige/grise qui sera perceptible depuis la route D912. Compte tenu du changement de revêtement **l'impact est modéré à moyen terme.**

Les éoliennes nécessitent des fondations bétonnées. Celles-ci seront enterrées et donc invisibles. La repousse naturelle permettra de retrouver un enherbement initial en une année. L'intégralité du réseau d'évacuation de l'électricité sera enterrée et donc invisible. Le poste de livraison accueille tout l'appareillage électrique permettant d'assurer la protection et le comptage du parc éolien. Il s'agit d'un bâtiment constitué d'éléments préfabriqués en béton, en inox ou en aluminium. Il a été choisi de l'habiller d'un bardage en bois de châtaignier afin de favoriser son intégration paysagère. **L'impact est faible.**

5.2.5 Impacts du projet sur le milieu naturel

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

5.2.5.1 Etude d'incidences Natura 2000

Quatre sites du réseau Natura 2000 sont présents dans un périmètre de 16 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet de parc éolien. Il s'agit de quatre Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Plusieurs espèces de chauves-souris fréquentant le site d'implantation du projet éolien sont également présentes dans l'ensemble des ZSC identifiées dans ce périmètre. Comme cela a été démontré dans les différentes analyses, les potentialités que les populations présentes sur les sites Natura 2000 viennent se déplacer jusque sur le secteur du parc éolien sont globalement limitées en raison de la distance du projet vis-à-vis de ces ZSC. Seules les populations de Grand Murin et de Murin à oreilles échancrées pourraient fréquenter la zone du parc éolien mais tenant compte des préférences et exigences écologiques de ces espèces d'une part, et des mesures d'évitement et de réduction mises en place dans le cadre du projet d'autre part, il est peu probable que ces populations soient impactées par le projet.

Aucune espèce de poissons et d'invertébrés (odonates, papillons, coléoptères) des ZSC concernées dans le présent rapport ne sont susceptibles de fréquenter le site du projet. Il en est de même pour le Castor d'Europe et la Loutre d'Europe. Les espèces de faune terrestre des sites Natura 2000 ne possèdent pas de capacités de déplacement suffisantes pour fréquenter le futur parc éolien. Par ailleurs, les habitats présents sur le site du futur parc éolien ne sont pas compatibles avec les exigences écologiques des différentes espèces.

Par conséquent, le projet éolien n'aura pas d'effet notable dommageable sur les espèces patrimoniales et habitats d'intérêt communautaire dont la nécessité de conservation a conduit à la désignation des différents sites Natura 2000. Le projet est compatible avec les dynamiques des populations et des habitats et n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations et des objectifs de conservation des sites Natura 2000 identifiés. De fait, aucun impact significatif ni aucune incidence du projet sur les sites Natura 2000 ne sont attendus.

5.2.5.2 Impacts positifs de l'éolien sur la biodiversité

Le parc éolien Riloux aura un impact indirect positif et permanent sur la biodiversité, en lien avec la réduction des émissions de gaz à effet de serre, des polluants atmosphériques et des déchets nucléaires.

5.2.5.3 Impacts sur les habitats et la flore

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

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

L'impact de l'exploitation des éoliennes sur la flore et les habitats naturels est très faible.

5.2.5.4 Impacts sur les oiseaux

L'impact brut de la perte d'habitat est évalué comme négligeable à faible selon les espèces considérées, du fait de l'absence de territoire de reproduction des espèces les plus sensibles à l'éolien au niveau du projet Riloux (Milan noir), ou la possibilité de trouver des habitats similaires à proximité (Alouette lulu et Linotte mélodieuse). Les espèces hivernantes et migratrices ne seront également que faiblement impactées.

