

Déposé en octobre 2019

Mis à jour en juillet 2021

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR

L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE

Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien de Fromentaux

Département : Haute-Vienne

Communes : La Meyze, Nexon

Maître d'ouvrage

ENGIE Green Fromentaux, filiale de



Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : CERA Environnement

Etude acoustique : GANTHA

Etude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement



Tome n° 4.5 :
Résumé non technique
de l'étude d'impact sur
l'environnement et la
santé publique

encis environnement
SIRET : 539 971 838 00013 - Code APE : 7112 B
Siège : Parc Ester Technopole, 21 rue Columbia - 87 068 LIMOGES Cedex - FRANCE
Tél : +33 (0)5 55 36 28 39 - E-mail : contact@encis-ev.com
www.encis-environnement.fr

Mise à jour du dossier d'autorisation environnementale

La société ENGIE Green a déposé auprès de la Préfecture de Haute-Vienne le dossier de demande d'autorisation environnementale pour le parc éolien de Fromentaux, sur les communes de La Meyze et de Nexon, le 23 octobre 2019.

Le caractère complet du dossier a été jugé recevable lors du dépôt. Toutefois, les services instructeurs, dont l'Inspection des Installations Classées de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ont relevé des insuffisances sur le fond qui nécessitent des éclaircissements. Des demandes de compléments ont donc été émises en ce sens le 19 février 2020 et le 23 février 2021.

Les pièces constitutives de la demande d'autorisation environnementale initiale ont donc été mises à jour afin de prendre en compte les compléments demandés.

Table des matières

AVANT-PROPOS	5	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	26
Contenu de l'étude d'impact	5	4.1.1 Milieu physique	26
Rédacteurs de l'étude d'impact	5	4.1.2 Evolution socioéconomique et planification territoriale	26
Responsables du projet	6	4.1.3 Biodiversité / Paysage.....	27
1. Présentation du projet	7	Scenario de référence en cas de mise en œuvre du projet	28
Localisation du projet et présentation du site	7	4.1.4 Milieu physique	28
Caractéristiques du parc éolien	8	4.1.5 Milieu humain / acoustique.....	28
2. Justification du projet	10	4.1.6 Biodiversité	28
Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales	10	4.1.7 Paysage.....	29
2.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien	10	5. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement	29
2.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien	10	Les impacts de la phase construction	29
Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale	10	5.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique.....	29
2.1.3 Choix du site d'implantation	11	5.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain	30
2.1.4 Choix d'un scénario et d'une variante de projet	12	5.1.3 Insertion du chantier dans le milieu naturel	31
2.1.5 La Concertation	13	Impacts de la phase exploitation du parc éolien	32
3. Synthèse des enjeux et sensibilités de l'état actuel	14	5.1.4 Bénéfices du parc éolien.....	32
Milieu physique	14	5.1.5 Insertion du projet dans le paysage.....	32
Milieu humain	15	5.1.6 Santé et commodité du voisinage	37
Environnement sonore	16	5.1.7 Tourisme et immobilier.....	38
Paysage	17	5.1.8 Insertion du projet dans le milieu naturel.....	38
3.1.1 Méthodologie.....	17	Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site	39
3.1.2 Les enjeux paysagers.....	17	6. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement des impacts	40
Milieus naturels	19	Mesures prises lors de la conception du projet	40
3.1.3 Le contexte écologique du secteur	19	Mesures pour la phase construction	41
3.1.4 Habitats naturels et flore	20	Mesures pendant l'exploitation du parc éolien	42
3.1.5 Faune terrestre	20		
3.1.6 Avifaune	23		
3.1.7 Chiroptères.....	24		
3.1.8 Trames de corridors biologiques et continuités écologiques	24		
4. Scénario de référence et évolution probable en l'absence du projet	26		

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 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 description des solutions de substitution raisonnables** 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 : zone d'implantation potentielle, aire d'étude immédiate, aire d'étude rapprochée 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 hydrogéologique	Etude d'impact sur l'environnement et la santé
Expert			 CERA Environnement		
Adresse	12 Boulevard Chasseigne 86000 POITIERS	Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia 87068 LIMOGES Cedex	Agence Centre-Auvergne Biopôle Clermont-Limagne Bât. B – 63360 SAINT-BEAUZIRE	3 rue Raoul Follereau 86000 POITIERS	Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia 87068 LIMOGES Cedex
Rédacteur(s)	Benjamin HANCTIN, Ingénieur acousticien	Perrine ROY, Paysagiste DPLG Raphael CANDEL-ESCOBAR, Paysagiste	- Jean-Marie BERGERON, Ingénieur écologue, spécialisé flore et habitats - Maé RABENAU et Claire DESBORDES, Ingénieurs écologues spécialisées sur les oiseaux et les chiroptères - Mathieu AUSANNEAU, Ingénieur écologue spécialisé Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles et Insectes	Yves LEMORDANT, Hydrogéologue	Matthieu DAILLAND, Responsable d'études - Environnementaliste
Coordonnées	05 49 46 24 01	05 55 36 28 39	04 73 86 19 62	05 49 55 43 78	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

Le projet est développé par la société ENGIE Green pour le compte de ENGIE Green Fromentaux, société dépositaire des permis de construire et société d'exploitation du parc éolien de Fromentaux.

ENGIE Green

Né de la fusion des filiales du Groupe Futures Energies, MAÏA Eolis et La Compagnie du Vent, ENGIE Green est un leader de la production d'énergies renouvelables en France. Eolien, photovoltaïque, énergies marines : ses 400 collaborateurs s'engagent aux côtés des acteurs locaux pour le développement et l'exploitation de projets adaptés, qui révèlent le potentiel de chaque territoire. ENGIE Green dispose d'une expertise complète dans les domaines du développement, de la construction et de l'exploitation et de la maintenance des parcs éoliens et photovoltaïques.

Implanté dans 16 agences en France, ENGIE Green totalise plus de 1300 MW éoliens et 860 MWc solaire installés et exploités, ce qui correspond à l'alimentation en énergie verte de l'équivalent de 1 400 000 habitants.

ENGIE Green en chiffres à fin 2017 :

- 1 333 MW éoliens installés et exploités : 91 parcs sur 9 régions – 701 éoliennes,
- 86,6 MW éoliens exploités pour le compte de tiers (9 parcs – 46 éoliennes),
- 862 MWc solaires installés et exploités : 101 centrales,
- Plus de 3 000 MW en développement,
- 1^{ère} ferme pilote éolienne flottante en Méditerranée d'ici 2020,
- 16 agences – Près de 400 collaborateurs aux côtés des acteurs locaux,
- Une production équivalente à la consommation de près de 1 700 000 d'habitants en électricité verte par an.

Responsable du projet :

Arnaud PREVOTEAU, Ingénieur projets

Adresse :

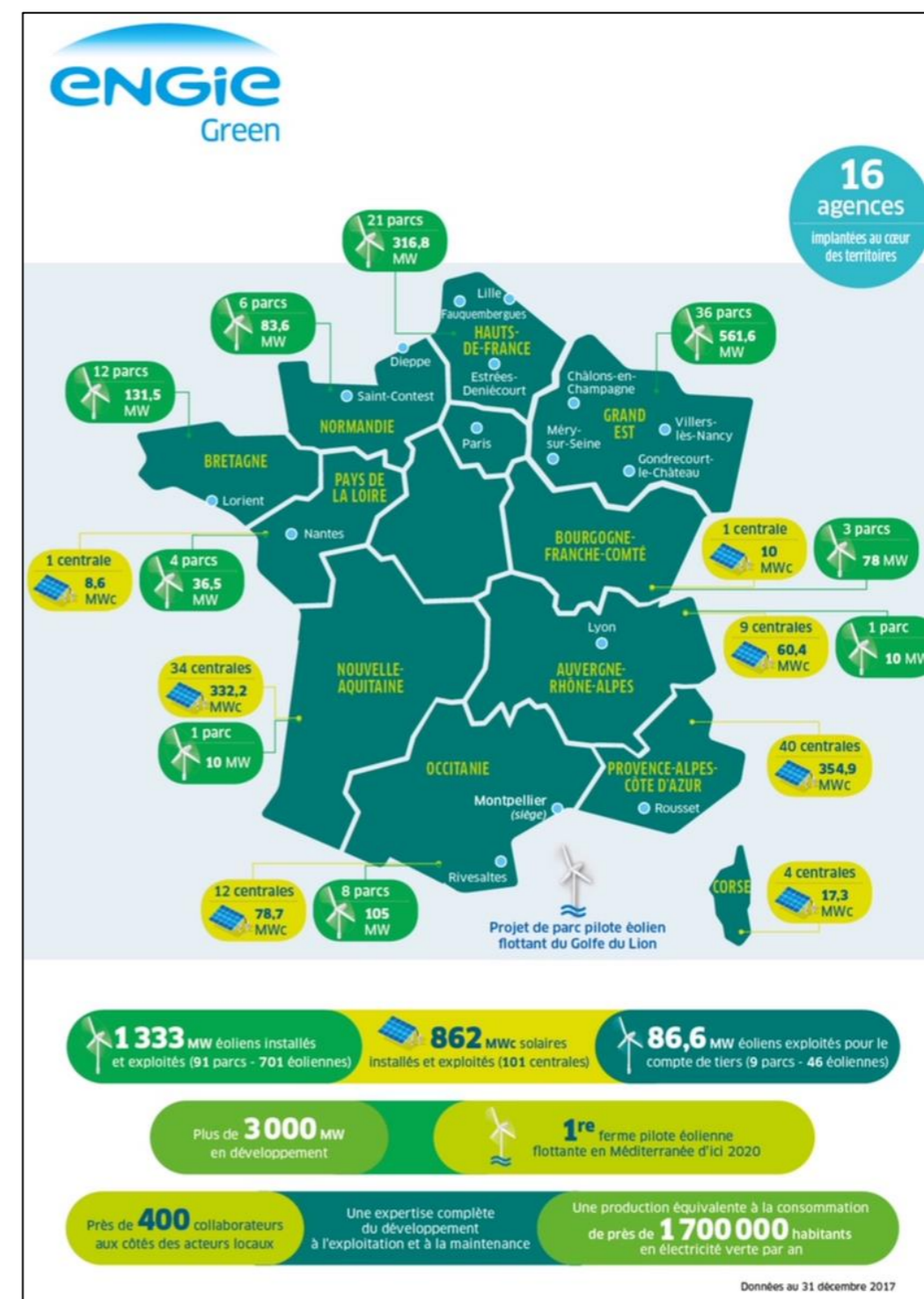
ENGIE Green

Le Triade II - Parc d'activités Millénaire II

215, rue Samuel Morse

34000 MONTPELLIER

Téléphone : 04 99 52 64 70



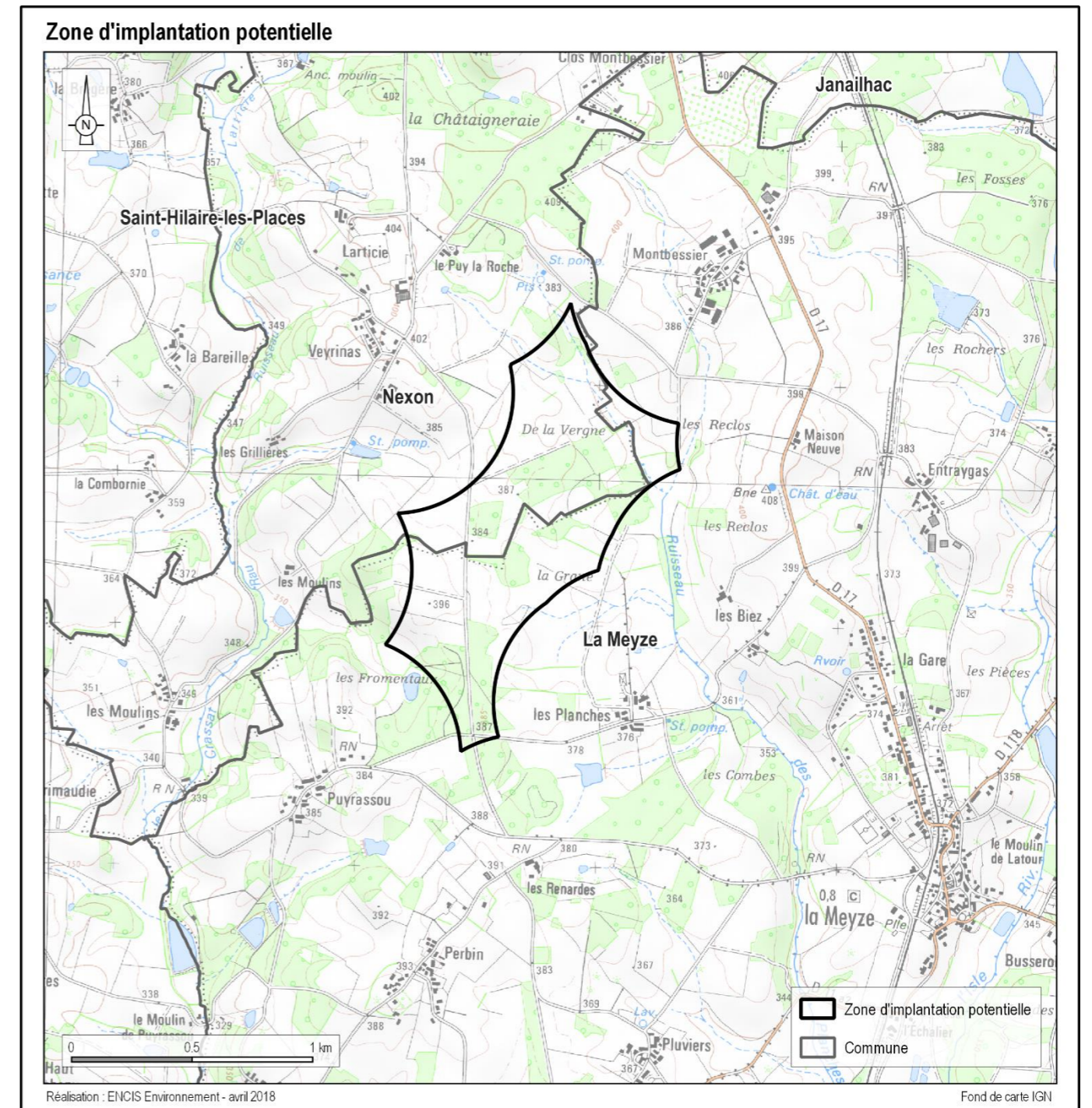
Puissance installée au 31 décembre 2017 (source : ENGIE Green)

1. Présentation du projet

Localisation du projet et présentation du site

Le site d'implantation potentielle du parc éolien est localisé au sein de la grande région de la Nouvelle Aquitaine, dans le département de la Haute-Vienne, sur les communes de La Meyze et de Nexon (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Le site d'implantation potentielle est situé à 2 kilomètres au nord-ouest du bourg de La Meyze et à 4,8 km au sud du bourg de Nexon. Il occupe une zone de 91 hectares globalement orientée nord-est / sud-ouest. La zone d'implantation potentielle se trouve en position d'interfluve entre le ruisseau Le Crassat à l'ouest et le ruisseau des Planches à l'est. Les altitudes du site s'échelonnent entre 369 m et 395 m. Le secteur est essentiellement occupé par des prairies. Des boisements, des haies et des arbres isolés sont également présents.



Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain

Localisation du site d'implantation potentielle

Caractéristiques du parc éolien

Les éoliennes, au nombre de trois, seront implantées en courbe.

A ce stade, le modèle d'éolienne qui sera installé sur le parc éolien de Fromentaux n'est pas défini. En effet, les projets éoliens ont des cycles de développement relativement longs en termes de réalisation des expertises préalables, de conception du projet, de montage des dossiers de demande, d'instruction de ces derniers en vue d'obtenir les autorisations. Plusieurs années sont ainsi nécessaires pour franchir ces différentes étapes. Pendant ce temps, les caractéristiques techniques et économiques des éoliennes sont susceptibles d'évoluer. Pour ces raisons, et pour garantir une mise en concurrence des fabricants d'éoliennes, ENGIE Green a défini un projet compatible avec des modèles de plusieurs fabricants, sachant qu'il n'existe aucun standard en termes de dimensions et de caractéristiques de fonctionnement des éoliennes.

Le projet retenu est un parc d'une puissance totale comprise **entre 12 MW et 13,5 MW**. Il comprend trois éoliennes de 4 MW ou 4,5 MW, de type V150 du fabricant Vestas, N149 du fabricant Nordex ou SG145 du fabricant Siemens Gamesa.

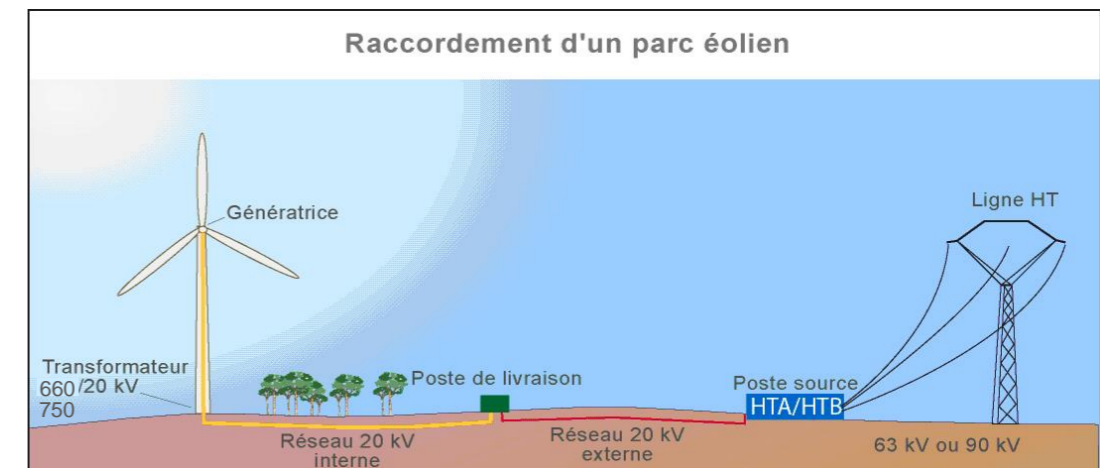
Caractéristiques	Vestas V150 4 MW	Nordex N149 4 MW	Siemens Gamesa SG145 4,5 MW
Hauteur de moyeu	125 m	125 m	127,5 m
Diamètre du rotor	150 m	149,1 m	145 m
Hauteur en bout de pale	200 m	199,1 m	200 m

Caractéristiques des éoliennes envisagées

Ces éoliennes ont une hauteur de moyeu comprise entre 125 et 127,5 m, et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) de 145 à 150 m, soit des installations de 199,1 m à 200 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'ajoutent deux **postes de livraison électrique** chargés de collecter l'électricité produite par les aérogénérateurs, qui convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité produite a une tension de 660 à 750 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 éoliennes aux postes de livraison. Le courant sera ensuite pris en charge par le gestionnaire du réseau de distribution. Pour favoriser leur intégration paysagère, les bâtiments seront équipés d'un bardage bois.



Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution

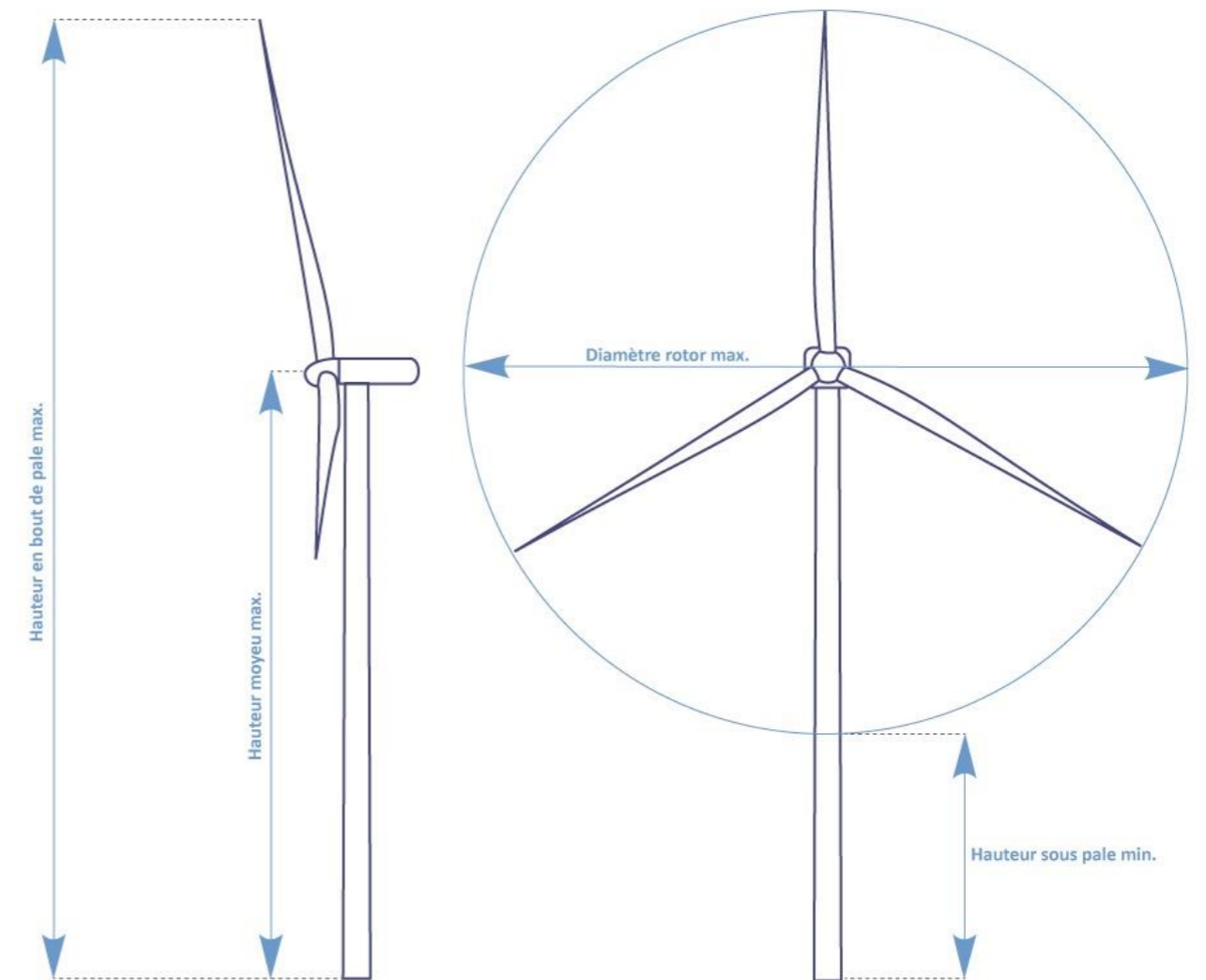


Schéma type d'une éolienne

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
Plateformes de maintenance (comprenant les éoliennes, les fondations et les aires de grue)	7 290 m ²	7 290 m ²	0 m ²
Voies d'accès réaménagées permanentes	6 362 m ²	6 362 m ²	0 m ²
Voies d'accès créées permanentes	4 260 m ²	4 260 m ²	0 m ²
Pistes et virages temporaires	4 835 m ²	0 m ²	0 m ²
Zones de stockage temporaires	5 760 m ²	0 m ²	0 m ²
Postes de livraison, plateformes, aires de stationnement	670 m ²	670 m ²	0 m ²
Zone de travaux temporaire supplémentaire - PDL	170 m ²	0 m ²	0 m ²
Raccordement	1 040 m ²	0 m ²	0 m ²
TOTAL	30 387 m²	18 582 m²	0 m²

Consommations de surfaces au sol

Production d'électricité annuelle

30 000 à 31 500 MWh/an

Correspond à la consommation domestique annuelle d'électricité de de 9 375 à 10 547 ménages (hors chauffage et eau chaude).

Emissions de polluants atmosphériques

EDF a estimé les émissions de CO₂/kWh de l'éolien à 3 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 de Fromentaux n'émettra aucun polluant atmosphérique durant son exploitation. Ainsi, l'intégration au réseau électrique du parc de Fromentaux permettra théoriquement d'éviter à minima l'émission d'environ 1 710 à 1 924 tonnes par an de CO₂

Si l'on considère que 1kWh 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 26 400 à 29 700 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

2. Justification du projet

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 13 641 MW au 31 mai 2018 (Source : Tableau de bord : éolien - Premier trimestre 2018, n°102 - Mai 2018).

La loi de transition énergétique de 2015 a pour objectif de porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation énergétique finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité.

La France a présidé et accueilli la 21^{ème} Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (COP21/CMP11), du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord a été pris à l'issue de cette conférence : il confirme l'objectif de maintenir le seuil d'augmentation de la température au-dessous de 2°C. Les pays les plus avancés économiquement ont déjà inclus les énergies renouvelables dans leur mix énergétique, et ont prévu de renforcer leur utilisation afin d'atteindre leurs objectifs d'atténuation.

Le projet éolien de Fromentaux 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 de Fromentaux 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.

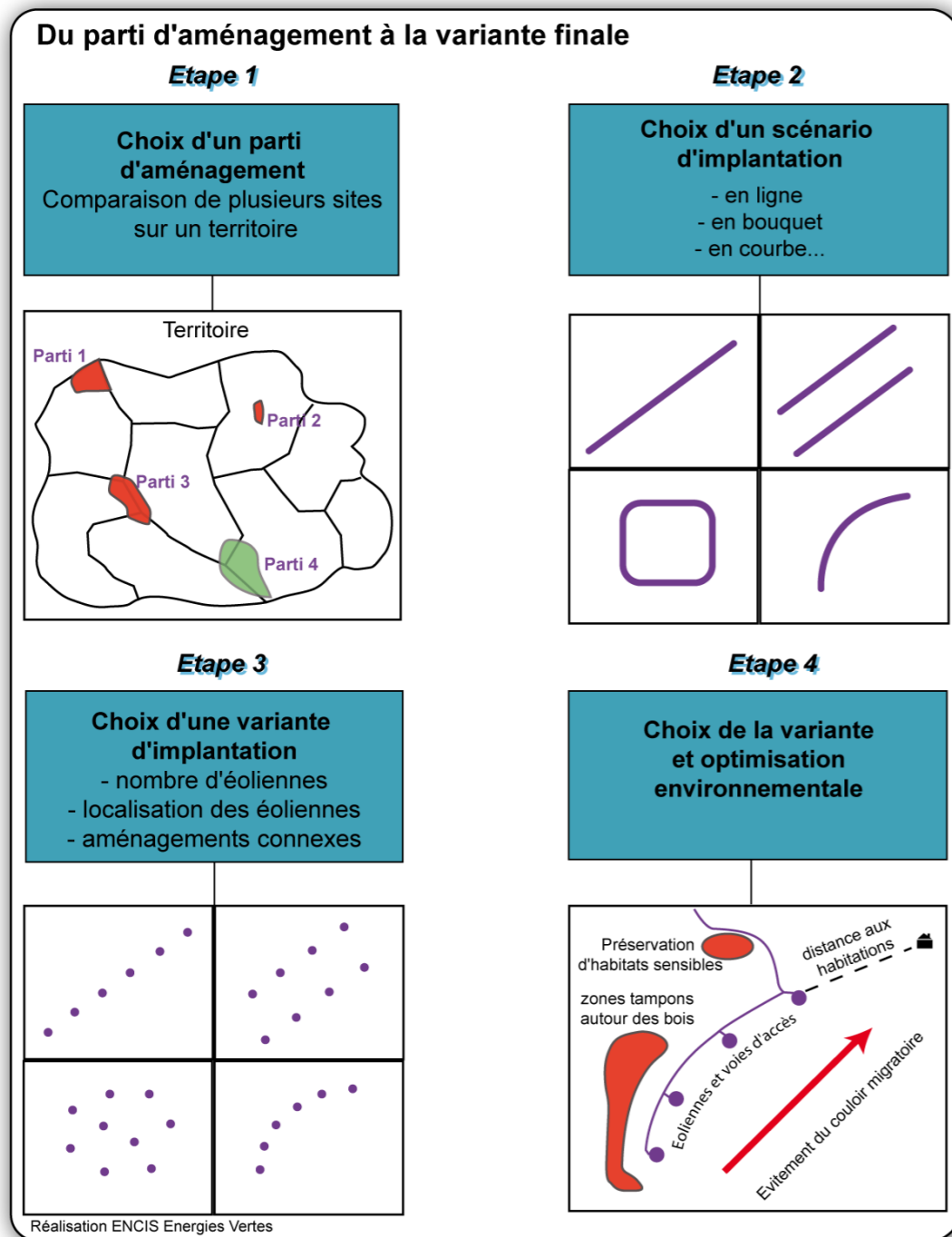
Les communes d'accueil de la zone d'implantation potentielle sont classées comme « favorables » au développement de l'éolien.

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 projets a suivi cette démarche pour choisir le site d'implantation et le schéma d'implantation final.



2.1.3 Choix du site d'implantation

Le porteur de projet a envisagé six sites d'implantation potentielle (cf. carte suivante) sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Yrieix.

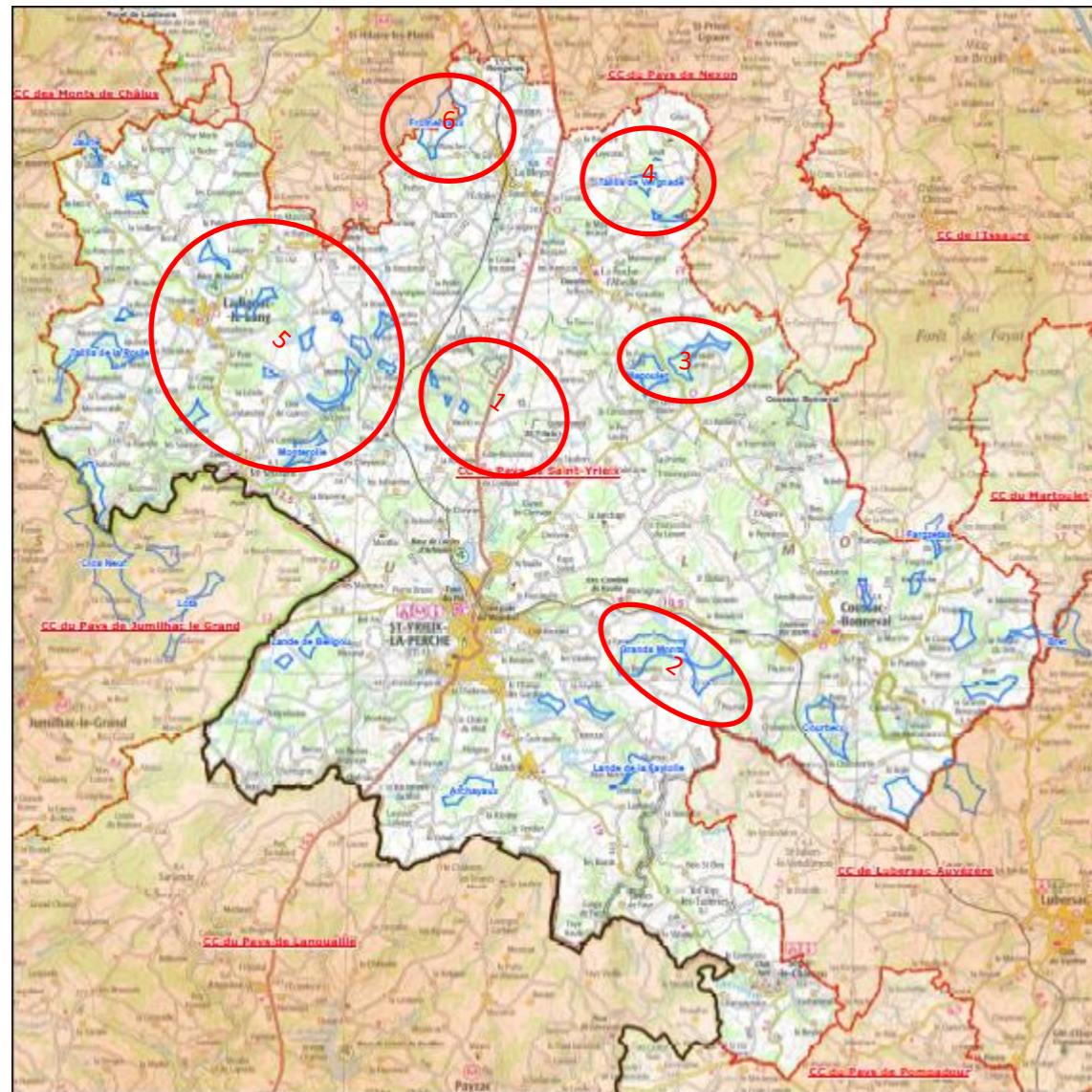
L'identification de plusieurs contraintes sur la majorité des sites a conduit le porteur de projet - ENGIE Green - à s'orienter vers une zone située en limite nord de la structure intercommunale, car elle est apparue comme favorable au développement éolien. Le site de Fromentaux, envisagé sur les communes de La Meyze (CC du Pays de Saint-Yrieix) et de Nexon (CC de Nexon - Monts de Châlus), représente en effet :

- un **potentiel éolien important**,
- des **contraintes techniques plus réduites** (servitudes, superficie, zonage, voies d'accès, topographique, rugosité...),
- **l'acceptation des élus du territoire**, notamment un engagement de la Communauté de Communes de Nexon - Monts de Châlus dans le développement des énergies renouvelables (lauréate territoire TEPOS 2017).

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

Sites envisagés			
Nom	Communes	Raison du choix : atouts et faiblesses	Retenu
Zone n°1	Saint-Yrieix-la-Perche	Etudes en cours	Oui
Zone n°2	Coussac-Bonneval et Saint-Yrieix-la-Perche	Proximité avec le château de Coussac Bonneval	Non
Zone n°3	La Roche l'Abeille	Zones boisées - contraintes aéronautiques militaires	Non
Zone n°4	La Roche l'Abeille	Zones boisées - contraintes aéronautiques militaires	Non
Zone n°5	Le Chalard, Ladignac le Long et La Meyze	Impacts paysagers forts	Non
Zone n°6	La Meyze et Nexon	Etudes en cours	Oui

Sites envisagés (source : ENGIE Green)



Sites envisagés (source : ENGIE Green)

2.1.4 Choix d'un scénario et 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 scénarii d'implantation ont été envisagés :

Scénarii envisagés				
Nom	Communes	Description	Raison du choix : atouts et faiblesses	Retenu
Scénario A	La Meyze / Nexon	Deux lignes d'éoliennes orientées selon un axe nord-ouest – sud-est.	<p>Atout : Scénario permettant l'implantation d'un plus grand nombre d'éoliennes, et donc une production plus importante. Ce scénario d'implantation s'accorde globalement avec les grandes structures du relief selon un axe nord-sud. La présence de deux lignes parallèles permet de gagner en cohérence d'ensemble.</p> <p>Faiblesses : Ne permet pas l'éloignement vis-à-vis du périmètre de protection du captage d'alimentation en eau potable de Veyrinas (en partie nord-ouest de la ZIP) et des zones humides en partie nord du site. Ce scénario augmente les effets de superposition d'éoliennes brouillant la lisibilité du parc.</p>	Non
Scénario B	La Meyze / Nexon	Une courbe d'éolienne globalement orientée sud-ouest – nord-est	<p>Atouts : Eloignement du périmètre de protection du captage de Veyrinas. Eloignement de 500 m des habitations. Implantation en courbe permettant d'éviter les effets de sillages. Cette courbe s'inscrit de manière fine avec les grandes orientations du relief selon un axe nord-nord-est / sud-sud-ouest.</p> <p>Faiblesse : Nombre moindre d'éoliennes entraînant une production moins importante. Selon les points de vue, la forme en courbe peut paraître moins régulière qu'une ligne droite.</p>	Oui

Scénarii envisagés

Le scénario B a été retenu en vue de le décliner en quatre variantes de projet plus concrètes tandis que le scénario A a été abandonné. Ces variantes sont au nombre de quatre. Elles traduisent le cheminement chronologique suivi par le maître d'ouvrage en termes de choix du projet. La variante 1 concerne l'implantation de cinq éoliennes d'une hauteur totale de 180 m. Suite à la réception des premiers résultats des études de mesure du vent et des retours de l'étude foncière, le maître d'ouvrage a également envisagé les variantes 2, 3a et 3b. La variante 2 est constituée de quatre éoliennes de 180 m de hauteur totale. Les variantes 3a et 3b ont une implantation identique, mais un gabarit d'éolienne différent : 180 m en bout de pale (variante 3a) et 200 m en bout de pale (variante 3b).