L'impact de l'**effet barrière** sur les espèces restera également limité, du fait du nombre d'éoliennes réduit et le surcoût énergétique engendré par le contournement des éoliennes restera limité. Pour les espèces migratrices, l'effet barrière du projet éolien correspond à trois éoliennes alignées selon un axe perpendiculaire à l'axe de migration, il reste relatif. La disposition choisie est la plus impactante, mais le projet ne compte que trois machines, le parc s'étalant sur environ 750 mètres (pales comprises). Ainsi, l'effet barrière se produisant sur moins d'un kilomètre de large, l'impact global du projet de parc éolien peut être considéré comme faible (SOUFFLOT 2010). **L'impact brut de l'effet barrière sur les espèces migratrice est qualifié de très faible à faible selon les espèces considérées.**

La **mortalité par collision** avec les pales des éoliennes est sans doute l'effet négatif le plus spectaculaire engendré par l'activité d'un parc éolien, sans être nécessairement l'effet le plus impactant. Les espèces dont la manœuvrabilité, c'est-à-dire l'agilité en vol leur permettant d'éviter un obstacle, est la

plus faible sont généralement les plus impactées. Il s'agit généralement des espèces de grande taille, notamment des oiseaux planeurs, qui se déplacent par vol à voile : rapaces, cigognes... Par ailleurs, il semble que les espèces de très petites tailles, en particulier les roitelets, soient particulièrement impactées par un phénomène de barotraumatisme dû à la dépression créée par le mouvement des pales, qui engendre également la mort de l'oiseau. **Le niveau d'impact brut est considéré comme très faible à faible selon les espèces**, du fait notamment de l'absence de territoire de reproduction des espèces les plus sensibles à proximité du projet éolien, et de la capacité des espèces à fréquenter de grands territoires. De plus, le site est relativement éloigné des espaces à forte densité et diversité d'oiseaux (réserves naturelles, sites Natura 2000, ...).

La mise en place de mesures d'évitement (réalisation des travaux hors période de reproduction) et de réduction des impacts (plantation de haies) permettront de qualifier les impacts résiduels du projet comme non significatifs sur l'avifaune.

Espèces nicheuses	Enjeu local de conservation	Sensibilité à l'éolien	impact brut			Impacts résiduels
			perte d'habitats	effet barrière	mortalité	
Milan noir	faible	forte	faible	faible	faible	non significatifs
Pic mar	modéré	modérée	très faible	très faible	très faible	
Pic épeichette	modéré	modérée	très faible	très faible	très faible	
Alouette lulu	modéré	modérée	faible	faible	faible	
Bergeronnette printanière	modéré	faible	très faible	très faible	très faible	
Pie-grièche écorcheur	modéré	modérée	très faible	très faible	très faible	
Linotte mélodieuse	faible	faible	faible	très faible	très faible	
Espèces hivernantes	Enjeu local de conservation	Sensibilité à l'éolien	impact brut			Impacts résiduels
Grande Aigrette	faible	modérée	faible	faible	faible	non significatifs
Faucon pèlerin	faible	forte	faible	faible	faible	
Martin-pêcheur d'Europe	faible	faible	négligeable	très faible	très faible	
Pic noir	faible	modérée	très faible	très faible	très faible	
Pic mar	modéré	modérée	très faible	très faible	très faible	
Alouette lulu	modéré	faible	faible	faible	faible	
Espèces	Enjeu local de conservation	Sensibilité à l'éolien	impact brut			Impacts résiduels
Grande Aigrette	faible	modérée	faible	faible	faible	non significatifs
Cigogne noire	fort	modérée	très faible	faible	faible	
Cigogne blanche	modéré	modéré	très faible	faible	faible	
Milan noir	modéré	forte	très faible	faible	faible	
Milan royal	modéré	très forte	très faible	faible	faible	
Busard des roseaux	faible	modéré	très faible	faible	faible	
Busard Saint-Martin	faible	modérée	très faible	faible	faible	
Grue cendrée	fort	modéré	très faible	faible	faible	
Barge à queue noire	faible	faible	négligeable	faible	faible	
Chevalier aboyeur	faible	faible	négligeable	très faible	très faible	
Chevalier culblanc	faible	faible	négligeable	très faible	très faible	
Alouette lulu	faible	faible	très faible	très faible	faible	

Impacts de la phase d'exploitation sur les espèces à enjeux

5.2.5.5 Impacts sur les chauves-souris

La présence d'éoliennes en fonctionnement peut avoir deux types de conséquence sur les chauves-souris :

- la perte d'habitat (abandon de certaines zones de chasse, de transit et/ou de gîte),
- la mortalité (collision directe, barotraumatisme, écrasement dans les mécanismes de rouage, intoxication suite à l'absorption d'huile de rouage, etc.).