Variante	Description de la variante
Variante n°1	5 éoliennes de 180 m de hauteur en bout de pale (hauteur de moyeu de 117 m et rotor de 126m).
Variante n°2	4 éoliennes de 180 m de hauteur en bout de pale (hauteur de moyeu de 117 m et rotor de 126m).
Variante n°3a	3 éoliennes de 180 m de hauteur en bout de pale (hauteur de moyeu de 117 m et rotor de 126m).
Variante n°3b	3 éoliennes de 200 m de hauteur en bout de pale (hauteur de moyeu de 125 m et rotor de 150 m).

Variantes de projet envisagées

Le classement des variantes d'implantation par les différents experts a permis de mettre en avant les variantes de projet n°3a et 3b. Ces dernières sont en effet les plus favorables du point de vue physique, humain et écologique.

Du point de vue paysager, ces variantes ont une implantation qui se rapproche le plus des préconisations émises. La variante 3a est légèrement moins impactante du fait de la hauteur totale moins importante des éoliennes envisagées.

Après avoir fait la synthèse des différents avis et des différentes contraintes, **le maître d'ouvrage a choisi de retenir la variante 3b**, qui permet de trouver un compromis entre les différentes contraintes analysées et une production d'énergie renouvelable permettant un projet viable.

2.1.5 La Concertation

Parallèlement, la société ENGIE Green a mené le développement du projet de Fromentaux en étroite **collaboration avec les communes concernées et les Communautés de 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.

Des **expositions et des permanences d'information** se sont également tenues en novembre 2016 et en octobre / novembre 2017 pour tenir la population informée sur l'avancée du projet et répondre à leurs interrogations. Les habitants y étaient invités par le biais de publications dans les bulletins communaux, dans des notes d'information et dans la presse locale.

Enfin, la **phase de concertation préalable à l'enquête publique** a été lancée du 11 septembre au 16 octobre 2018. Pendant cette période, les habitants de Nexon, La Meyze et des communes voisines étaient invités à s'informer et à se prononcer sur le projet de Fromentaux sur internet (<http://www.engie-green.fr/actualites/concertations-prealables-cours/projet-éolien-de-Fromentaux>) ou en mairie.

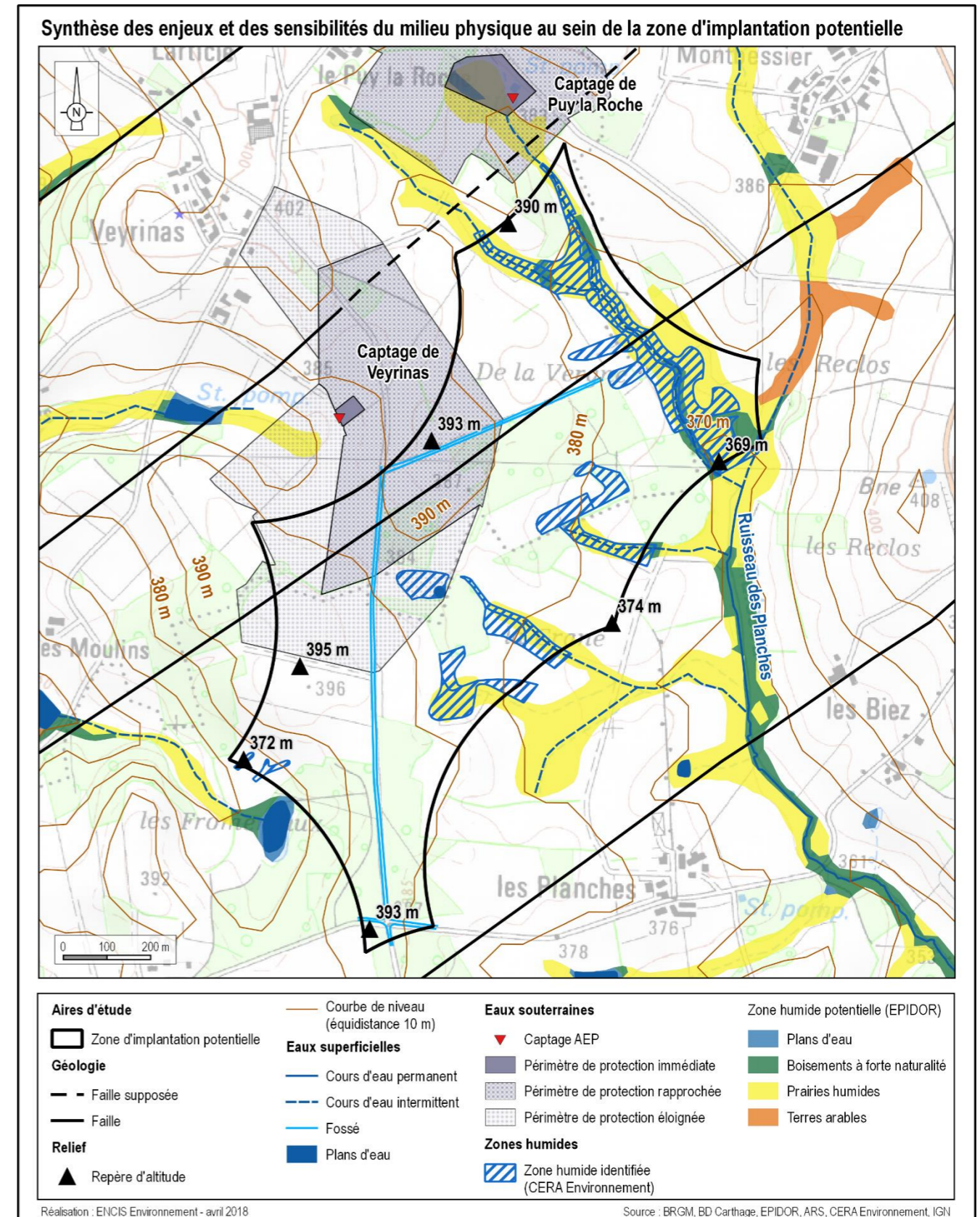


Variante retenue

3. Synthèse des enjeux et sensibilités de l'état actuel

Milieu physique

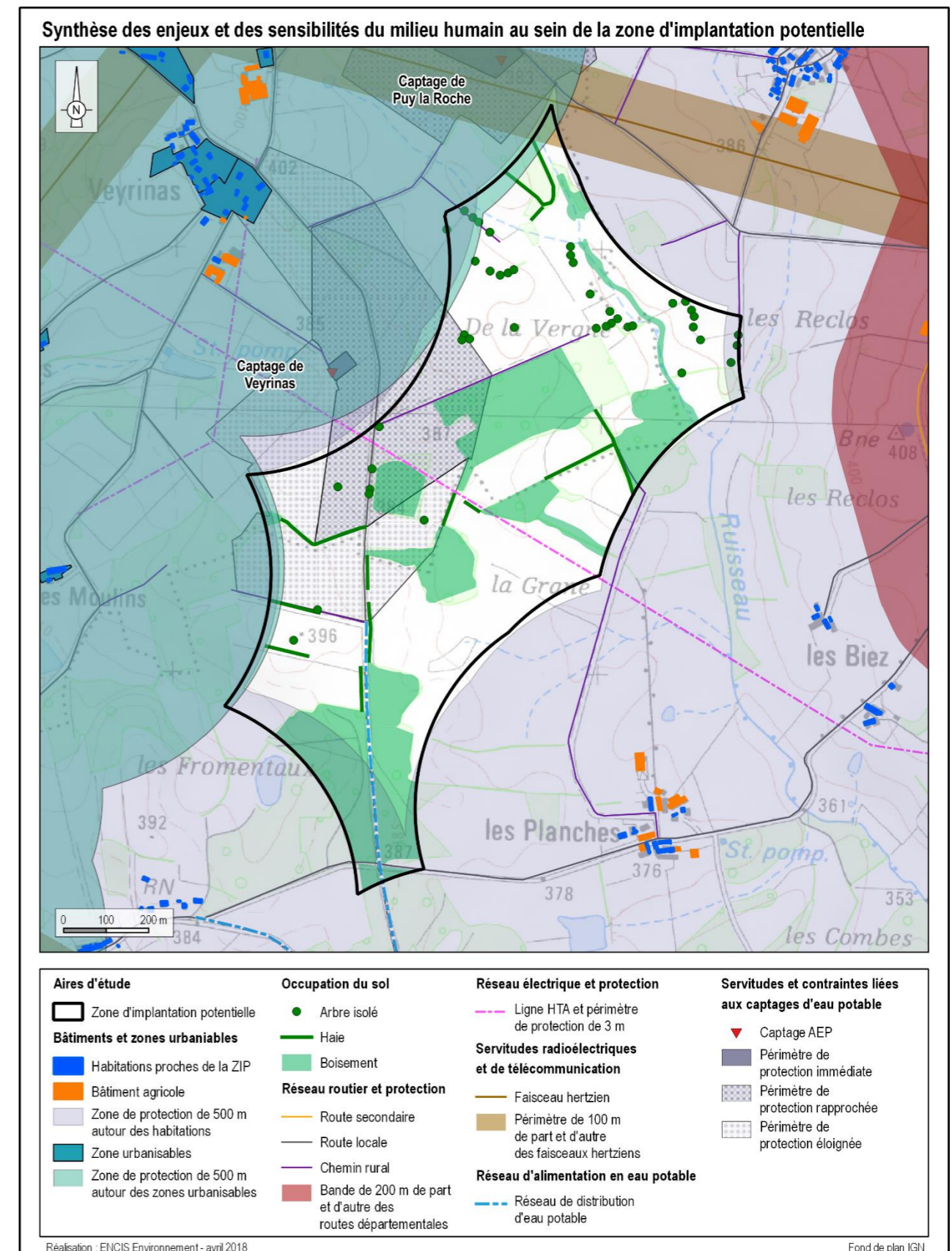
- **Climat** : climat océanique, avec des valeurs de précipitations un peu au-dessus de la moyenne française et des températures relativement douces, soumis au changement climatique.
- **Géologie** : présence d'un sous-sol composé de roches métamorphiques, de type gneiss.
- **Pédologie** : dominance des roches cristallines et migmatites avec une texture de surface grossière.
- **Morphologie** : la zone d'implantation potentielle est en position d'interfluve entre le ruisseau des Planches et le ruisseau Le Crassat. Le relief est marqué par des positions sommitales dont les altitudes sont comprises entre 390 et 395 m, le long de la bordure ouest du site. Les pentes sont globalement orientées vers l'est et sont d'environ 3%. L'extrémité sud-ouest du site présente un dénivelé plus important (9,6%).
- **Eaux superficielles et eaux souterraines** : le site éolien fait partie de la zone hydrographique de l'Isle de sa source au confluent du Ruisseau Noir. Il est concerné par deux petits cours d'eau temporaires en partie nord. Des fossés d'écoulement se trouvent le long des routes traversant la ZIP et du chemin situé en partie nord. Des zones humides potentielles et avérées sont référencées à l'échelle la zone, essentiellement le long du réseau hydrographique. Le projet se situe dans un domaine de socle dans lequel un aquifère est présent et exploité pour l'eau potable. Les périmètres de protection rapprochée et éloignée du captage de Veyrinas concernent le site. Le site est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne et par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Isle et de la Dronne.
- **L'aléa risques naturels sur le site** : le risque sismique est faible, les aléas mouvement de terrain et effondrement sont nuls, l'aléa retrait-gonflement des argiles est faible, le site n'est pas concerné par l'aléa inondation, la sensibilité est moyenne à forte pour le risque de remontée de nappe de socle. Des phénomènes climatiques extrêmes sont également à prendre en considération (rafales, givre, foudre...). Les communes d'accueil de la zone d'implantation potentielle ne sont pas concernées par le risque d'incendie de forêts, les préconisations du SDIS seront prises en compte.



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

Milieu humain

- **Démographie et activités** : la zone d'implantation potentielle concernent les communes de La Meyze (825 hab. en 2014) et de Nexon (2 564 hab. en 2014). Cette dernière apparaît comme la plus dynamique, à la fois en termes de population et d'activités économiques. La commune de La Meyze est plus petite. Elle est caractérisée par une faible densité de population et un nombre moins important d'établissements.
- **Tourisme** : le territoire ne présente pas d'attraits touristiques majeurs. Aucun site touristique remarquable ou chemin de randonnée ne se trouve au sein ou à proximité du site. L'offre d'hébergement est en revanche bien développée sur les communes de La Meyze et de Nexon, bien qu'aucun hébergement ne soit proche du site.
- **Occupation du sol** : l'occupation du sol est essentiellement agricole (essentiellement des prairies). Plusieurs boisements, haies et arbres isolés sont présents.
- **Servitudes et contraintes techniques** : des habitations et des zones urbanisables sont localisées à moins de 500 m de la ZIP. Un périmètre d'éloignement correspondant sera pris en compte. Une ligne HTA aérienne traverse la partie centrale du site et fait l'objet d'un périmètre d'éloignement de 3 m. Le site est concerné par les périmètres de protection rapprochée (PPR) et éloignée (PPE) du captage d'alimentation en eau potable de Veyrinas, interdisant l'implantation d'éolienne au sein du PPR et nécessitant la réalisation d'une étude hydrogéologique en cas d'implantation au sein du PPE. Un faisceau hertzien est situé à la pointe nord du site. Un périmètre d'éloignement de 100 m sera pris en compte de part et d'autre du faisceau.
- **Vestiges archéologiques** : Bien qu'aucun vestige archéologique ne soit recensé sur le site, le projet de Fromentaux fera l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique à la demande de la DRAC Nouvelle-Aquitaine.
- **Risques technologiques** : le site n'est pas concerné par un quelconque risque technologique.
- **Environnement atmosphérique** : sans enjeu vis-à-vis du projet éolien.
- **Consommations et sources d'énergie** : la Communauté de Communes de Nexon – Monts de Châlus est un territoire TEPOS, qui souhaite développer le développement des énergies renouvelables.



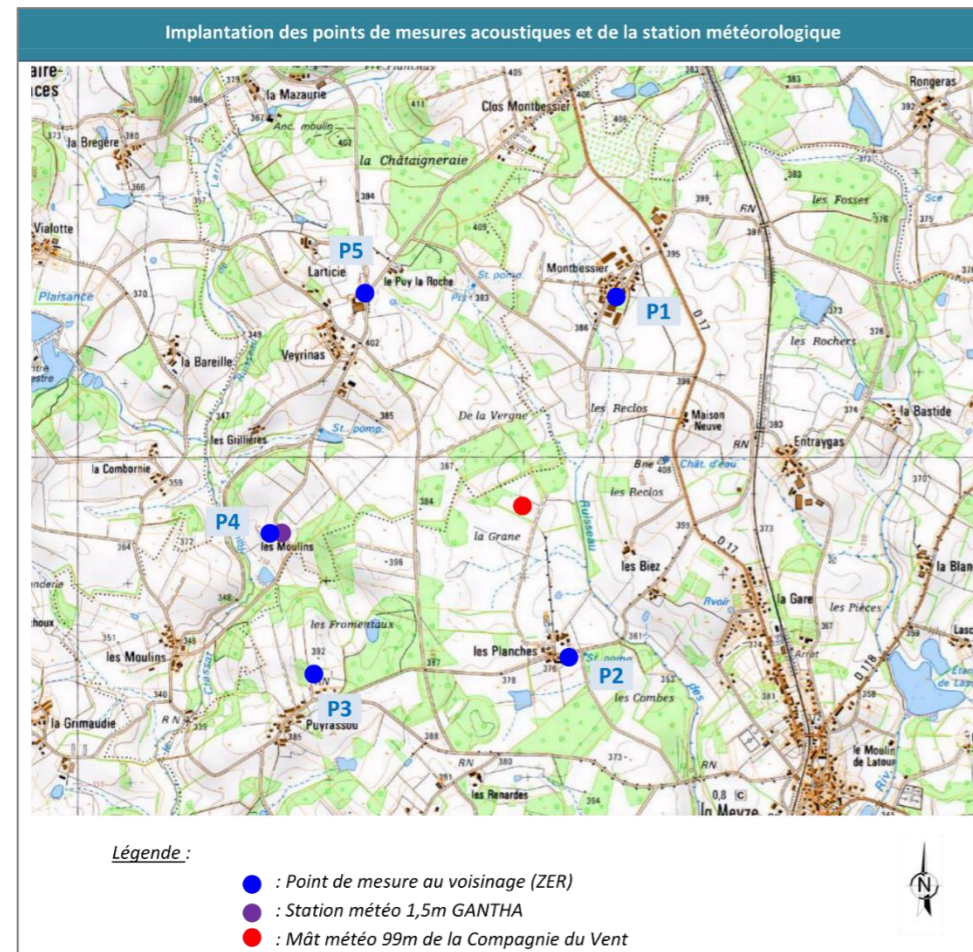
Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu humain au sein de la zone d'implantation potentielle

Environnement sonore

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

Le bureau d'études GANTHA a réalisé la campagne de mesures acoustiques du niveau de bruit résiduel en plusieurs points représentatifs (5 points) et sur une longue période d'observation (12 jours) afin de déterminer des indicateurs de bruit résiduel, en périodes diurne et nocturne, en fonction de la vitesse du vent standardisée.

Les tableaux ci-dessous présentent les indicateurs de bruit résiduel calculés au voisinage à l'extérieur des habitations, en fonction des différentes classes de vitesse de vent standardisée :



Localisation des points de mesure

L'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone - Etat zéro du projet - permet d'identifier le point P4 (lieu-dit de Lauzet) comme étant potentiellement le plus exposé vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien.

DIURNE	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
Vitesse vent	Montbessier	Les Planches	Puyrassou	Lauzet	Veyrinas
m/s	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)
3	39,0	35,5	33,5	29,5	39,5
4	40,0	37,0	36,0	30,0	42,0
5	40,0	38,5	39,0	31,0	43,5
6	42,0	43,0	43,0	33,5	46,0
7	44,5	47,0	48,0	37,5	51,0
8	48,5	47,0	51,0	40,0	53,5
9	50,0	47,5	52,0	42,0	54,5
10	50,5	48,0	54,5	44,0	55,5

Niveau de Bruit résiduel en période Diurne [7h – 19h] - en dB(A)

DIURNE	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
Vitesse vent	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
m/s	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)
3	30,5	28,0	23,0	22,5	25,0
4	31,5	30,5	26,0	24,0	28,5
5	32,0	32,0	33,0	26,5	35,0
6	39,5	37,5	40,0	31,5	41,5
7	45,5	43,0	47,0	37,0	50,0
8	48,5	45,0	49,0	39,0	52,0
9	49,5	46,5	51,5	40,5	53,5

Niveau de Bruit résiduel en période Diurne en soirée [19h – 22h] - en dB(A)

NOCTURNE	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
Vitesse vent	Montbessier	Les Planches	Puyrassou	Lauzet	Veyrinas
m/s	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)	L ₅₀ - dB(A)
3	20,0	23,0	20,0	21,0	20,5
4	22,5	23,0	20,5	22,0	22,0
5	30,0	28,0	32,0	24,5	29,0
6	36,0	34,0	39,5	28,0	37,0
7	43,0	39,5	45,5	33,5	43,5
8	46,0	45,5	50,5	39,0	51,0
9	48,5	46,5	51,5	40,5	52,5
10	50,5	47,5	52,5	43,0	55,5

Niveau de Bruit résiduel en période Nocturne [22h – 7h] - en dB(A)

Paysage

3.1.1 Méthodologie

Le volet paysager de l'étude d'impact a été confié à Perrine ROY et Raphael CANDEL-ESCOBAR, Paysagistes à ENCIS Environnement. Les paysagistes ont abordé le territoire risquant d'être affecté par ce projet successivement à quatre échelles : une aire éloignée allant jusqu'à 20 km, une aire rapprochée comprise entre 2 km et 10 km, une aire immédiate entre la zone d'implantation potentielle et 2 km, et la zone d'implantation potentielle.

3.1.2 Les enjeux paysagers

3.1.2.1 Structures paysagères et perceptions

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le territoire est marqué par la présence de deux petits massifs, les **Monts de Châlus** à l'ouest et les **Monts de Fayat** à l'est, qui encadrent des reliefs arrondis des **collines limousines de Vienne-Briance**. Ces monts dessinent un horizon boisé visible depuis une grande partie de la Haute-Vienne et repérables par la présence de l'antenne des Cars.



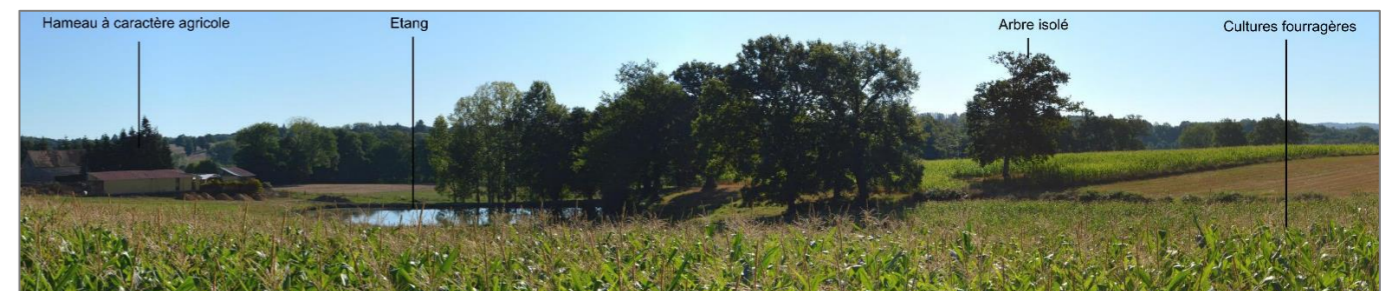
Paysage de plateau ondulé bocager des collines de Vienne-Briance.

A une échelle plus rapprochée, le territoire correspond à un **plateau vallonné** qui s'inscrit entre les monts précédemment cités. Le paysage porte l'empreinte des activités agricoles, très présentes sur le territoire. Il s'agit principalement de **l'élevage de bovins** (race limousine emblématique du département et de la région) et d'ovins, et de la **culture de la pomme**, qui dessinent des **paysages bocagers très entretenus**. Les boisements denses des monts de Châlus et de Fayat apportent une ambiance montagnarde sur les pourtours des collines. La présence de l'arbre dans les paysages, sous la forme de forêts recouvrant les reliefs ou de haies bocagères dans les collines, crée de nombreux filtres visuels qui cloisonnent les perceptions et encadrent les vues.

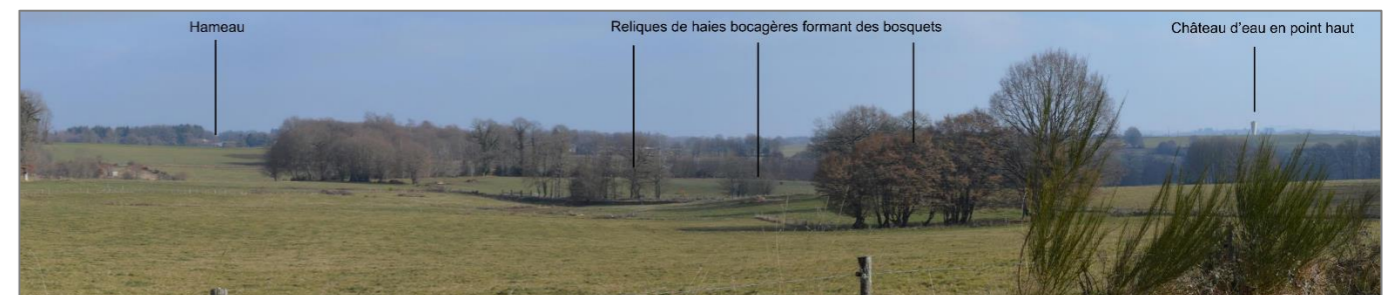


Depuis le pied des monts de Fayat, le site s'élève au-dessus des reliefs collinaires

A l'échelle de l'aire immédiate, le territoire correspond à un **plateau vallonné** encadré à l'ouest par les **Monts de Châlus** et à l'est par la **vallée de l'Isle**. Les perceptions y sont plus variables, tantôt très ouvertes sur les collines et tantôt plus fermées par les boisements ou la végétation des vallons.



Vallonements agricoles en été, au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate



En hiver, le bocage apparaît lâche et distendu (nord-ouest de l'aire d'étude immédiate)



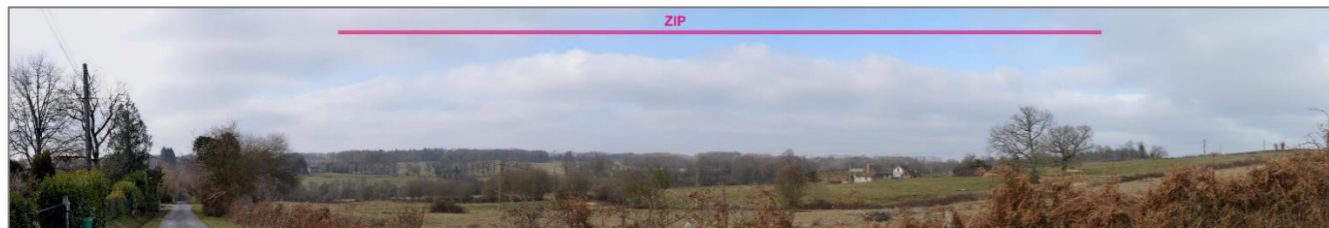
Perceptions cloisonnées depuis le sud-est de l'aire d'étude immédiate

3.1.2.2 Occupation humaine et cadre de vie

L'agglomération de Limoges crée une centralité importante vers le nord du territoire de l'aire d'étude éloignée. Les réseaux convergent vers ce pôle urbain et la densité de l'habitat est plus importante dans sa périphérie.

Dans l'aire d'étude rapprochée, l'attraction de la ville de Limoges se fait moins ressentir. Quelques gros bourgs se répartissent sur les collines, le plus souvent sur des points hauts (petites buttes, rebords de vallées). Le territoire est ponctué de nombreux bourgs de taille peu importante qui se répartissent sur l'ensemble du territoire. Seul le bourg de **Ladignac-le-Long** présente une sensibilité faible.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, deux types d'implantations sont observées pour les villages : Saint-Hilaire-les-Places est localisé sur les premiers versants des monts de Châlus, dominant les collines, tandis que La Meyze est implantée sur un versant de la vallée de l'Isle, sur un relief plus discret. Bien que leurs situations diffèrent, ces deux bourgs offrent des vues ouvertes en direction de la ZIP et tous deux présentent des **sensibilités modérées**. Les hameaux de l'aire d'étude immédiate se répartissent assez uniformément sur le territoire, qui est ponctué de nombreux hameaux d'importances diverses, allant du petit village à la ferme isolée. Plusieurs hameaux de l'aire d'étude immédiate présentent des visibilitées importantes, notamment en raison de leur proximité du site. C'est le cas pour **Les Grillières, Les Planches, Les Biez, Maison Neuve, Montbessier, Le Puy La Roche, Veyrinas, Les Moulins nord, Puyrassou et Les Renardes**, qui présentent des vues rapprochées. **Leurs sensibilités sont fortes.**



Vue depuis l'est du hameau Les Biez



Panorama depuis Veyrinas



Vue depuis Puyrassou

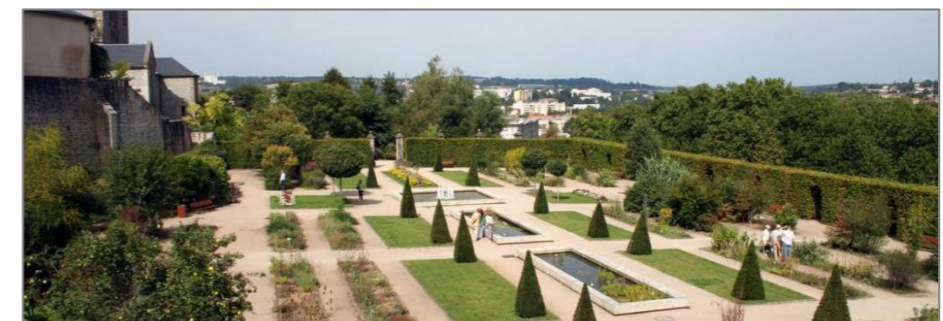
3.1.2.3 Les éléments patrimoniaux

Le périmètre d'étude présente une forte densité de monuments historiques et sites protégés, avec notamment de **nombreux châteaux et plusieurs églises liés à l'histoire de Richard Cœur de Lion** (châteaux de Châlus-Maulmont et Châlus-Chabrol, de Châluçet, de Coussac-Bonneval et de Jumilhac-le-Grand ainsi que les églises de Solignac et la cite de Saint-Yrieix-la-Perche dans l'aire d'étude éloignée, châteaux des Cars et de Lastours et église du Chalard dans l'aire d'étude rapprochée). **La plupart de ces monuments ne présente aucune sensibilité vis-à-vis d'un projet de grande hauteur dans la zone d'implantation potentielle, excepté le château de Jumilhac-le-Grand** qui est sujet à une covisibilité ponctuelle et lointaine **et le château de Rilhac-Lastours** pour lequel des visibilitées sont possibles en limite de périmètre de protection. **Ces deux monuments présentent des sensibilités négligeables.**



Château de Jumilhac-le-Grand

La ville de Limoges regroupe également de nombreux monuments et sites protégés liés à l'histoire de la ville et à son importance régionale. **Parmi les monuments et sites de Limoges les plus reconnus, seules la cathédrale Saint-Etienne et l'église Saint-Michel-des-Lions présentent des sensibilités négligeables.**

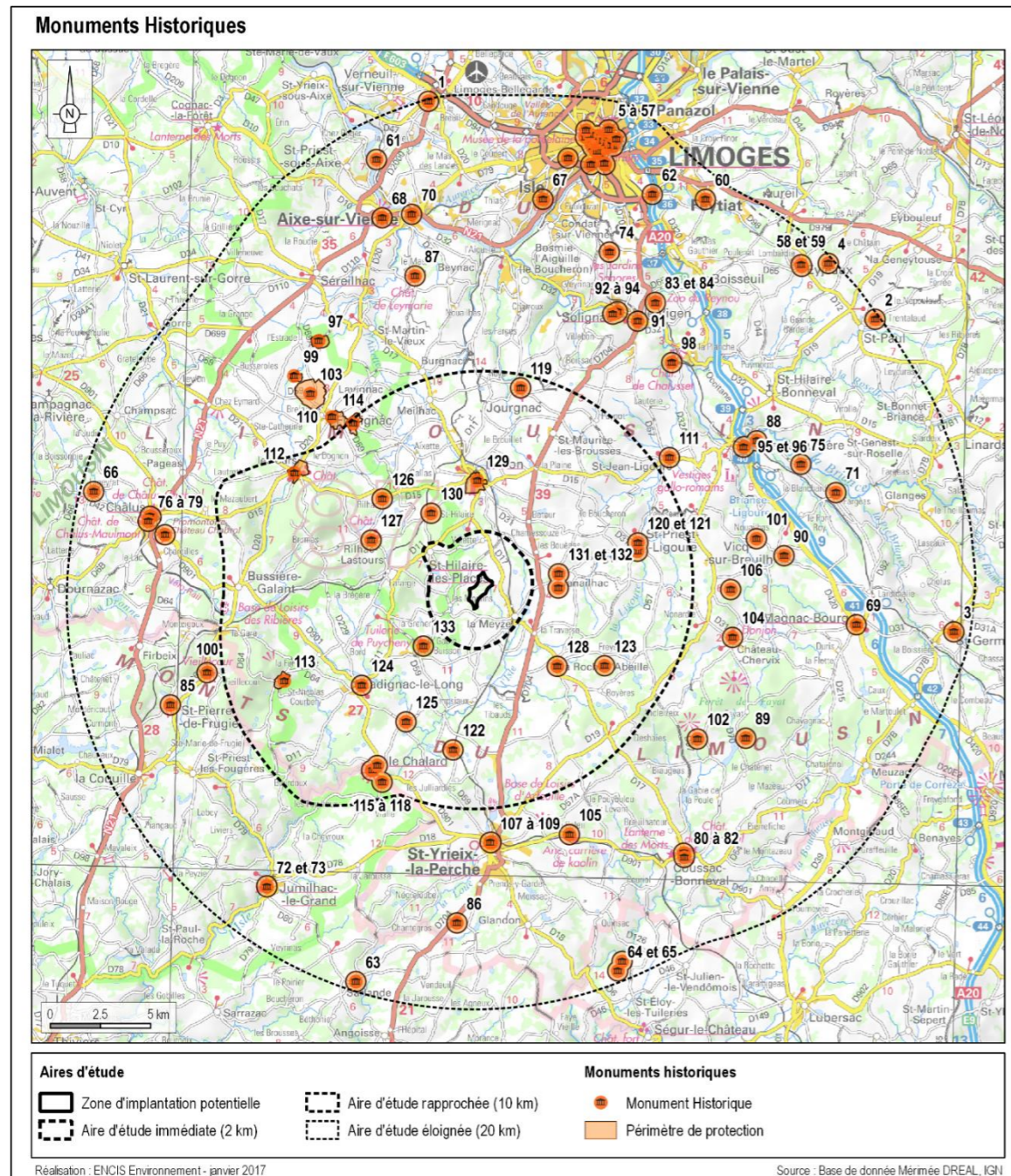


Les terrasses des jardins de l'évêché de Limoges

Les vallées offrent souvent des paysages remarquables caractéristiques des ambiances de la campagne limousine. Nombre d'entre elles sont soit protégées (sites inscrits) soit recensées comme sites emblématiques. Ces vallées ne présentent que des visibilitées ponctuelles et peu prégnantes dans le paysage. Leurs sensibilités sont négligeables ou nulles.

Dans l'aire d'étude rapprochée, quelques édifices ou sites patrimoniaux moins reconnus (enjeux modérés ou faibles) présentent des sensibilités faibles : **le Vieux Château de Journnac et le château de Lavergne, les églises de Saint-Priest-Ligoure, de Ladignac-le-Long et de Rilhac-Lastours, l'ancienne tuilerie de Puycheny et le site emblématique de la Serpentine de Saint-Laurent.**

Le patrimoine de l'aire d'étude immédiate est beaucoup moins riche que pour le reste du périmètre d'étude, puisque **aucun monument, site protégé ou site emblématique n'a été recensé dans ce périmètre.**



Localisation des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée

3.1.2.4 Les effets cumulés potentiels

L'éolienne de Rilhac-Lastours, première éolienne en exploitation dans le département de la Haute-Vienne, est implantée à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, dans les monts de Châlus.

Aucun projet n'étant recensé dans l'ensemble du périmètre d'étude, le projet éolien de Fromentaux n'induirait aucun effet cumulé.

3.1.2.5 Lignes de force et capacité d'accueil du territoire

La zone d'implantation potentielle est située à l'écart des monuments et sites patrimoniaux présentant des enjeux importants, et les reliefs bocagers du territoire limitent largement les visibilitées depuis ceux-ci. Un projet éolien sur ce site ne viendrait donc pas concurrencer un élément de patrimoine particulièrement reconnu.

Le site s'insère sur un léger relief dominé par les monts de Châlus à l'ouest et les monts de Fayat à l'est. La présence de ces deux reliefs densément boisés limite les visibilitées lointaines vers le sud. Dans les collines limousines, c'est le bocage qui joue un rôle de filtre visuel très important. Les visibilitées les plus ouvertes sont localisées sur les hauts-versants de vallées, sur le pourtour nord et est de l'aire d'étude éloignée.

Les sensibilités les plus importantes sont recensées à l'échelle immédiate, et la proximité de lieux d'habitations devra faire l'objet d'une attention particulière dans le choix de l'implantation.

Milieus naturels

Les inventaires de terrain ont été réalisés pendant un cycle biologique complet (environ une année) par des écologues spécialisés du Centre d'Etudes et de Recherche Appliquée en Environnement (CERA Environnement).

3.1.3 Le contexte écologique du secteur

L'étude du zonage écologique (inventaire ZNIEFF et Natura 2000) révèle que le secteur est riche sur le plan écologique (27 ZNIEFF, 2 sites Natura 2000, 2 APPB et un PNR dans un rayon de 20 km). La grande majorité de ces zonages sont situés dans l'aire d'étude éloignée entre 5 et 20 km et seulement trois zonages sont situés entre 1 à 5 km de la zone d'implantation potentielle. Les enjeux les plus forts se situent certainement dans la proximité de plusieurs sites importants pour les populations d'oiseaux et surtout de chiroptères.

Les sites recensés sont trop éloignés du site à l'étude ; aussi l'impact du projet sera nul sur les sites Natura 2000 et les ZNIEFF présentant un intérêt floristique et faunistique (hors chiroptères)

et oiseaux). Au vu de ces éléments, il apparaît que les enjeux du projet sur le zonage écologique du secteur semblent globalement faibles ou modérés.

3.1.4 Habitats naturels et flore

L'inventaire de la flore de la zone potentielle d'implantation a permis d'identifier 271 espèces ou sous-espèces, mais **aucune n'est protégée. En revanche, dix-sept espèces sont patrimoniales.**



Petite Amourette, Salicaire à feuilles d'hysope, Bleuet (source : CERA Environnement)

Cinq espèces invasives ont également été observées, dont deux présentent des risques importants sur les habitats : la Vergerette du Canada et le Robinier faux-acacia. Des mesures visant à limiter leur expansion devront être mise en place.

Située sur une zone bocagère, la zone d'implantation potentielle présente des intérêts modérés à localement très forts. **Trois habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés : Aulnaie-frênaie (UE 91E0*), Mégaphorbiaie (UE 6430-1) et lande sèche atlantique (UE 4030-6).** Ces habitats sont dans l'ensemble dans un bon état de conservation. Plusieurs zones humides et milieux aquatiques soumis à réglementation (loi sur l'eau) ont également été observés sur l'aire d'inventaire et méritent d'être pris en compte.

Les autres habitats sont constitués majoritairement par des prairies améliorées et pâturées des cultures, des plantations, chênaie acide, châtaigneraie, coupes et broussailles forestières.

Au vu de la flore et des habitats présents sur la zone potentielle d'implantation, on peut considérer que l'enjeu est globalement modéré, lié à la présence d'habitats d'intérêt communautaire ou de plantes patrimoniales, majoritairement concentrés dans les secteurs humides. La majorité de la zone d'implantation potentielle présente néanmoins des enjeux plus modestes.

3.1.5 Faune terrestre

Globalement, les enjeux concernant l'attractivité du secteur d'étude pour la faune terrestre sont forts, compte-tenu du recouvrement important par des boisements et des zones humides favorables à ces groupes.

Le milieu bocager est reconnu pour sa richesse en biodiversité pour de nombreux groupes espèces (reptiles, amphibiens, mammifères) mais aussi en insectes utilisant le bois vivant ou mort, les feuillages et la litière, et constituant eux-mêmes une ressource pour les insectivores.

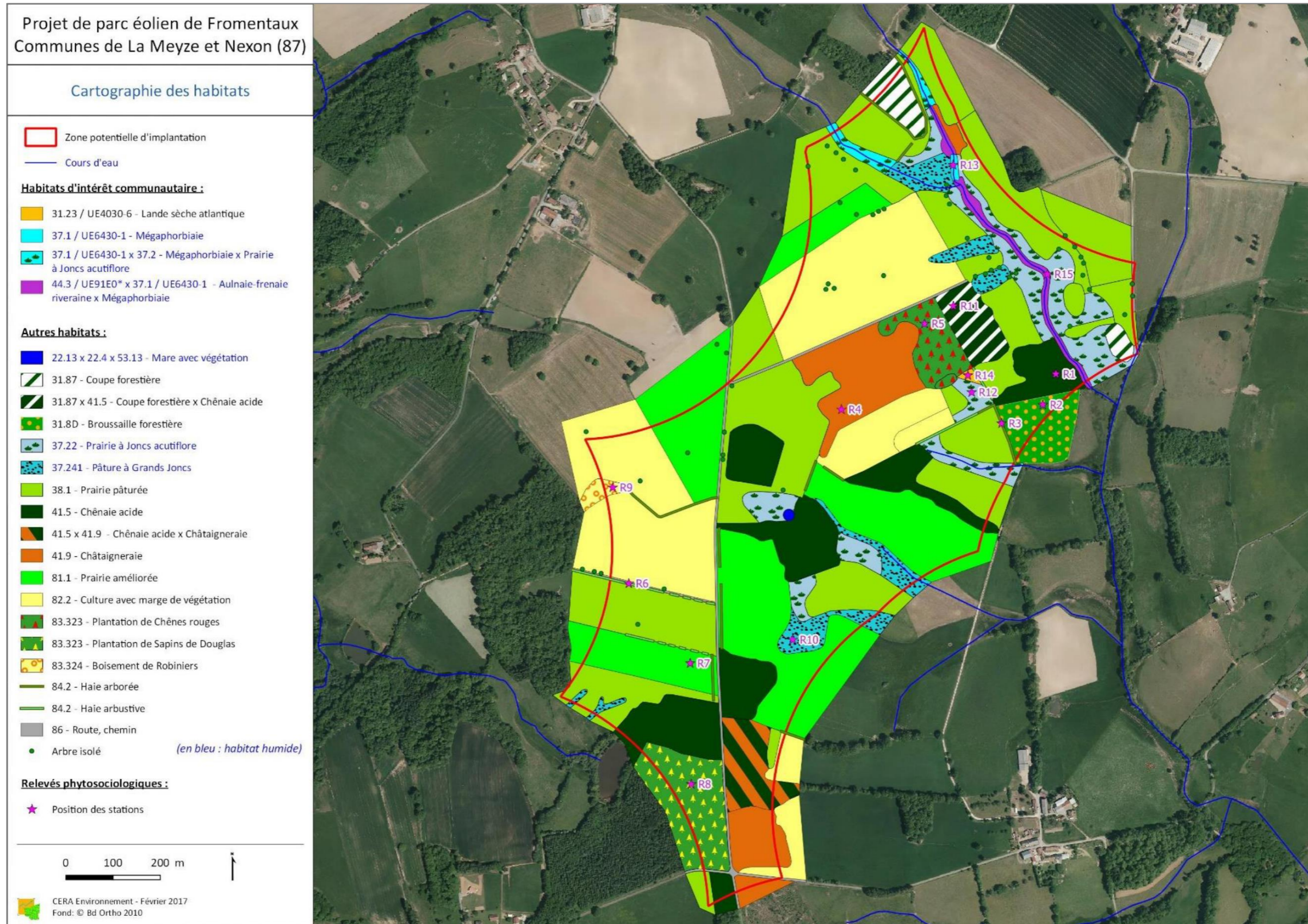
Les enjeux sont localement forts notamment sur les prairies humides, leurs ruisselets et les mares. Ils sont modérés sur les lisières pour les reptiles à l'exception du Lézard des souches (enjeu fort) et sont faibles sur 43,9 % de la zone d'implantation potentielle.

D'une manière générale, cet état actuel met en relief une sensibilité mammalogique, herpétologique et entomologique marquée sur ce secteur, essentiellement liée à des habitats boisés et humides favorables à des espèces rares. Il convient de préserver les sites de nourrissage, de reproduction et d'hivernage de ces différents groupes.

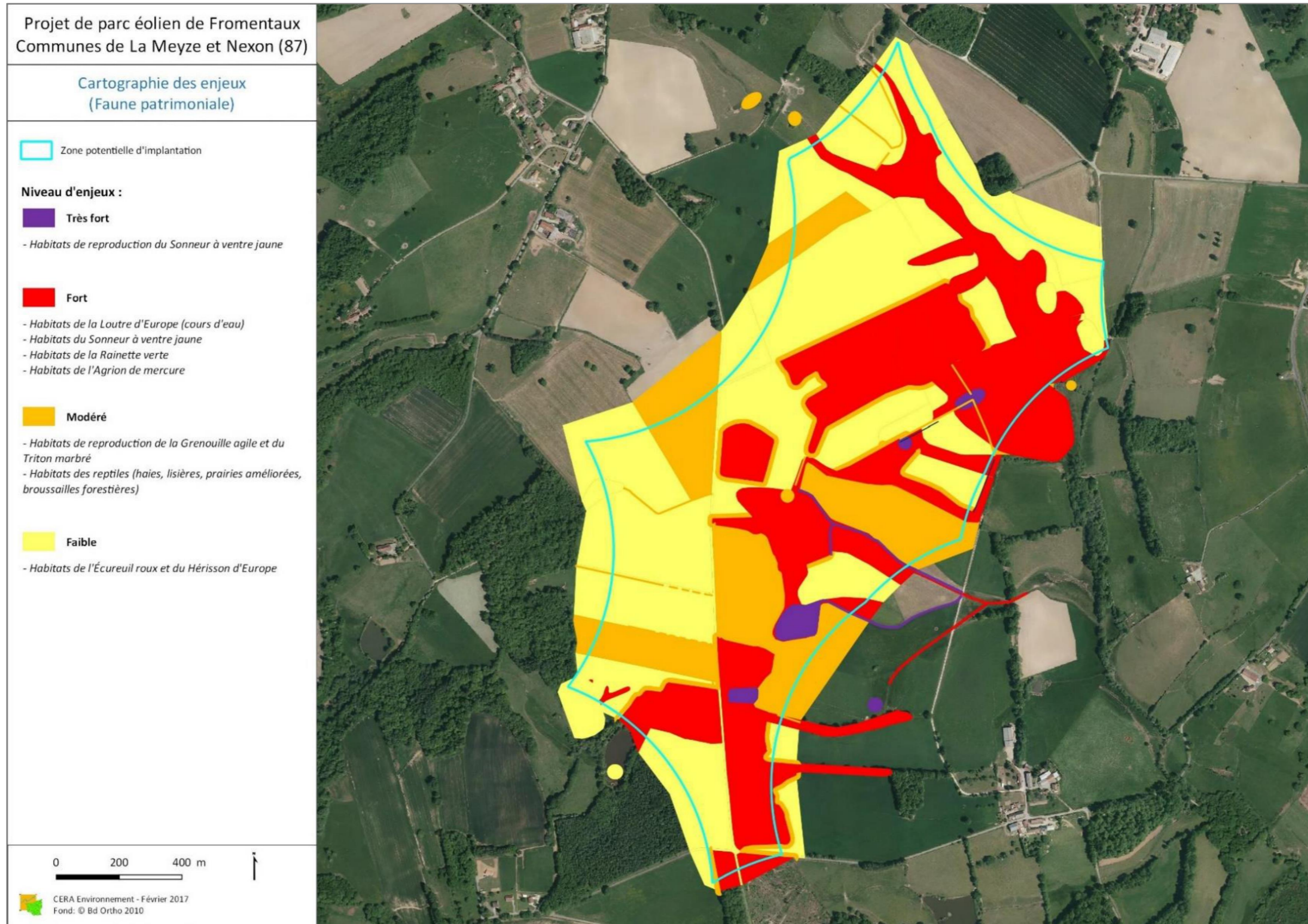


Nous retiendrons la présence en nombre d'individus de Sonneur à ventre jaune et pleine activité reproductrice dans différents milieux du périmètre d'implantation. Cette espèce aura un rôle parapluie, en termes d'enjeux et de préservation des habitats dans le cadre de ce projet éolien, essentiellement pour les zones humides et les boisements actuellement utilisés par tous les autres groupes d'espèces.

Ces groupes d'espèces ne sont pas directement sensibles à l'éolien en exploitation. En revanche, les phases d'installation et de démantèlement de parc peuvent être notablement impactantes. Tout impact sur les zones humides et les zones boisées, notamment les lisières devra être évitées autant que possible. Sans quoi, la destruction d'espèce protégée sera difficilement évitable.



Habitats naturels présents sur la zone potentielle d'implantation (source : CERA Environnement)



Enjeux de la faune terrestre (source : CERA Environnement)

3.1.6 Avifaune

➤ En période de migration prénuptiale :

Au moins 12 espèces d'oiseaux ont été observées lors du suivi de la migration prénuptiale, pour un total de 123 individus en migration active.

Une seule espèce migratrice d'intérêt communautaire a été observée sur la zone potentielle d'implantation, le Milan noir (un individu en migration prénuptiale).

Les observations de terrain pour cette période mettent en avant un flux migratoire très faible sur le site d'étude. **Le flux migratoire global et journalier ne semble pas faire du site et de ses abords une voie de migration majeure au printemps.** Le flux migratoire est majoritairement orienté nord/nord-est et le flux. Il est en moyenne de 4 oiseaux/heure.

Il a été constaté la présence d'au moins trois espèces en stationnement migratoire sur la zone en faibles effectifs, à savoir la Bergeronnette grise, le Chardonneret élégant et la Grive musicienne.

Le site se trouve entre deux voies de migration d'importance nationale pour l'avifaune, mais il faut souligner que celle-ci est fréquentée principalement lors de la migration postnuptiale (passages beaucoup plus marqués en automne).

➤ En période de reproduction :

58 espèces ont été contactées en période de nidification. L'intérêt avifaunistique général du site est modéré.

Le site est fréquenté par un cortège d'espèces patrimoniales certain, avec **5 espèces d'intérêt communautaire**, dont la l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin ou encore le Milan noir. La zone d'implantation potentielle comprend également 11 espèces menacées en France, et 9 en Limousin.

Nombre de ces espèces sont caractéristiques des milieux boisés (Autour des palombes, Chouette hulotte, Grimpereau des jardins, Pic noir, Tourterelle des bois). Ces derniers sont donc des habitats sensibles en période de reproduction. Une implantation forestière pourrait entraîner des modifications importantes d'habitat pour certaines espèces, principalement en période de travaux (déboisement).

Les linéaires boisés comme les haies sont également des milieux favorables pour des espèces comme la Pie-grièche écorcheur ou encore le Bruant jaune. Les parcelles ouvertes accueillent l'Alouette lulu, ou encore le Tarier pâtre et représentent un territoire de chasse pour l'ensemble des rapaces. Enfin, les milieux humides ouverts représentent également des territoires de chasse pour les rapaces.

Si les menaces potentielles concernent principalement la perte d'habitat et le dérangement en période de reproduction pour les petites espèces (Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Pic noir, etc...), elles s'ajoutent au risque de collision pour les rapaces et grands voiliers qui survolent la ZIP et y chassent,

et principalement pour la Buse variable, qui fréquente quotidiennement la zone d'implantation potentielle.

A ces enjeux identifiés, s'ajoutent les enjeux importants mais ponctuels pour d'autres espèces comme la Bondrée apivore ou le Faucon pèlerin, très fréquemment contactés et nicheurs dans les environs d'après les données associatives obtenues auprès de la LPO Limousin (anciennement SEPOL).

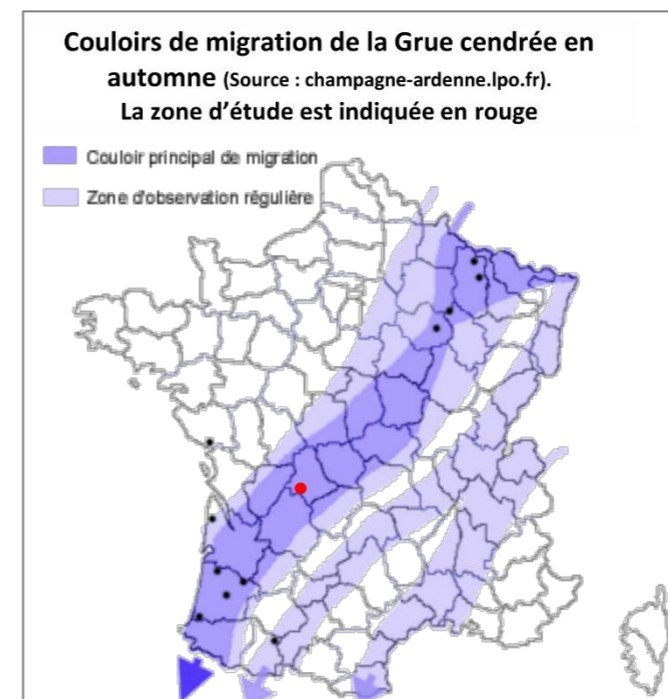


➤ En période de postnuptiale :

Au moins 12 espèces d'oiseaux ont été observées lors du suivi de la migration postnuptiale (en migration active ou en stationnement).