Toutes les éoliennes sont implantées en milieu ouvert au niveau de pâtures mésophiles et d'une culture. L'activité sur ces secteurs a été globalement faible au niveau du sol, bien que certaines espèces utilisent ces milieux pour transiter voire même pour chasser.

Au vu des impacts identifiés comme très forts pour la Pipistrelle commune, forts pour la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule de Leisler et modérés pour la Sérotine commune, la Noctule commune et la Grande Noctule, une **mesure de programmation préventive du fonctionnement des éoliennes** est préconisée.

Cette mesure s'applique pour l'ensemble des éoliennes en projet. Elle s'appuie sur l'activité enregistrée sur le mât météorologique, les données de la station météorologique associée, la bibliographie et les connaissances globales des espèces sur le site. Cette mesure est identique pour toutes les éoliennes du fait des espèces de haut-vol et/ou généralistes.

La mise en place de la mesure de réduction relative à la programmation préventive du fonctionnement des éoliennes, préconisée également pour la perte d'habitat et la migration, permet de réduire les impacts sur la mortalité à faible ou très faible pour l'ensemble du cortège chiroptérologique. Avec cette mesure, les impacts résiduels du parc éolien Riloux ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation et la dynamique des populations des chiroptères du secteur.

5.2.5.6 Impacts sur la faune terrestre

Après évitement des zones d'intérêt et l'absence de perte d'habitat supplémentaire en phase d'exploitation, les impacts résiduels de ce projet de trois éoliennes seront :

- très faibles pour les mammifères terrestres,
- nuls pour les amphibiens,
- très faibles pour les reptiles,
- nuls pour l'entomofaune.

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

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

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

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

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

- démontage et évacuation des éoliennes, des réseaux de câbles électriques et du poste de livraison,
- démolition de la fondation en totalité (sauf accord du propriétaire), découpage de l'armature d'acier,
- remise en état des terrains (chemin, plateforme, etc.) conformément à la volonté des propriétaires et exploitants,
- valorisation et élimination des déchets.