Plusieurs espèces patrimoniales y ont été observées, globalement en faibles effectifs (Grue cendrée, Milan royal, Gobemouche noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Pipit farlouse et Tarier des prés). Le flux migratoire est majoritairement orienté sud-ouest. Le flux global est moyen (46,2 oiseaux/heure) et est essentiellement composé de Pigeons et de Grues cendrées (pouvant voler à une hauteur à risque, ou y être amenés pour survoler les boisements). Aucun stationnement important n'a été observé sur la ZIP (Gobemouche noir, Pipit farlouse et Tarier des prés en faibles effectifs).

Des passages plus importants ont été observés sous la forme de pics ponctuels (Grue



cendrée, Pigeons), faisant de la zone potentielle d'implantation une zone forte de migration (début novembre, flux moyen de 160 oiseaux par heure sur le 4^{ème} passage).

Aussi, le site et ses abords proches représentent ponctuellement une voie de migration majeure à l'automne. Les données associatives répertorient plusieurs espèces à fort enjeux aux alentours de la zone potentielle d'implantation, comme le Milan royal ou encore la Grue cendrée. Ce sont tout particulièrement ces deux espèces qui ressortent des analyses de vulnérabilité en période de migration postnuptiale.

➤ Enjeu avifaune en période d'hivernage

Le site n'accueille pas de rassemblements de passereaux, seulement quelques individus isolés de Tarin des Aulnes, Bec-croisé des sapins ou encore Alouette des champs. Il ne présente donc pas une importance majeure comme site d'hivernage pour l'avifaune.

➤ Synthèse des enjeux concernant les habitats

En période de migration et d'hivernage, les faibles rassemblements observés ainsi que la disponibilité en milieux ouverts aux alentours n'engendre pas d'enjeux particuliers à ces périodes de l'année. C'est en période de reproduction que les enjeux des habitats sont les plus importants, notamment pour ceux abritant la reproduction d'espèces à enjeu assez fort à modéré (boisements, notamment les plus âgées) ainsi que les habitats de chasse des rapaces (milieux ouverts).

Afin de limiter les impacts, des mesures d'évitement et de réduction devront être mises place, comme l'adaptation de la période de travaux, le choix de l'implantation du projet ou encore la limitation du défrichement.

3.1.7 Chiroptères

Les inventaires réalisés sur la ZIP montrent qu'une diversité modérée en chauves-souris vient transiter ou chasser sur la zone et ses abords. Au moins 16 espèces distinctes de chiroptères ont été contactées sur les 26 présentes dans la région, et les 17 signalées par le GMHL dans un rayon de 15 km autour de la zone potentielle d'implantation. Parmi ces espèces, plusieurs ont un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe,...).

Certaines sont connues pour être sensibles aux éoliennes, notamment la Sérotine commune, les Noctules ou les Pipistrelles. Parmi les espèces recensées, une présente une vulnérabilité modérée à assez forte vis-à-vis du projet, en raison d'une activité importante et d'une sensibilité avérée (la Pipistrelle commune). Presque toutes les autres espèces recensées sont potentiellement arboricoles, avec une présence au sein d'arbres-gîtes tout au long de l'année (Barbastelle, Noctules, Murin de Natterer...). En fonction de l'implantation choisie, leur sensibilité vis-à-vis du choix de l'implantation sur la ZIP peut être revue à la hausse en cas de destruction d'arbres-gîtes.

Les inventaires menés en hauteur sur le mat de mesure révèlent une vulnérabilité modérée pour trois espèces : la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. Elles fréquentent la ZIP à hauteur de rotation de pale toute l'année.

Le site est utilisé comme zone de transit mais également comme zone de chasse. Au sol, l'activité

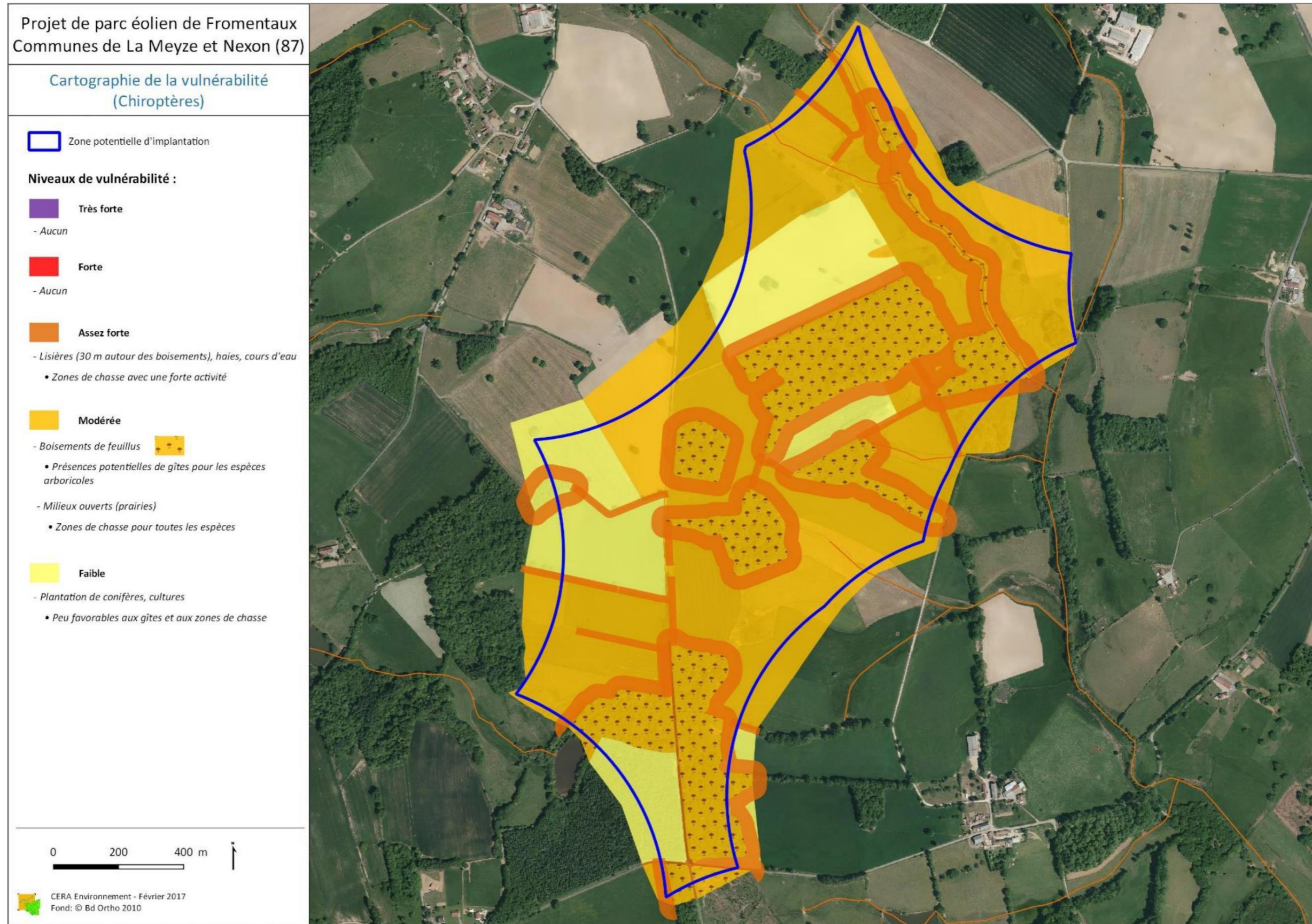
est importante ponctuellement sur certains points, principalement situés en lisières mais également à proximité d'étangs ou de haies. Ces zones présenteront donc un niveau de vulnérabilité « assez fort ». Une étude de Kelm et al. de 2014 montre une baisse significative de l'activité chiroptérologique à partir de 50 m des lisières. Des études lisières menées lors de projets de différents parcs éoliens en France par notre bureau d'étude montrent que cette distance peut raisonnablement être ramenée à 30 m. Nous considérons donc une zone tampon de 30 mètres autour des lisières dans laquelle la vulnérabilité chiroptérologique est assez forte.

Les enjeux chiroptérologiques sur la ZIP sont globalement assez forts vis-à-vis de l'implantation d'un parc éolien. Des mesures d'évitement et de réduction devront être mises en place (implantation en dehors des habitats favorables, mesures de régulations des éoliennes, ...) pour envisager l'installation d'un parc éolien engendrant un impact limité sur ce groupe.



3.1.8 Trames de corridors biologiques et continuités écologiques

En ce qui concerne la Trame verte et bleue, la zone d'implantation potentielle n'est que faiblement concernée. Des milieux humides sont recensés en périphérie. Le SRCE Limousin a également identifié un petit réservoir de milieux boisés au centre de la zone d'implantation potentielle. Ces zones seront facilement évitables lors du choix de l'implantation.



Synthèse des vulnérabilités des chiroptères (source : CERA Environnement)

4. Scénario de référence et évolution probable en l'absence du projet

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

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

Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de création du projet éolien de Fromentaux, 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, enrichissement par abandon des parcelles, etc.,
- à l'évolution de la composition des forêts et aux risques de mortalités et dépérissements à la suite d'événements climatiques extrêmes,
- 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 de Fromentaux 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 de Fromentaux 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

² Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

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 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 Meyze n'est pas dotée d'un document d'urbanisme. La commune de Nexon dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 28/02/2007. La zone de projet n'est pas constructible actuellement et il n'est pas prévu que le secteur soit gagné dans le futur par des zones de construction. Le site est en milieu rural et il est peu concerné par les extensions urbaines.

A l'échelle du projet (20-30 ans) l'évolution probable en termes de planification territoriale sera liée à l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) à l'échelle de la Communauté de Communes Pays de Nexon – Monts de Châlus. Ce document est actuellement en cours d'élaboration et son approbation est prévue pour 2019.

Cependant, même avec la mise en place du PLUi, il est peu probable que ce secteur de La Meyze et de Nexon fasse l'objet d'une urbanisation au regard de son contexte agricole, déconnecté des noyaux urbains (villages et hameaux) qui sont en général les lieux privilégiés pour le développement urbanistique d'un territoire.

Une partie des boisements qui seront défrichés dans le cadre du projet de Fromentaux sont des châtaigneraies. D'après le rapport du Comité Scientifique Régional Acclimaterra « Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine », des cas de mortalités et dépérissements sont observés à la suite d'événements climatiques extrêmes récents. En 2016, à la faveur de la sécheresse, les signalements d'encre, causée par *Phytophthora cinnamomi*, sur châtaignier ont redoublé alors qu'ils étaient déjà en progression les années précédentes. En région Nouvelle-Aquitaine, ces dépérissements

sont observés en Dordogne, Charente, Charente-Maritime et en Limousin. L'interaction de l'encre et des sécheresses peut entraîner des mortalités parfois sur plusieurs hectares d'un seul tenant mais aussi des taches de plus petite taille et des individus isolés.

Le changement climatique pouvant entraîner une plus grande fréquence et intensité des phénomènes climatiques extrêmes, dont les canicules, les châtaigneraies du Limousin, et à fortiori celles concernées par le projet de Fromentaux, sont alors susceptibles d'être affectés par *Phytophthora cinnamomi*, ce qui pourrait impliquer une augmentation des cas de mortalité ou de dépérissement.

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.

Concernant les boisements, il s'agit pour la grande majorité de Chênaie acide et de Châtaigneraie, qui font l'objet d'une exploitation ponctuelle à ce jour. Cette exploitation ponctuelle pourrait évoluer vers

une exploitation régulière comme c'est le cas pour les plantations de résineux inventoriés sur la ZIP, et entraînent des perturbations pour la faune (mammifères, amphibiens, reptiles, avifaune et également potentiellement chiroptères). Aussi, en l'absence de projet éolien, c'est surtout l'application du plan simple de gestion qui sera le principal facteur d'évolution et de perturbation de la forêt.

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 (voir une amélioration en cas d'abandon de pratiques trop intensives).

Scenario de référence en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet, aussi dénommé « scénario de référence » 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,
- le défrichement,
- 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.

4.1.4 Milieu physique

La création du parc éolien du Petit Bos 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.

4.1.5 Milieu humain / acoustique

Le projet éolien de Fromentaux 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.

4.1.6 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.).

En cas de défrichement pour l'implantation de ce projet, les impacts liés au dérangement seront similaires à ceux induits par l'exploitation forestière. Toutefois, ces impacts seront bien plus localisés, en raison des surfaces réduites nécessaires à l'implantation des éoliennes, tandis que l'exploitation forestière et ses perturbations concernent l'intégralité du boisement.

L'évolution de l'environnement dans le cas d'une installation en milieu ouvert serait plus 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.

4.1.7 Paysage

Le paysage évoluera en raison des tendances décrites au chapitre précédent. Néanmoins, le projet ajoute des évolutions significatives. Les éoliennes du projet du Petit Bos 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 significatif, des **mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement** sont prévues et l'impact résiduel est évalué.

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

Démarche d'évaluation des impacts

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

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

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 défrichage et de construction du parc éolien s'étalera sur une **période d'environ six 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 plates-formes de montage ou encore pour les fondations (< 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.

Une fois les mesures adéquates appliquées, l'impact sur la modification des écoulements, des ruissellements ou des infiltrations dans le sol sera négatif très faible. Ces mesures consistent à gérer les eaux pluviales sur les zones de chantier, gérer les équipements sanitaires et drainer l'écoulement des eaux le long des voies communales et des chemins. Le projet de parc éolien de Fromentaux n'est pas soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau.

Des zones humides identifiées sur critères botaniques par CERA Environnement sont présentes à proximité des éoliennes, en particulier à l'est et au sud des éoliennes E1 et E2. Le chemin d'accès temporaire permettant d'accéder à l'éolienne E2 ainsi que le raccordement lui étant parallèle concernent une partie d'une zone humide. Il s'agit d'une prairie à jonc acutiflore. CERA Environnement a réalisé une expertise des zones humides sur critère pédologique en mars 2018, février 2019 et **avril 2021**. Suite à la mise en œuvre de la mesure d'accompagnement adaptée (remise en état de la prairie humide), les impacts sur les zones humides seront négatifs faibles.

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.

Les pistes d'accès permettant d'accéder aux éoliennes E1 et E3 empruntent une voie communale qui sera aménagée et élargie pour permettre le passage des engins de chantier et l'acheminement des éléments des éoliennes. Une partie de ce réaménagement se situe au sein du périmètre de protection éloignée (PPE) du captage d'alimentation en eau potable de Veyrinas. Il en est de même pour la piste temporaire qui sera créée à l'ouest de l'éolienne E2, pour une partie du raccordement prévu entre les éoliennes E2 et E3, ainsi que pour une partie de la zone de travaux temporaire du poste de livraison Nord et pour trois virages temporaires aménagés lors de la phase construction.

D'après l'étude hydrogéologique réalisée par EGES et demandée par l'ARS, le contexte hydrogéologique local confère ainsi aux eaux captées une protection naturelle laissant un délai d'intervention suffisant afin de remédier à tout déversement accidentel d'un produit polluant à la surface du sol lors des travaux d'aménagement des pistes d'accès.

Par ailleurs, l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de la Haute-

Vienne a émis un avis sur l'impact du projet de Fromentaux sur la source de Veyrinas. L'hydrogéologue agréé propose un avis favorable à la réalisation du projet tel qu'il est défini, sous réserve de la réalisation de mesures de protection détaillées dans la mesure C10 relative à la préservation de la qualité des eaux souterraines.

5.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain

➤ 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.

➤ Utilisation du sol

La majorité des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisée pour l'agriculture (cultures et prairies). Les pistes d'accès temporaire et permanente à l'éolienne E2 et le virage temporaire envisagé à l'ouest du PDL Sud concernent également des parcelles sylvicoles.

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 30 387 m² qui sont occupés pour le chantier.

➤ 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.

➤ 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 seront appliquées lors de la phase de chantier du parc éolien de Fromentaux.

➤ 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 et de la courte durée de la phase de travaux, les impacts du chantier sur la commodité du voisinage seront faibles et temporaires.

➤ Impacts sur le paysage

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

5.1.3 Insertion du chantier dans le milieu naturel

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

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

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

5.1.3.1 Impacts sur les habitats et la flore

Des inventaires floristiques ont été réalisés sur les zones impactées par le projet le 28 mai 2021. Ces inventaires ont mis en évidence la présence de **l'Épervière en Ombelle** (*Hiercium umbellatum*), le long de la route qui traverse le site du nord au sud. L'espèce avait déjà été notée dans le secteur, mais sur une surface plus réduite (enjeu modéré). Le **Vulpin** des champs (*Alopecurus myosuroides*) a été observé au sein de la culture au niveau de l'éolienne E1. Cette espèce avait déjà été notée sur le site, et va se développer sur les parcelles en fonction des cultures qui y seront menées (enjeu modéré). Aucune autre espèce d'intérêt n'a été découverte sur l'implantation lors des nouveaux inventaires. Une espèce invasive a également été observée le long de la route menant à l'éolienne E1, il s'agit du **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*).

La perte d'habitat concerne un total de 23 206 m² (dont 12 257 m² de façon permanente) de

surfaces de faibles enjeux à l'exception d'E2 qui s'implante sur une station de Petite Amourette dont l'enjeu est fort (en danger selon la liste rouge régionale) sur 4 490 m² (dont 2 610 m² de façon permanente). Parmi les surfaces impactées, 10 949 m² ne concernent que la phase chantier et sont donc temporaires.

L'impact global lié à la perte d'habitat est évalué comme faible.

Le risque de propagation d'espèce invasive est fort durant la phase de travaux. Le niveau d'impact est difficile à évaluer, il dépend de nombreux paramètres (espèces concernées, temps d'intervention après découverte, milieux impactés...).

5.1.3.2 Impacts sur la faune terrestre

L'implantation du projet évite l'ensemble des habitats de sensibilité très forte que sont les habitats de reproduction du Sonneur à ventre jaune. Néanmoins, elle ne peut épargner certains secteurs d'intérêt forts très convoités par les reptiles ou les amphibiens notamment en période d'hivernage, mais uniquement sur de très faibles surfaces (1 173 m² de boisements, composés de Chênaie acide et de Châtaigneraie, et 246 m² de prairie à Joncs acutiflore).

Les impacts les plus importants à prévoir pour la faune terrestre correspondent à la phase de travaux, durant laquelle un risque de mortalité allant de négligeable à modéré (en fonction de la période d'intervention) et de nuisances globalement faibles puis négligeables, pourraient affecter aussi bien les mammifères que les reptiles, les amphibiens ou les insectes. **Après évitement des zones d'intérêt pour la faune terrestre, les impacts de ce projet de trois éoliennes seront très faibles à modérés en phase travaux.**

5.1.3.3 Impacts sur les oiseaux

L'analyse des effets potentiels fait ressortir plusieurs impacts du projet :

- une perte d'habitat de reproduction et d'alimentation de surface faible, sur des habitats à enjeu modéré (impact faible à négligeable pour les habitats concernés) ;
- un risque de destruction d'individus peu mobiles fort en cas de démarrage des travaux de défrichage et génie civil en période de reproduction ;
- une nuisance faible des travaux.

Plusieurs mesures sont proposées pour réduire ces effets.

5.1.3.4 Impacts sur les chiroptères

En phase de construction, le principal impact identifié concerne le risque de mortalité par destruction directe durant les opérations de défrichage et d'élagage. L'impact de l'élagage varie en fonction des espèces (Barbastelles, Noctules, Pipistrelles et certains Murins) mais surtout en fonction de

la période d'intervention, les périodes de parturition et d'hivernage étant les plus létales.

Etant donné qu'un risque est attendu lors des opérations de défrichage et d'élagage, une attention particulière sera portée sur les périodes d'interventions de ces opérations.

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.

5.1.4 Bénéfices du parc éolien

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

- Fourniture de **30 000 à 33 750 MWh/an** d'électricité en convertissant l'énergie du vent.
- Participation à l'économie locale par la création d'emplois liés à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien, ainsi que par les revenus fiscaux et la location des terrains.
- Amélioration de la qualité de l'air en évitant la pollution atmosphérique (SO₂, NO_x, etc.) engendrée par d'autres types d'énergies.
- Contribution à lutter contre le changement climatique en permettant d'éviter des rejets de gaz à effet de serre.

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

5.1.5 Insertion du projet dans le paysage

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

- la présence ou l'absence d'**écrans visuels** (relief, végétation, bâtiments) conditionnant les modes de perception
- La **relation du projet avec les structures** et unités paysagères

- les **rapports d'échelle** entre les grandes dimensions des éoliennes et les éléments constituant le paysage (vallée, église, pylônes, etc.),
- le risque de **confrontation** entre éléments modernes et des **sites patrimoniaux ou emblématiques**.

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

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

De nombreux photomontages et illustrations sont fournis dans le volet paysager.

5.1.5.1 Les relations du projet avec les entités et structures paysagères

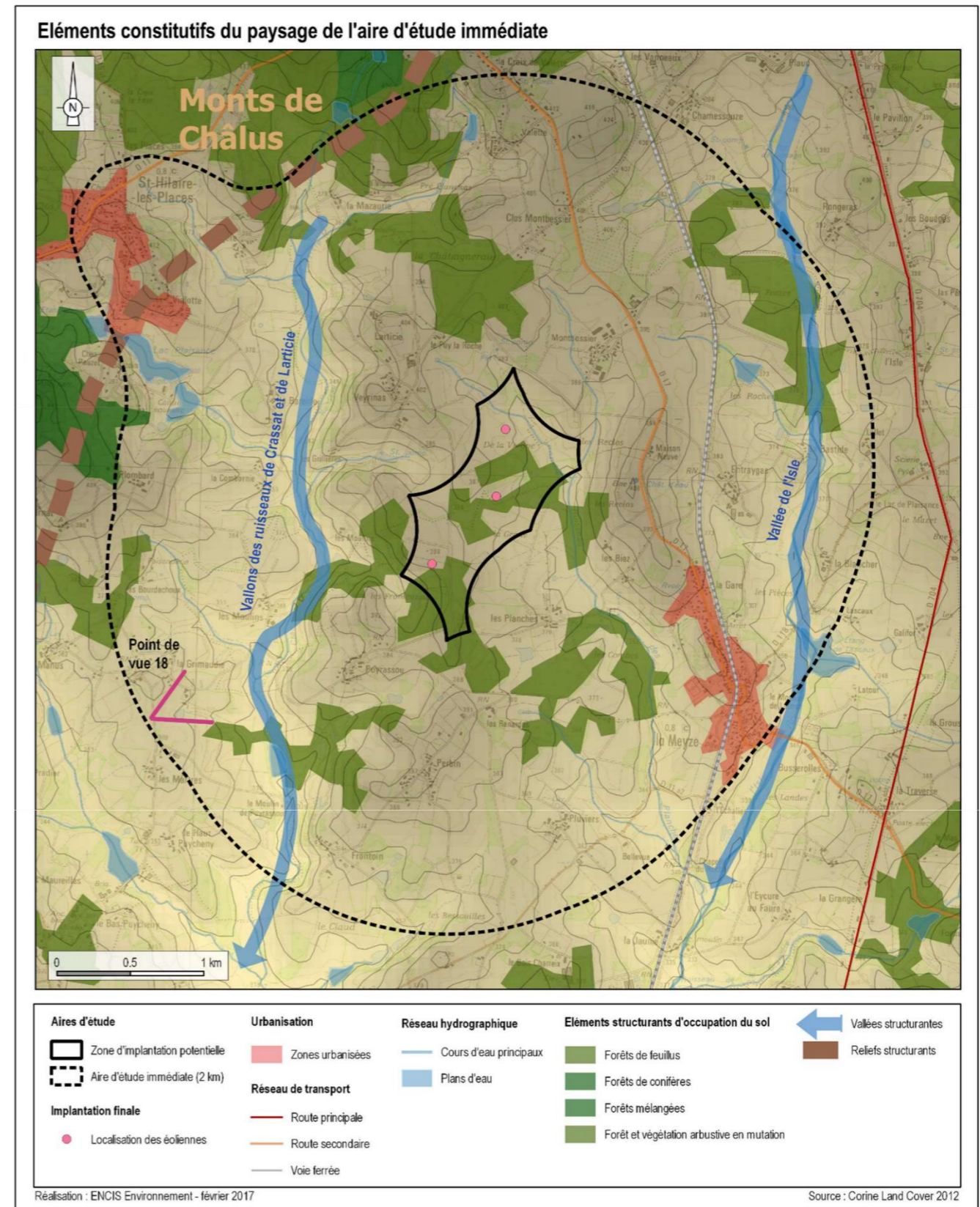
Au sein des quatre périmètres étudiés, les perceptions du projet se concentrent dans l'unité paysagère des **collines limousines de Vienne-Briance**. Cette entité s'intercale entre Limoges et sa campagne résidentielle au nord et le continuum paysager formé par les monts de Châlus et de Fayat au sud.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la perception du projet est d'abord limitée par la présence des **Monts de Chalus au sud-ouest et par ceux de Fayat au sud-est**. Le relief formé par ces deux entités forme une barrière visuelle assez nette à l'ouest, au sud et à l'est du projet.

L'altitude moyenne plus importante de l'unité paysagère de Limoges et sa **campagne résidentielle** permet des vues en direction du projet. Néanmoins, à cette distance, les éoliennes restent peu perceptibles. Ces vues se concentrent sur la partie haute des versants ainsi que sur les lignes de crêtes. Elles restent limitées par les boisements épars ainsi que la trame bocagère. Globalement, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet reste peu perceptible dans le paysage.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les visibilitées sur le projet sont plus directes. Néanmoins, la présence de l'arbre dans les paysages, sous la forme de forêts recouvrant les reliefs ou de haies bocagères dans les collines, crée de nombreux filtres visuels qui cloisonnent les perceptions et encadrent les vues.

A l'échelle de l'aire immédiate, le territoire correspond à un **plateau vallonné** encadré à l'ouest par les **Monts de Châlus** et à l'est par la **vallée de l'Isle**. Les perceptions du projet y sont plus variables, tantôt très ouvertes sur les collines et tantôt plus fermées par les boisements ou la végétation des vallons.



Structures paysagères de l'aire d'étude immédiate

5.1.5.2 Les modifications des perceptions sociales du paysage

Dans cette partie du sud de la Haute-Vienne, l'éolien reste encore peu développé même si l'éolienne de Rilhac-Lastours : « La Citoyenne » bénéficie d'une reconnaissance importante localement. Il s'agit d'un des premiers projets citoyens en Haute-Vienne qui a rassemblé plusieurs investisseurs du territoire, dont un groupe d'agriculteurs.

Certains interrogés ont un avis réservé sur la question de l'éolien et mettent en avant leur manque de connaissance. D'autres ont en revanche un avis plus tranché et estiment que ces installations peuvent entrer en conflit avec des éléments paysagers et patrimoniaux, tels que le bâti traditionnel. Enfin, certains peuvent y voir une source de revenu comme les agriculteurs. Ils voient le bénéfice d'une production d'énergie qui ne concurrence pas leur activité agricole, contrairement à des installations de parcs photovoltaïques au sol.

Les avis sont donc assez divergents et la méconnaissance du sujet a tendance à ne pas inciter à se prononcer sur certains aspects de la question. Les conditions nécessaires d'une bonne intégration paysagère d'un parc éolien sont rarement admises. Ce constat amène à souligner l'importance de la communication autour du projet éolien lors de la phase de conception, pendant la période de travaux et durant la phase d'exploitation du parc. Des mesures telles que la mise en place de panneaux d'information à proximité de la zone d'implantation, l'intégration architecturale et paysagère des locaux techniques sont des facilitateurs de l'appropriation sociale du projet localement.

5.1.5.3 Les perceptions visuelles du projet depuis les différentes aires d'étude

Depuis les vues lointaines, le parc éolien apparaît en trois éléments groupés et lointains émergeant au-dessus de la ligne d'horizon. Les vues sont très souvent partielles en raison des filtres végétaux abondants de la trame bocagère, même relictuelle, ainsi que les boisements ponctuels.

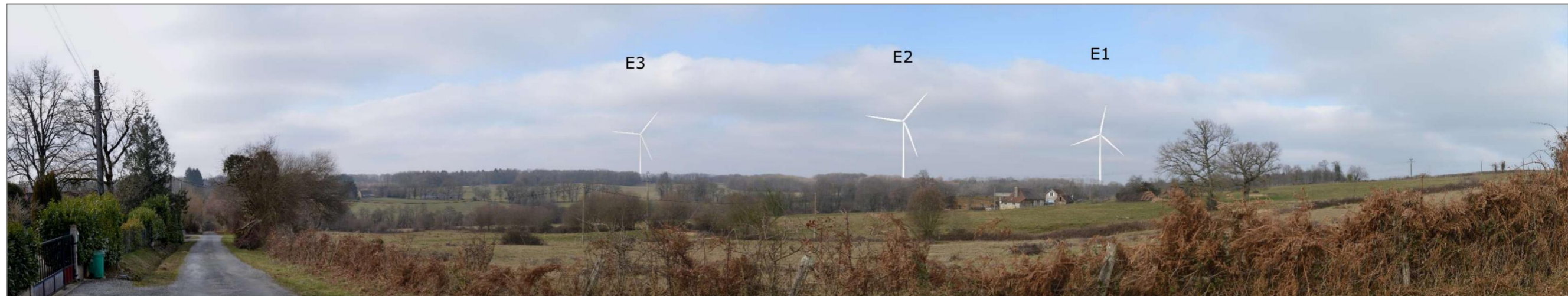
Depuis les vues dégagées de l'est et du nord-est, d'où l'on perçoit à la fois les Monts de Châlus et le projet, le rapport d'échelle reste équilibré et la taille des éoliennes ne domine pas l'ensemble. Depuis le nord de l'aire d'étude éloignée, à proximité de la ville de Limoges et de son agglomération, les visibilitées restent furtives et

lointaines. Les vues en direction du projet depuis le sud de l'aire d'étude éloignée sont encore plus réduites, du fait de la présence de reliefs collinaires et de surfaces boisées relativement étendues. On observe ainsi quelques visibilitées ponctuelles en direction du projet depuis la périphérie de Saint-Yrieix

sans que celles-ci entraînent de covisibilité avec des éléments patrimoniaux emblématiques.

La limite ouest de l'aire d'étude rapprochée est marquée par la présence des Monts de Châlus et la limite est par celle des Monts de Fayat. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, ces entités paysagères forment des rebords paysagers depuis lesquels les vues en direction du projet éolien sont plus directes. A l'ouest du projet, les bourgs de Saint-Hilaire-les-Places ou Ladignac-le-Long permettent quelques vues directes en direction des éoliennes, lorsque le bâti et la végétation ne masquent pas les vues. Depuis les lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée, les visibilitées sur le projet concernent donc essentiellement les entrées et sorties de bourg. A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le projet devient un élément marquant, mais conserve un équilibre avec les structures paysagères : reliefs et boisements proches et plus lointains. Les visibilitées les plus directes sur le projet concernent une portion d'environ 2 km, le long de la route départementale 704.

A l'échelle de l'**aire d'étude immédiate** (moins de 2 km du projet), on recense plusieurs types de visibilitées. Depuis les lieux de vie localisés à l'ouest, les vues en direction du projet sont généralement atténuées par le relief et la trame bocagère. Depuis l'est, l'effet du parc éolien sur le paysage est renforcé par la présence du vallon des Planches en contrebas. La taille des éoliennes est supérieure au relief apparent, créant un effet de dominance du parc sur les structures paysagères visibles : reliefs, boisements et éléments bâtis qui ponctuent le paysage. L'impact du projet s'avère fort pour les lieux de vie localisés dans le vallon des Planches.



Photomontage depuis le secteur sud du hameau Les Biez, à 1 km du projet



Photomontage depuis la limite sud-est du hameau de Veyrinas, à 665 m du projet

5.1.5.4 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques

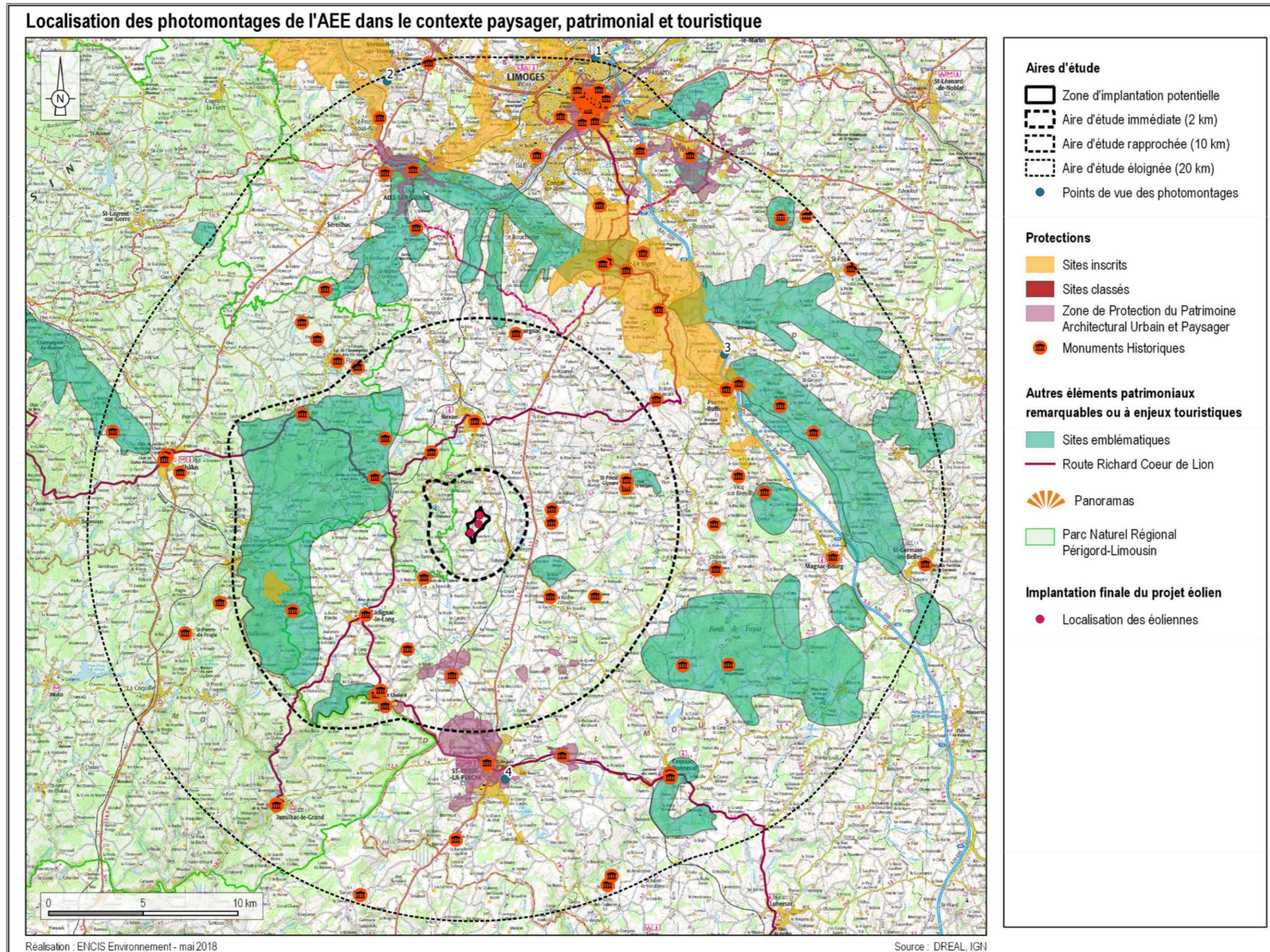
L'impact du projet avec les éléments patrimoniaux et touristiques localisés dans le nord de l'aire d'étude éloignée reste faible voire très faible. Les éoliennes sont généralement peu perceptibles et les secteurs de visibilité assez confidentiels. Au nord-est de l'aire d'étude éloignée, depuis les périmètres de sites inscrits et emblématiques, les visibilitées sont restreintes. Elles concernent quelques secteurs précis, généralement depuis le haut des versants orientés en direction du sud. Le projet s'inscrit de manière assez cohérente avec les structures paysagères, sans s'imposer dans le grand paysage.

Le périmètre du Parc Naturel Régional Périgord-Limousin est peu concerné par les visibilitées en direction du projet éolien de Fromentaux. Les monts de Châlus ne permettent aucune visibilité depuis le secteur localisé dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée. Quelques vues sont identifiées depuis les contreforts est du massif, dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée. La présence d'un relief collinaire, de boisements et de la trame bocagère atténue également ces perceptions.

Les visibilitées sur le projet sont également très restreintes depuis le pôle patrimonial et touristique

majeur du sud de l'aire d'étude éloignée : la ville de Saint-Yrieix-la-Perche. Si quelques vues sont possibles depuis la périphérie de la ville, elles n'entraînent aucune covisibilité avec les éléments patrimoniaux remarquables, tels que la collégiale.

Les impacts les plus significatifs sur les éléments patrimoniaux et touristiques concernent le périmètre de l'aire d'étude rapprochée. On note ainsi des visibilitées depuis les sites emblématiques de la forêt de Lastours, des Cars et de Vieillecour ou de la Lande de Saint-Laurent. Les vues en direction du projet concernent également quelques églises : Rilhac-Lastours, Ladignac-le-Long, ou Janailhac. Des covisibilités sont également identifiées entre la tuilerie de Puycheny et le projet éolien. Depuis ces secteurs, le projet reste assez éloigné et le rapport d'échelle avec les structures paysagère est plutôt cohérent.



Contexte paysager de l'aire d'étude éloignée

5.1.5.5 Les effets sur le cadre de vie

Comme vu précédemment, le projet reste peu perceptible depuis le périmètre de l'aire d'étude éloignée. Dans ce périmètre, les vues depuis les lieux de vie sont également limitées par la présence des masques du bâti et de la végétation. Les visibilitées depuis Limoges et son agglomération restent donc concentrées depuis sa proche périphérie. Dans l'aire d'étude éloignée, quelques vues en direction du projet sont possibles depuis les axes routiers. Elles restent assez ponctuelles et pour ces observateurs en mouvement, elles sont généralement difficiles à saisir.

Depuis l'aire d'étude rapprochée, les visibilitées depuis les bourgs sont plus nettes. Elles concernent néanmoins des lieux ponctuels, généralement situés au niveau des entrées et sorties de bourg en ce qui concerne les espaces où le bâti est plus dense. Au sein de cette même aire d'étude, les visibilitées du projet depuis les routes concernent essentiellement un tronçon de la route départementale n°704.

Les impacts les plus significatifs du projet éolien sur les lieux de vie concernent essentiellement l'aire d'étude immédiate. Depuis les deux principaux bourgs : La Meyze et Saint-Hilaire-les-Places, les vues en direction du parc concernent essentiellement les limites du lieu de vie. La trame du bâti limitant les visibilitées en direction du projet depuis les centres bourg. Les visibilitées les plus impactantes sont identifiées pour les hameaux situés à moins d'un kilomètre du projet où les impacts sont évalués de modérés à forts. Enfin, le tracé de la route départementale 17 permet d'avoir des vues panoramiques en direction du projet.

5.1.5.6 L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat

Les caractéristiques paysagères de l'environnement immédiat et rapproché ont été prises en compte afin de favoriser l'intégration du projet. L'implantation suit donc une courbe orientée sud/sud-ouest, nord/nord-est qui s'inscrit globalement dans la continuité des grandes orientations du relief selon un axe nord-sud : vallée de l'Isle et de la Ligoure à l'est du projet, ruisseau du Crassat à l'ouest. Les distances entre éoliennes sont comprises entre 500 et 600 mètres, allégeant sensiblement la composition. Enfin, le nombre de trois éoliennes rééquilibre quelque peu le choix d'aérogénérateurs de grandes dimensions : 200 mètres en bout de pale.

5.1.6 Santé et commodité du voisinage

► Emissions sonores des éoliennes

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

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

De plus réglementairement, une éolienne ne peut pas être installée à moins de 500 m d'une habitation. Dans le cas du projet de 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.

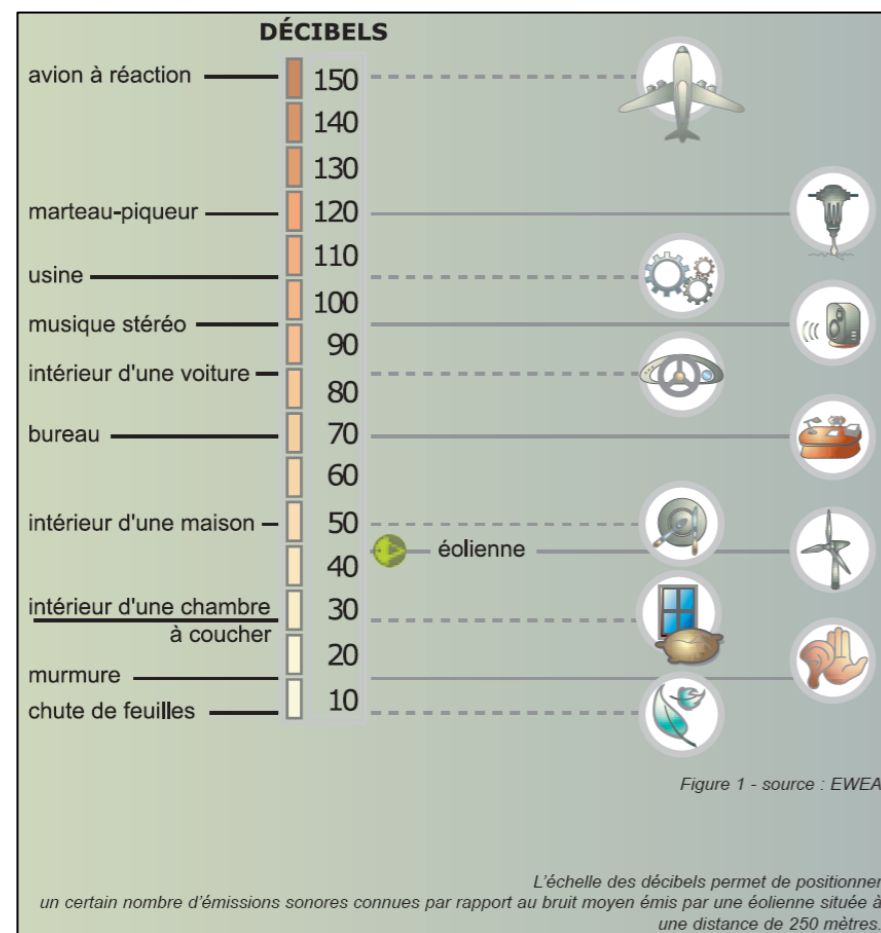
Selon l'Agence Française de Sécurité Sanitaire, de l'Environnement et du Travail (**AFSSET, 2008**), ces niveaux sonores sont **sans conséquence sur la santé**.

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 de Fromentaux 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.

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

Un plan de bridage des machines sera mis en place. Celui-ci implique une limitation de la vitesse de rotation des pales lors des conditions météorologiques et des horaires pendant lesquels une émergence sonore au-delà des seuils réglementaires serait à craindre.



5.1.7 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 595 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 l'aire de visibilité restreinte du projet, l'enjeu touristique faible localement et la présence d'une unique éolienne dans un périmètre de 20 km (éolienne de la Citoyenne, située à une distance de 6,7 km à l'ouest de l'éolienne E3), 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...).

5.1.8 Insertion du projet dans le milieu naturel

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

5.1.8.1 Etude d'incidence Natura 2000

L'analyse préliminaire montre l'existence de faibles interconnexions écologiques entre les sites Natura 2000 et le site d'implantation du parc éolien de Fromentaux. Seule une incidence potentielle et négligeable (pas d'impact en phase d'exploitation, peu d'impact du fait du faible défrichement et des mesures associées) sur les populations de chiroptère de la ZSC FR7200809 « Réseau hydrographique de la Haute Dronne » est relevée. Mais elle n'est pas de nature à remettre en cause les populations des espèces de cette ZSC. En conclusion, à ce stade, **l'évaluation préliminaire des incidences permet de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés. Ils ne sont donc pas susceptibles d'être affectés par la présence d'un futur parc éolien construit sur le secteur de la Meyze et Nexon.**

5.1.8.2 Impacts sur la flore

En phase exploitation, la perte d'habitat concerne 18 882 m² de surfaces de faibles enjeux, à l'exception d'E2 qui s'implante sur une station de Petite Amourette dont l'enjeu est fort (en danger selon la liste rouge régionale) sur 4 490 m². **L'impact global lié à la perte d'habitat est évalué comme faible.**

Le risque de pollution et de dégradation des habitats est jugé faible et ponctuel. Le risque de propagation des espèces invasives est moins important durant la phase d'exploitation du parc. Le niveau d'impact est difficile à évaluer, il dépend de nombreux paramètres (espèces concernées, temps d'intervention après découverte, milieux impactées...).

5.1.8.3 Impacts sur la faune terrestre

Après évitement des zones d'intérêt pour la faune terrestre, les impacts de ce projet de trois éoliennes seront très faibles à modérés en phase exploitation.

5.1.8.4 Impacts sur les oiseaux

L'analyse des effets potentiels fait ressortir plusieurs impacts du projet :

- un effet épouvantail faible à modéré pour les espèces locales, un effet barrière et des nuisances faibles ;
- un risque de mortalité jugé faible pour l'ensemble des espèces, excepté modéré pour la Buse variable et le Faucon crécerelle.

Plusieurs mesures sont proposées pour réduire ces effets.

5.1.8.5 Impacts sur les chauves-souris

En phase d'exploitation, le principal impact identifié correspond au risque de mortalité par collision/barotraumatisme. Cet impact varie en fonction des espèces (Pipistrelles, espèces de haut vol, espèces de lisières) et des éoliennes. Un risque supérieur est défini pour l'éolienne E2 qui surplombe des canopées forestières. **Globalement le risque est modéré à fort pour ce parc. Des mesures de réduction sont proposées pour limiter cet impact.**

5.1.8.6 Impacts sur les espèces protégées

D'après CERA Environnement, l'analyse des impacts résiduels sur les différentes espèces protégées contactées sur la zone d'implantation potentielle du projet de parc éolien montre que les travaux et la phase d'exploitation ne remettront pas en cause le bon accomplissement de leur cycle biologique, et n'affecteront pas les populations locales : les impacts résiduels sont non significatifs. **Ainsi, le projet éolien de Fromentaux est vraisemblablement placé en dehors du champ d'application de la procédure de dérogation pour la destruction d'espèces animales protégées.**

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 des postes de livraison,
- démolition des fondations, excavation d'au moins 1 m de béton, découpage de l'armature d'acier,
- remise en état des terrains (chemins, plateformes, etc.) conformément à la volonté des propriétaires et exploitants,
- valorisation et élimination des déchets.

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

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

Mesures prises lors de la conception du projet

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

Mesures prises durant la conception du projet				
Numéro	Type de milieu	Impact brut identifié	Type de mesure	Description
Mesure 1	Milieu physique	Aléa sismique	Evitement	Respect des règles parasismiques
Mesure 2	Milieu physique et naturel	Destruction d'habitats humides	Evitement	Evitement des plans d'eau et des cours d'eau
Mesure 3	Milieu humain	Diminution de surfaces agricoles et sylvicoles	Réduction	Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes
Mesure 4	Milieu naturel	Destruction d'habitats et d'espèces	Evitement / réduction	<ul style="list-style-type: none"> Nombre limité d'éoliennes Gabarit avec un bas de pale à 50 m permettant d'éviter la hauteur de vol de la plupart des oiseaux locaux et des chauves-souris Part restreinte d'aménagements dans les boisements, habitats favorables à de nombreuses espèces Evitement des habitats d'intérêt communautaire des zones humides identifiées au sein de la zone d'implantation potentielle Utilisation préférentielle des chemins existants permettant de limiter fortement le déboisement Distance inter-éolienne supérieure à 300 m, permettant de limiter le risque de collision lors des migrations Faible largeur du parc permettant de limiter l'effet barrière et le risque de collision lors des migrations

Mesures pour la phase construction

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

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction				
Numéro	Impact identifié	Type	Impact résiduel	Description
Phase de construction				
Mesure C1	Impacts du chantier	Réduction	Faible	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage
Mesure C2	Impacts du chantier	Réduction	Faible	Suivi de chantier
Mesure C3	Modification des sols	Réduction	Faible	Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux
Mesure C4	Perturbation des écoulements d'eaux pluviales	Réduction	Faible	Gestion des eaux pluviales sur les zones de chantier
Mesure C5	Modification des sols	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet
Mesure C6	Pollution des eaux	Réduction	Faible	Gestion des équipements sanitaires
Mesure C7	Pollution des eaux	Réduction	Faible	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant
Mesure C8	Pollution des eaux	Réduction	Faible	Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté
Mesure C9	Modification des écoulements	Réduction	Faible	Drainer l'écoulement des eaux le long des voies communales et des chemins
Mesure C10	Pollution des eaux	Réduction	Faible	Préservation de la qualité des eaux souterraines
Mesure C11	Détérioration des voiries	Réduction	Très faible	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien
Mesure C12	Ralentissement de la circulation	Réduction	Très faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible
Mesure C13	Dégradation des réseaux	Réduction	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux
Mesure C14	Nuisance de voisinage	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale
Mesure C15	Dégradation du patrimoine archéologique	Réduction	Faible	Préserver le patrimoine archéologique
Mesure C16	Déchets	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de chantier
Mesure C17	Risque accidents	Évitement et réduction	Très faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
Mesure C18	Destruction de boisements	Réglementaire	-	Paiement d'une indemnité de défrichement
Mesure C19	Destruction / perturbation de la petite faune, de l'avifaune et des chiroptères en phase travaux.	Réduction	Faible	Adaptation de la période de travaux et de démantèlement
Mesure C20	Destruction / perturbation de la petite faune en phase travaux.	Réduction	Faible	Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase travaux
Mesure C21	Destruction / perturbation des chiroptères en phase travaux.	Réduction	Faible	Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement et de l'élagage
Mesure C22	Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaire et de protection environnementales ; risque de dégradation des milieux (pollution).	Réduction	Négligeable	Limitation du risque de pollution

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction				
Numéro	Impact identifié	Type	Impact résiduel	Description
Phase de construction				
Mesure C23	Risque de dégradation des milieux (plantes invasives).	Réduction	Négligeable	Contrôler la dissémination des plantes exotiques invasives
Mesure C24	Destruction / perturbation de la petite faune en phase de travaux.	Réduction	Faible	Balisage des voies d'accès et des plateformes de chantiers à E2 et E3
Mesure C25	Destruction / dégradation de zone humide	Accompagnement	Faible	Remise en état de la prairie humide

Mesures pendant l'exploitation du parc éolien

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

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation				
Numéro	Impact identifié	Type	Impact résiduel	Description
Phase d'exploitation				
Mesure E1	Risque d'incendie	Evitement ou réduction	Très faible	Sécurité incendie
Mesure E2	Risque dégradation ondes TV	Compensation	Nul	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage
Mesure E3	Risque de projection d'ombres sur les habitations proches	Suivi	-	Mettre en place un suivi des ombres portées après l'implantation d'éoliennes
Mesure E4	Déchets	Réduction	Faible	Gestion des déchets de l'exploitation
Mesure E5	Emergences acoustiques	Réduction	Faible	Bridage des éoliennes
Mesure E6	Emergences acoustiques	Accompagnement	Faible	Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes
Mesure E7	Gêne du balisage	Réduction	Très faible	Synchroniser les feux de balisage
Mesure E8	Risque accident	Evitement ou réduction	Très faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
Mesure E9	Visibilité importante des postes de livraison	Réduction	Très faible	Intégration des postes de livraison dans son environnement
Mesure E10	Artificialisation du site par les chemins créés	Réduction	Très faible	Remise en état des pistes et virages temporaires créés en phase exploitation
Mesure E11	Dégradation de la silhouette des arbres	Réduction	Très faible	Elagage raisonné des haies arborées
Mesure E12	Nouvelle sémantique dans le paysage identifié	Accompagnement	Modéré	Mise en place d'un panneau de présentation du projet
Mesure E13	Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaire et de protection environnantes	Réduction	Faible	Limitation de l'éclairage du parc éolien

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation				
Numéro	Impact identifié	Type	Impact résiduel	Description
Phase d'exploitation				
Mesure E14	Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaire et de protection environnantes ; risque de collision et de perturbation en phase d'exploitation	Réduction	Faible	Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes
Mesure E15	Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaire et de protection environnantes ; risque de collision et de perturbation en phase d'exploitation	Réduction	Faible	Bridage nocturne des éoliennes
Mesure E16	Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaire et de protection environnantes ; risque de collision et de perturbation en phase d'exploitation	Suivi	Faible	Suivi de mortalité avifaune et chiroptères
Mesure E17	Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaire et de protection environnantes ; risque de collision et de perturbation en phase d'exploitation	Suivi	Faible	Suivis comportementaux chiroptérologiques
Mesure E18	Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaire et de protection environnantes ; risque de collision et de perturbation en phase d'exploitation	Suivi	Faible	Suivis comportementaux de l'avifaune
Mesure E19	Dérangement de la petite faune en phase d'exploitation	Accompagnement	Négligeable	Création de sites de reproduction et d'hibernaculum à reptiles
Mesure E20	Destruction d'habitat ou de station patrimoniale	Accompagnement	Faible	Maintien des pratiques culturales extensives en faveur des espèces végétales messicoles
Mesure E21	Modification de la continuité paysagère ; fragmentation du milieu ; dérangement de la petite faune en phase d'exploitation	Compensation	Très faible	Compensation de la perte de haies