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

6. Mesures de réduction ou de compensation des impacts

6.1 Mesures prises lors de la conception du projet

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

Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet				
Numéro	Type de milieu	Impact brut identifié	Type de mesure	Description
Mesure 1	Milieu humain, paysage et milieux naturels	Effets sur les sites à enjeux paysagers et écologiques majeurs, risques naturels et technologiques	Évitement - Réduction	Choix du site sur le territoire : secteur propice à l'éolien au sein d'une zone favorable prévue initialement par le SRE, pas de risque naturel et technologique marqué, à l'écart des secteurs paysagers et écologiques sensibles
Mesure 2	Milieu physique	Dégradation des milieux aquatiques et destruction d'habitats humides	Évitement	Évitement d'habitats humides par le décalage du tracé interéolien pour éviter des zones humides pédologiques
Mesure 3		Risque sismique	Évitement	Respect des normes parasismiques
Mesure 4	Milieu humain	Diminution de surfaces agricoles	Réduction	Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes
Mesure 5		Gêne dans la pratique de l'activité agricole	Réduction	Implantation définie avec les exploitants agricoles
Mesure 6		Risque lié à la proximité de voirie	Évitement	Respect du périmètre d'éloignement par rapport au réseau départemental
Mesure 7		Incompatibilité avec les faisceaux hertziens	Évitement	Respect du périmètre d'éloignement par rapport aux faisceaux hertziens
Mesure 8	Paysage	Plusieurs sites emblématiques sont situés à proximité de la zone d'implantation potentielle	Évitement	Lors de l'étude de faisabilité le développeur a éliminé les groupements de zones suivants : - Groupement C du fait de la présence du site emblématique de l'étang de Bardon et de la Chaume - Groupement D du fait de la présence du site emblématique du château de St germain Beaupré - Groupement G du fait de la présence des sites emblématiques « site archéologique de l'ancienne ville de Breda » et « château de la Fot » - Groupement H du fait de la présence du site emblématique « Etang de Vitrat et bois de Bessac »
Mesure 9		La construction de pistes et plateformes peut porter atteinte au maillage arboré, déjà distendu sur ce site	Réduction	Réflexion sur le tracé des pistes en cohérence avec les structures paysagères du site : les pistes sont presque toutes calquées sur le maillage existant et les plateformes s'insèrent dans les prairies. Les défrichements et abattages restent peu importants
Mesure 10		Proximité des éoliennes des habitations (Les Vergnes et Lezat)	Réduction	Concentration des éoliennes le long de la route D912, en évitant le secteur sud-ouest de la zone d'implantation potentielle ouest proche des hameaux des Vergnes et de Lezat
Mesure 11 Mesure MN-Ev-1	Milieux naturels	Destruction d'habitats à enjeux écologiques	Évitement	Définition de la zone d'implantation potentielle par l'évitement des secteurs à enjeux environnementaux identifiables au travers des bases de données (voir raison du choix du site du volet 4.2 de l'étude d'impact) : - Évitement du groupement D à St Germain Beaupré : Présence de la Znieff1 « la forêt de SAINT-GERMAIN-BEAUPRE » - Évitement du groupement G – Noth et La Souterraine : Proximité de la ZNIEFF 1 « Étang de la Cazine », - Évitement du groupement H – St Maurice La Souterraine : Présence, ZNIEFF 1 « Étang de Vitrat », - Évitement des zones humides et boisements au nord de la D912 : affinement de la zone d'implantation potentielle
Mesure 12		Modification des continuités écologiques / Perte d'habitats	Évitement / Réduction	Optimisation de l'implantation, du tracé des pistes d'accès et du réseau électrique afin de réduire les coupes de haies et la destruction d'habitat d'espèces.
Mesure 13		Perte d'habitat pour la faune et la flore	Réduction	Limitation de l'emprise du projet au sol en limitant le nombre d'éoliennes permettant de réduire les surfaces d'habitats impactées
Mesure 14		Perte d'habitat et mortalité des chiroptères et de la faune terrestre	Évitement	Destruction des lisières et boisements évitée – Évitement des zones de fort enjeu
Mesure 15		Mortalité des chiroptères	Réduction	Choix d'un modèle d'éolienne limitant le risque de collision (hauteur de garde au sol supérieur à 40 m)

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

6.2 Mesures pour la phase construction

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

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction						
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Planning
Phase de construction						
Mesure C1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	Du début à la fin du chantier
Mesure C2	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant	Durée du chantier
Mesure C3	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Modéré	Réduction	Faible	Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Chantier
Mesure C4	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Chantier
Mesure C5	Modification des sols et de la topographie	Modéré	Réduction	Faible	Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux	Chantier
Mesure C6	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Faible	Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté	Chantier
Mesure C7	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Faible	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Chantier
Mesure C8	Modification des écoulements	Modéré	Réduction	Très faible	Gérer l'écoulement des eaux le long de la D912	Chantier
Mesure C9	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Gestion des équipements sanitaires	Chantier
Mesure C10	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Réduction	Faible	Préservation de la qualité des eaux souterraines	Chantier
Mesure C11	Détérioration des voiries	Modéré	Compensation	Nul	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	à la fin du chantier
Mesure C12	Ralentissement de la circulation	Modéré	Réduction	Faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Chantier
Mesure C13	Dégradation des réseaux existants	Modéré	Evitement	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Acheminement
Mesure C14	Dégradation de vestiges archéologiques	Faible	Réduction	Très faible	Déclarer toute découverte archéologique fortuite	Durée du chantier
Mesure C15	Production de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de chantier	Chantier
Mesure C16	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale	Chantier
Mesure C17	Risques d'accident du travail	Modéré	Evitement et réduction	Faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Chantier
Mesure C18	Risques d'accident de tiers	Faible	Réduction	Très faible	Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations	Durée du chantier
Mesure C19	Dérangement de la faune locale	Très faible à modéré	Evitement et réduction	Non significatif	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux pour l'avifaune (<i>Mesure ME1</i>)	Durée du chantier
Mesure C20	Dérangement de la faune locale	Faible à modéré	Evitement et réduction	Non significatif	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux pour les chiroptères et la faune terrestre (<i>Mesure MN-C3</i>)	Durée du chantier
Mesure C21	Mortalité des chauves-souris	Faible à modéré	Evitement	Non significatif	Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux (<i>Mesure MN-C4</i>)	En amont de l'abattage des arbres
Mesure C22	Apports exogènes de plantes invasives	Faible	Evitement	Non significatif	Éviter l'installation de plantes invasives (<i>Mesure MN-C5</i>)	Chantier
Mesure C23	Abattage de haies	Faible	Réduction Compensation réglementaire Accompagnement	Non significatif	Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères (<i>Mesure MN-C6</i>)	À l'issue du chantier
Mesure C24	Mortalité de la faune terrestre	Très faible à faible	Evitement et réduction	Non significatif	Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes (<i>Mesure MN-C7</i>)	Chantier

Mesures prises pour la phase de chantier

6.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien

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

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation						
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Planning
Phase d'exploitation						
Mesure E1	Pollution du sol et des eaux	Faible	Evitement ou réduction	Nul à très faible	Mise en place de rétentions	Durant toute l'exploitation
Mesure E2	Risque d'incendie	Faible	Evitement ou réduction	Très faible	Sécurité incendie	Durant toute l'exploitation
Mesure E3	Consommation de surfaces agricoles et sylvicoles	Faible	Réduction	Très faible	Restitution à l'activité agricole des surfaces de chantier	Durant toute l'exploitation
Mesure E4	Risque de dégradation des ondes TV	Faible	Compensation	Très faible	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Durant toute l'exploitation
Mesure E5	Production de déchets	Faible	Réduction	Très faible	Gestion des déchets de l'exploitation	Durant toute l'exploitation
Mesure E6	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Réduction	Faible	Bridage des éoliennes	Durant toute l'exploitation
Mesure E7	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Evitement ou réduction	Faible	Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes	Durant toute l'exploitation
Mesure E8	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Faible	Réduction	Très faible	Synchroniser les feux de balisage	Durant toute l'exploitation
Mesure E9	Risque d'accident du travail	Faible	Evitement ou réduction	Très faible à faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Durant toute l'exploitation
Mesure E10	Modification visuelle (couleur, texture) et artificialisation du site par l'installation de locaux préfabriqués	Modéré	Réduction	Faible	Intégration du poste de livraison	Durant toute l'exploitation
Mesure E11	Proximité des éoliennes des habitations	Fort	Réduction et accompagnement	Modéré	Plantation de haies de fond de jardin	Durant toute l'exploitation
Mesure E12	Perceptions rapprochées du parc éolien depuis le site emblématique de la Bussière-Madeleine	-	Accompagnement	-	Mise en place de panneaux de sensibilisation aux énergies renouvelables et au patrimoine paysager de la Bussière-Madeleine	Durant toute l'exploitation
Mesure E13	Attrait des chiroptères	Modéré à très fort	Réduction	Non significatif	Adaptation de l'éclairage du parc éolien (Mesure MN-E1)	Durant toute l'exploitation
Mesure E14	Collision / barotraumatisme	Modéré à très fort	Réduction	Non significatif	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes (Mesure MN-E2)	Durant toute l'exploitation
Mesure E15	-	-	Suivi	-	Suivi réglementaire ICPE (Mesure MN-E3) : <ul style="list-style-type: none"> - Suivi des habitats naturels - Suivi de la migration et du comportement des oiseaux - Suivi de la population d'oiseaux nicheurs et de son comportement - Suivi du comportement des chauves-souris - Suivi de la mortalité (oiseaux + chauves-souris) 	1 fois la première année puis tous les 10 ans

Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien