

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE – PARC EOLIEN DES TERRAGES

Département : Vienne

Commune : Plaisance

Maître d'ouvrage



Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : S.A.R.L. EXEN et Symbiose Environnement

Etude acoustique : Venathec

Etude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement

Contact Enertrag

Perrine LECOQ

ENERTRAG Poitou Charentes IV

Cap Cergy - Bâtiment B

4-6 rue des Chauffours

95015 CERGY PONTOISE CEDEX

Tél : +33(0)1 30 30 60 09

Tome n° 4.1 :
RNT de l'EIE

Table des matières

AVANT-PROPOS	5		
Contenu de l'étude d'impact	5		
Rédacteurs de l'étude d'impact	5		
Responsables du projet	6		
1. Présentation du projet	7		
1.1 Localisation du projet et présentation du site	7		
1.2 Caractéristiques du parc éolien	8		
2. Justification du projet	10		
2.1 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales	10		
2.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien	10		
2.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien	10		
2.2 Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale	10		
2.2.1 Choix du site d'implantation	10		
2.2.2 Choix d'une variante de projet	11		
2.2.3 La Concertation	14		
3. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial	15		
3.1 Milieu physique	15		
3.2 Milieu humain	16		
3.3 Environnement sonore	17		
3.4 Paysage	18		
3.4.1 Méthodologie	18		
3.4.2 Les enjeux paysagers.....	18		
3.5 Milieux naturels	22		
3.5.1 Le contexte écologique du secteur	22		
3.5.2 Habitats naturels et flore	22		
3.5.3 Faune terrestre	22		
3.5.4 Avifaune	24		
3.5.5 Chiroptères	26		
4. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement	28		
4.1 Les impacts de la phase construction	28		
4.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique.....	28		
4.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain	29		
4.1.3 Insertion du chantier dans le milieu naturel	29		
4.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien	30		
4.2.1 Bénéfices du parc éolien.....	30		
4.2.2 Insertion du projet dans le paysage.....	30		
4.2.3 Santé et commodité du voisinage	35		
4.2.4 Tourisme et immobilier	35		
4.2.5 Insertion du projet dans le milieu naturel	36		
4.3 Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site	38		
5. Mesures de réduction ou de compensation des impacts	43		
5.1 Mesures prises lors de la conception du projet	43		
5.2 Mesures pour la phase construction	43		
5.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien	44		

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

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

Rédacteurs de l'étude d'impact

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

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

Thématique d'expertise	Acoustique	Paysage et patrimoine	Milieu naturel Avifaune, chiroptères	Milieu naturel Flore, habitats, faune	Etude d'impact sur l'environnement et la santé
Expert	VENATHEC				
Adresse	ESTER Technopole 1, avenue d'ESTER 87069 LIMOGES	ESTER Technopole 1, avenue d'ESTER 87 069 LIMOGES	Place de la Mairie 12 310 VIMENET	11 bis La Torrisière, 86800 LINIERS	ESTER Technopole 1, avenue d'ESTER 87 069 LIMOGES
Rédacteur(s)	Gaël BEZARD - Acousticien Paul CAMERIN - technicien acousticien	Benjamin POLLET, Responsable d'études - Paysagiste Raphael CANDEL- ESCOBAR, Chargé d'études - Paysagiste	Y. BEUCHER, J. DECHARTRE, J. MOUGNOT, L. NAZON, P. PETITJEAN, M. LOUIS, F. ALBESPY, C. GUIRAUD, A. LANGLOIS Naturalistes	Michel PERRINET - coordination et terrain Evelyne REBIBO - cartographie et rédaction	Elisabeth GALLET- MILONE - Ingénieur Environnement
Coordonnées	05 55 79 68 38	05 55 36 28 39	09 60 36 69 51	05 49 50 18 91	05 55 36 28 39

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 Enertrag pour le compte d'Enertrag Poitou-Charentes IV, société dépositaire des permis de construire et société d'exploitation du parc éolien des Terrages.

ENERTRAG est un producteur indépendant d'énergie utilisant exclusivement des énergies renouvelables, principalement l'énergie éolienne. La société exploite aujourd'hui plus de 540 installations éoliennes pour une production annuelle de 2,2 milliard de kilowattheures d'électricité - ce qui couvre les besoins énergétiques de plus d'un million de personnes. Selon les calculs du ministère de l'Environnement, cela permet d'économiser environ 1,6 million de tonnes de CO₂, 242 tonnes d'oxydes d'azote et 22 tonnes de particules par an.

Sa filiale Française a été créée en 2002 et totalise à ce jour plus de 400 MW de permis accordés dont 172 MW en exploitation.

Responsables du projet :

- Perrine LECOQ, Chef de projets
- Frédéric ROCH, Responsable environnement.

Adresse :

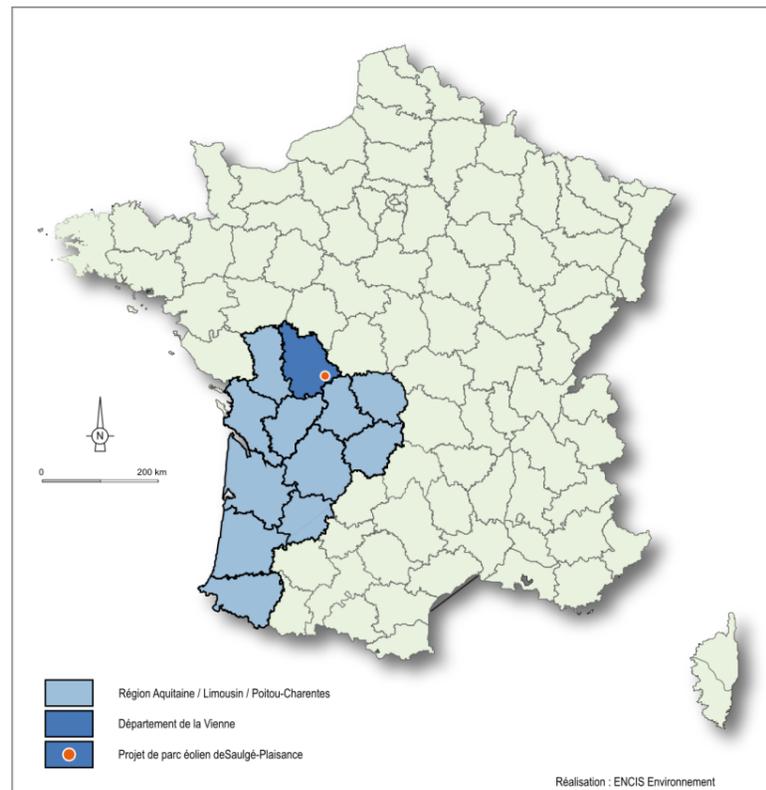
ENERTRAG AG Etablissement France
Cap Cergy - Bâtiment B
4-6 rue des Chauffours
95015 Cergy Pontoise

Téléphone : +33(0)1 30 30 60 09

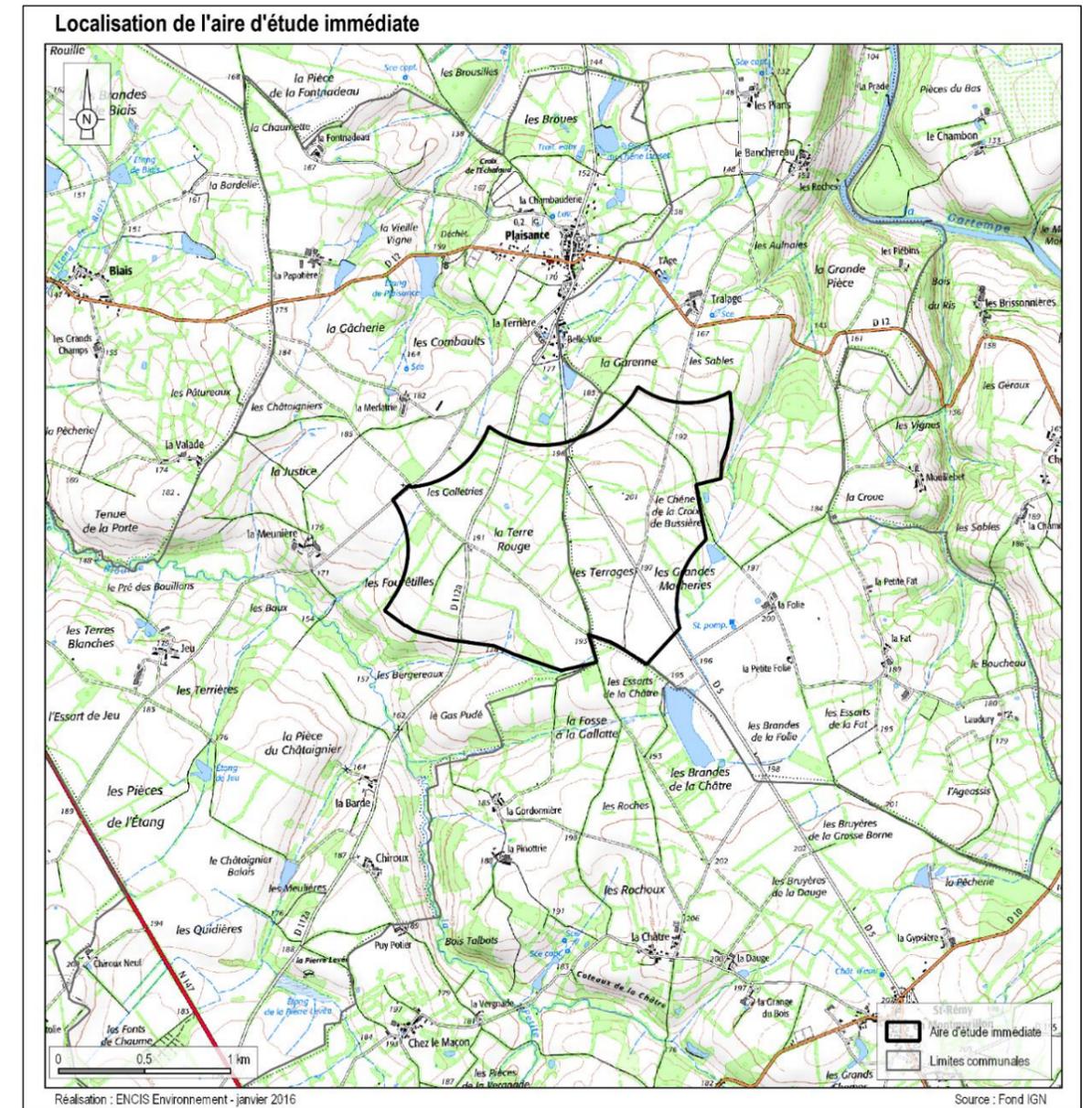
1. Présentation du projet

1.1 Localisation du projet et présentation du site

Le projet de parc éolien est localisé en région Nouvelle Aquitaine, dans le département de la Vienne, sur les communes de Saulgé et Plaisance. Le site couvre une zone de 215 hectares, à environ 800 m au sud du bourg de Plaisance et à 2 km de la RN 147. Il concerne un plateau entre la Petite Blourde à l'ouest et la Gartempe à l'est. Les altitudes du site s'échelonnent entre 176 et 201 m. Le site est majoritairement occupé par des cultures, bordées de haies.



Localisation du site d'implantation sur le territoire français



Localisation du site d'implantation potentielle

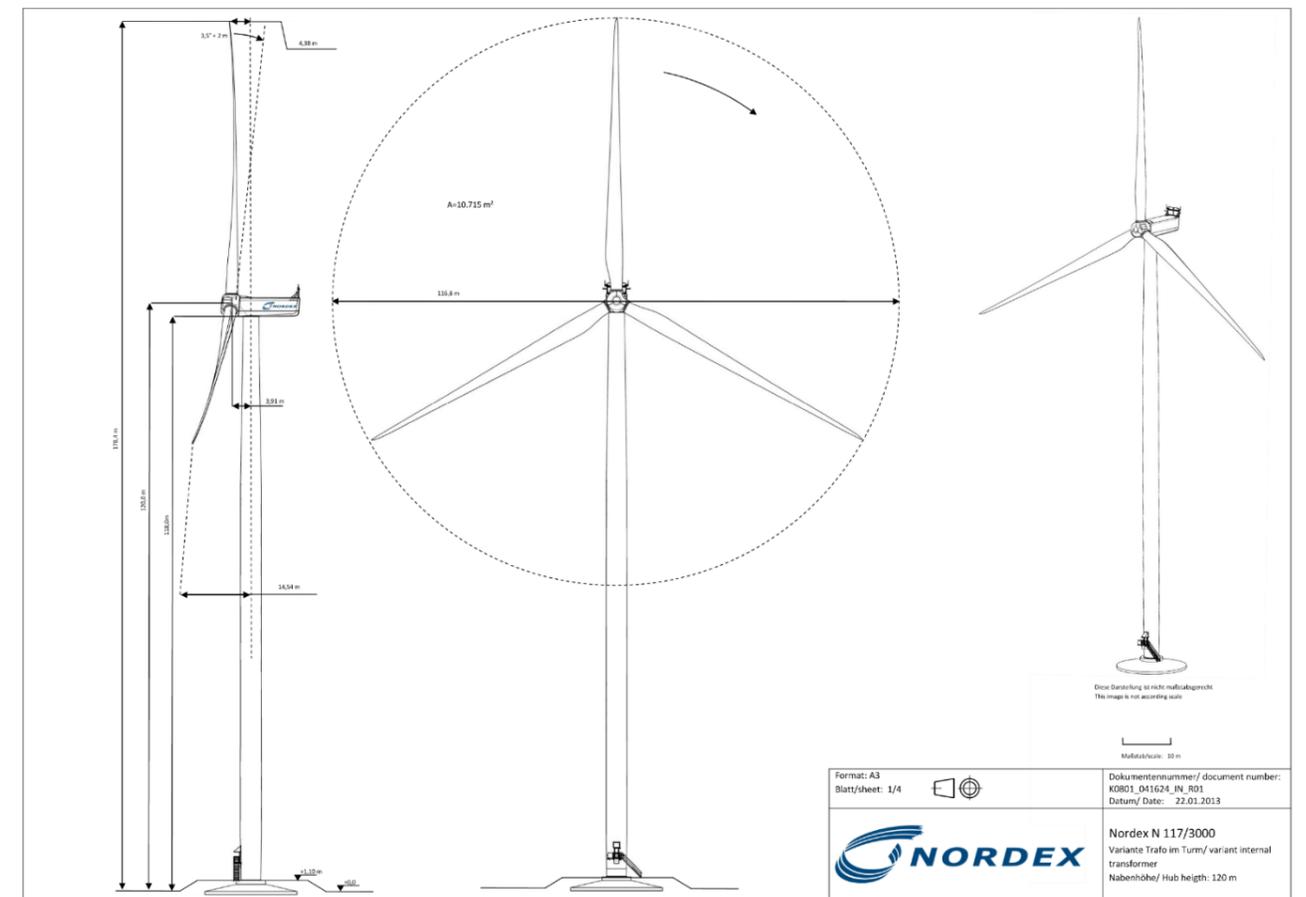
1.2 Caractéristiques du parc éolien

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

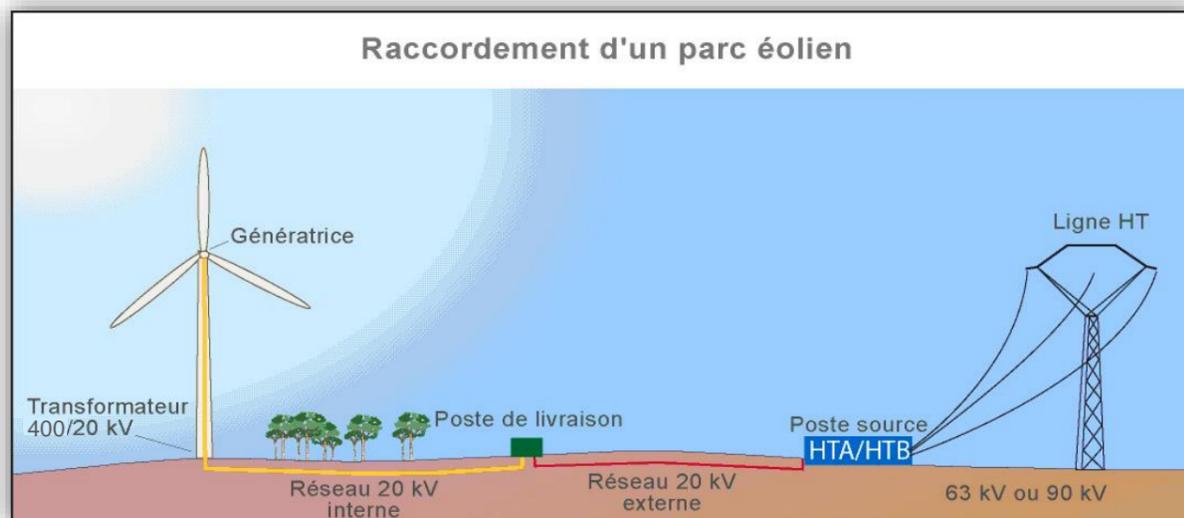
Le projet retenu est un parc d'une puissance totale de **12 MW**. Il comprend quatre éoliennes de 3 MW, type N117 du fabricant Nordex. Ces éoliennes ont une hauteur de moyeu de 120 m et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) de 116,8 m, soit des installations de 178,4 m de hauteur en bout de pale.

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

À ces installations s'ajoute un **poste de livraison électrique** chargé de collecter l'électricité produite par les aérogénérateurs, qui convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité est produite à une tension de 400 V, puis est convertie directement à 20 000 V grâce à un transformateur situé dans l'éolienne et est acheminée via un réseau de câbles souterrains inter-éolien qui relie les machines au poste de livraison. Le courant sera ensuite pris en charge par le gestionnaire du réseau de distribution. Pour favoriser son intégration paysagère, les portes et huisseries seront peintes de la couleur RAL 6028 (vert foncé).



Eolienne N117



Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution

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. Ils serviront comme chemins agricoles et comme voies d'accès aux éoliennes pour les équipes de maintenance pendant la période d'exploitation du parc.

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

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

Consommation de surface	Construction	Exploitation	Après démantèlement
Eoliennes et fondations	2 884 m ²	52 m ²	0 m ²
Plateformes des éoliennes	7 569 m ²	7 569 m ²	0 m ²
Zones d'entreposage et de grutage	3 780 m ²	0 m ²	0 m ²
Voies d'accès	5 435 m ²	4 716 m ²	0 m ²
Raccordement électrique	535 m ²	0 m ²	0 m ²
Poste de livraison et plateforme	86 m ²	86 m ²	0 m ²
TOTAL	20 289 m²	12 423 m²	0 m²

Production d'électricité annuelle

Environ 40 679 MWh

Ce qui correspond à la consommation domestique annuelle d'électricité de 12 712 ménages (hors chauffage et eau chaude¹).

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 des Terrages n'émettra aucun polluant atmosphérique durant son exploitation. Ainsi, l'intégration au réseau électrique de ce parc permettra théoriquement d'éviter à minima l'émission d'environ 3 051 tonnes par an de CO₂.

Si l'on considère que 1 kWh éolien permet de remplacer 1 kWh d'origine thermique (soit 880g de CO₂/kWh d'après l'ADEME en 2010), alors la production d'électricité du parc éolien permettra d'éviter l'émission de 35 798 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

¹: Consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude d'environ 3 200 kWh par an d'après le guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en septembre 2015

2. Justification du projet

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

2.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien

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

Ainsi, chaque pays se doit d'appliquer ce plan pour atteindre ces objectifs. La France, par l'intermédiaire de la loi Grenelle I, a décidé de fixer un minimum de **23% de la part des énergies renouvelables** dans les consommations nationales pour 2020. Cela représente, pour l'éolien, l'installation de 19 000 MW d'éolien terrestre et 6 000 MW d'éolien offshore d'ici 2020, sachant que la puissance installée était de 10 312 MW au 31 décembre 2015.

Le projet éolien des Terrages s'inscrit dans cette démarche.

2.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) du Poitou-Charentes 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 Schéma Régional Eolien (annexe du Schéma Régional Climat Air Energie du Poitou-Charentes) fixe un objectif de 1800 MW d'ici 2020.

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

Le site a été retenu par le maître d'ouvrage notamment car il se trouve au sein d'une zone déterminée comme étant favorable par le SRE.

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

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

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

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

2.2.1 Choix du site d'implantation

Le choix du site d'implantation résulte du croisement de l'ensemble des contraintes techniques et environnementales : paysagères, écologiques, habitats, servitudes techniques, etc. L'aptitude du site des Terrages a été pressentie et confirmée par les études.

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

- ✓ Un **éloignement de plus de 700 m minimum des habitations**,
- ✓ Le **gisement éolien**, qui détermine la faisabilité économique des projets,
- ✓ Les **contraintes techniques**, qui conduisent à l'exclusion de secteurs sur lesquels l'implantation d'éoliennes est limitée voire impossible (périmètres d'exclusion de part et d'autre des routes départementales),
- ✓ Les **enjeux paysagers et écologiques**, en respectant notamment un éloignement suffisant des monuments historiques protégés et des zones reconnues pour leur richesse écologique (évitement des espaces boisés et des habitats protégés).

2.2.2 Choix d'une variante de projet

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

Trois variantes de projet compatibles avec l'ensemble des servitudes et contraintes techniques du site ont été étudiées au cours du développement et présentées aux experts de l'équipe projet (voir tableau et cartes suivants).

Le classement des variantes d'implantation a permis de mettre en avant la variante de projet n°3. Cette dernière est en effet, du point de vue humain, écologique et paysager, le meilleur compromis.

Certaines remarques ont cependant été émises par les experts et la paysagiste. De façon à obtenir une variante la plus respectueuse de l'environnement et des contraintes du site, de nouvelles optimisations ont été réalisées sur la variante retenue.

Ainsi, la position des éoliennes a été réajustée de façon à concevoir un projet abouti.

On note aussi un travail important sur le tracé des chemins d'accès, du positionnement des plates formes de montage, du raccordement électrique interne et de leur insertion paysagère.

L'alternative ainsi optimisée est le compromis idéal pour le développement d'un projet éolien viable et une intégration minimisant au maximum les risques d'effets environnementaux induits.

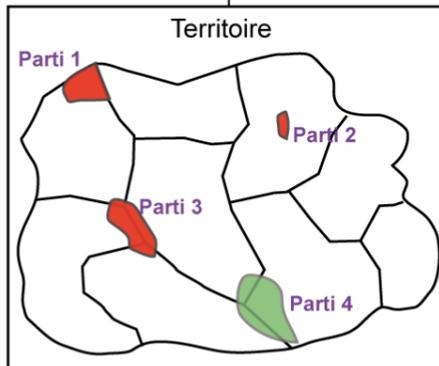
Variantes de projet envisagées			
Nom	Description de la variante : modèle, nombre et puissance des éoliennes	Atouts/Faiblesses	Choix
Variante n°1	5 éoliennes N117/ 120m	<p>Atouts : Production plus importante. Prise en compte des enjeux environnementaux.</p> <p>Faiblesses : <u>Avifaune</u> : risques d'impacts faibles à modérés au maximum, liés à la collision et à la l'effet barrière <u>Chiroptères</u> : risques de mortalité généralement modérés mais jusqu'à très forts au maximum. Risque de destruction et de perte d'habitat aussi présent au niveau de toutes les éoliennes, d'un niveau modéré généralement (fort au maximum). <u>Paysage et patrimoine</u> : non-respect de la zone d'exclusion du relief du vallon de la Petite Blourde. Le positionnement des éoliennes pouvait aboutir à des effets de superposition selon le point de vue.</p>	Non
Variante n°2	6 éoliennes N117 / 120 m	<p>Atouts : Production plus importante</p> <p>Faiblesses : Impact paysager plus important (dans zone d'exclusion relief au sud). Enjeux environnementaux plus importants (nombre de haies et zone humide). <u>Avifaune</u> : risques d'impacts, liés à la collision et à la perte d'habitat <u>Chiroptères</u> : risques de mortalité modérés. Risque de destruction et de perte d'habitat aussi présent au niveau de toutes les éoliennes, d'un niveau modéré. Notons que par rapport à la variante n°1 du projet éolien des Terrages, la variante n°2 compte une éolienne supplémentaire, mais que les risques (de mortalité et de destruction/perte d'habitat) sont globalement plus faibles. <u>Paysage et patrimoine</u> : moins de cohérences dans les vues photomontées avec des vues les faisant apparaître l'une derrière l'autre. Non-respect de la zone d'exclusion du relief préconisée par le bureau d'étude vis-à-vis du vallon de la Petite Blourde afin d'éviter un effet de surplomb</p>	Non
Variante n°3	4 éoliennes N117 / 120 m	<p>Atouts : Prise en compte des enjeux environnementaux. <u>Avifaune</u> : moins de risque que les variantes précédentes par rapport au nombre d'éoliennes, avec plus que 4 machines. Si cette variante présente, comme la variante n°2, 2 éoliennes pouvant engendrer des risques d'impact modérés, il convient de noter le caractère ponctuel de l'un de ces risques liés à la présence d'une zone d'ascendances. <u>Chiroptères</u> : variante engendrant moins de risque que les variantes précédentes par rapport au nombre d'éoliennes, avec seulement 4 machines. En revanche, 1 éolienne engendre des risques de mortalité forts et les 3 autres, des risques modérés. Il en est de même pour les risques de perte d'habitat (et notamment de secteur de chasse le long des haies) et de destruction d'habitat. <u>Paysage et patrimoine</u> : Bonne intégration paysagère, avec espacements réguliers. Respect de la zone d'exclusion du relief de la Petite Blourde. A au moins 700 m des habitations.</p>	Oui

Variantes envisagées

Du parti d'aménagement à la variante finale

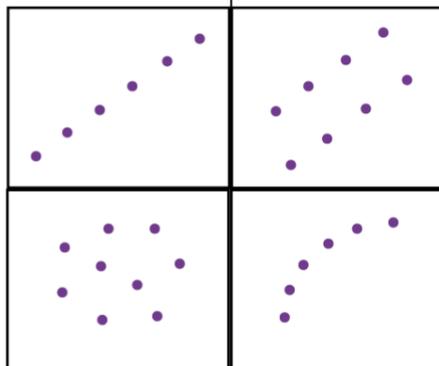
Etape 1

Choix d'un parti d'aménagement
 Comparaison de plusieurs sites sur un territoire



Etape 3

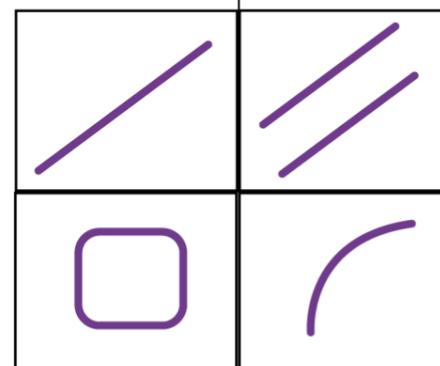
Choix d'une variante d'implantation
 - nombre d'éoliennes
 - localisation des éoliennes
 - aménagements connexes



Réalisation ENCIS Energies Vertes

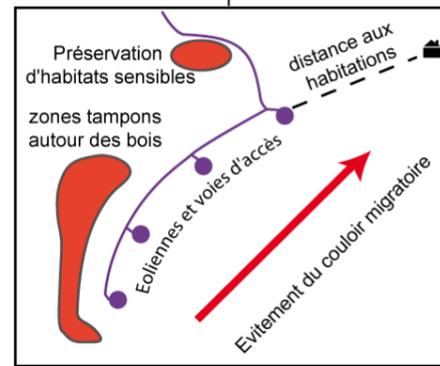
Etape 2

Choix d'un scénario d'implantation
 - en ligne
 - en bouquet
 - en courbe...



Etape 4

Choix de la variante et optimisation environnementale



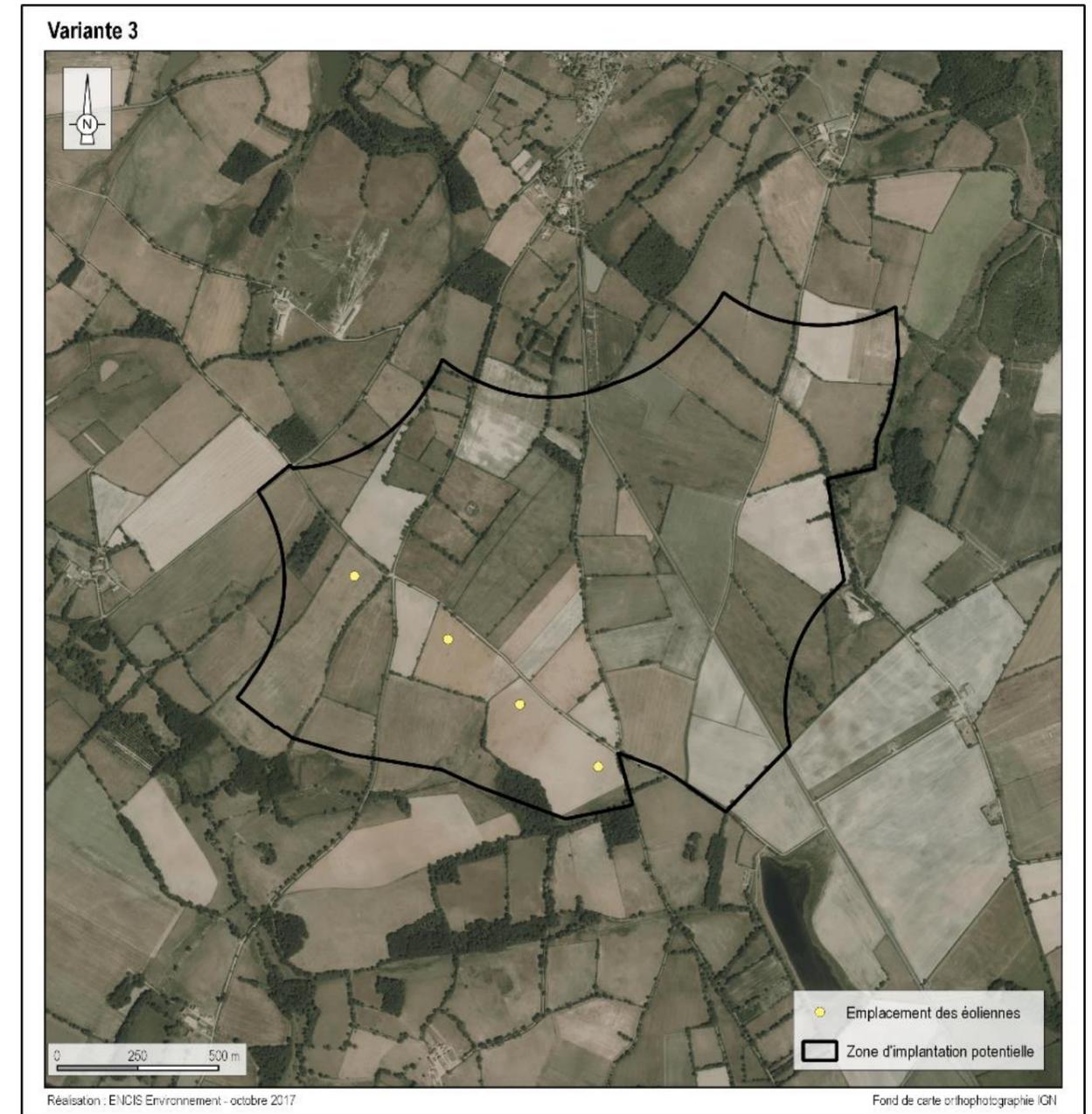
Variante 1



Variante de projet envisagée : variante 1



Variante de projet envisagée : variante 2



Variante de projet envisagée : variante 3

2.2.3 La Concertation

Parallèlement, la société Enertrag a mené le développement du projet des Terrages en étroite **collaboration avec les communes concernées, 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 **journées d'information** ont eu lieu pour tenir la population informée sur l'avancée du projet et répondre à leurs interrogations (deux permanences, les 19 et 20 mai 2017). Des brochures d'information ont été distribuées lors de ces manifestations. Des **articles dans la presse et dans les bulletins communaux** sont parus. Un **site web** est également en cours de réalisation.

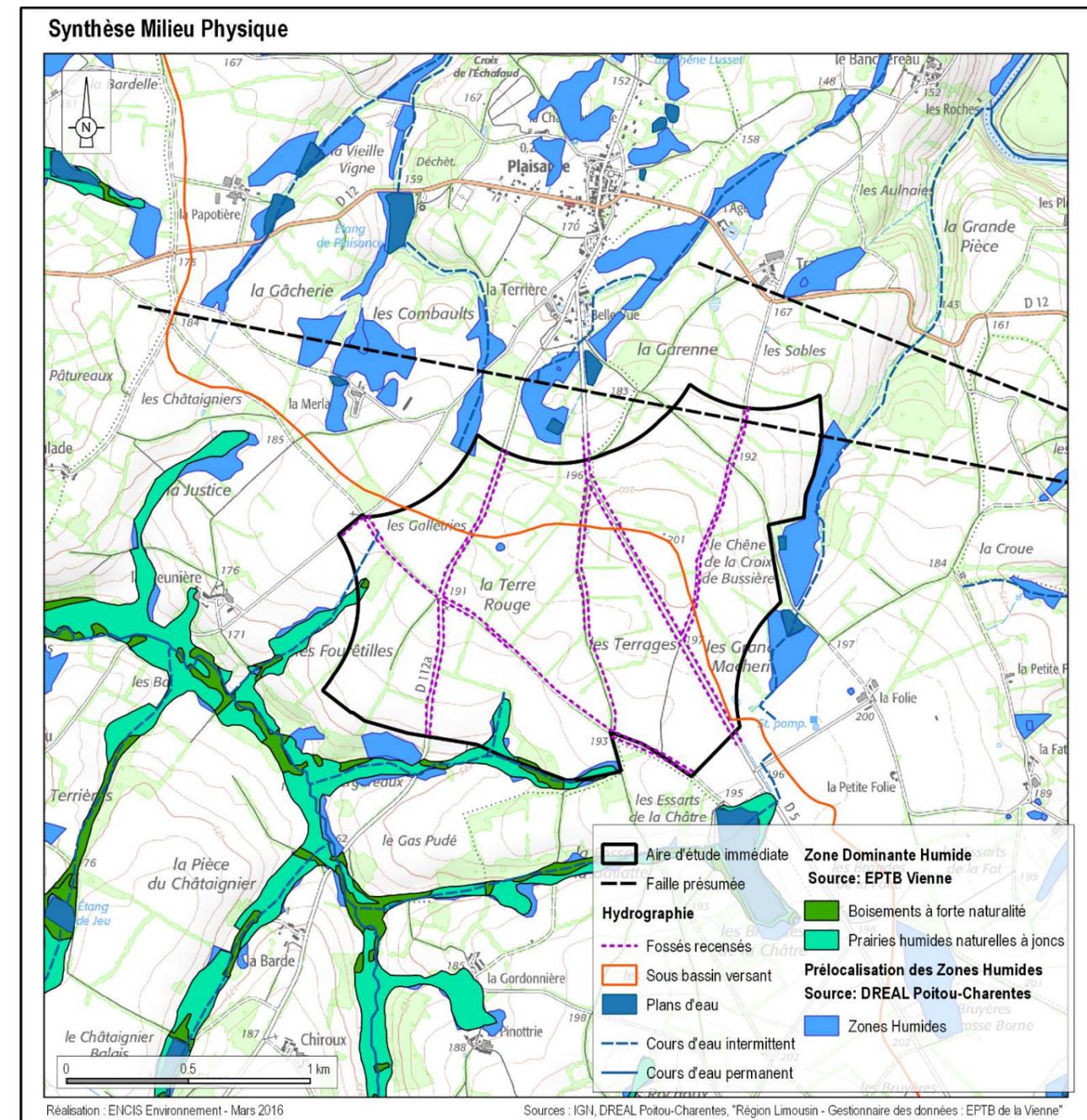


Permanences auprès de la population.

3. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial

3.1 Milieu physique

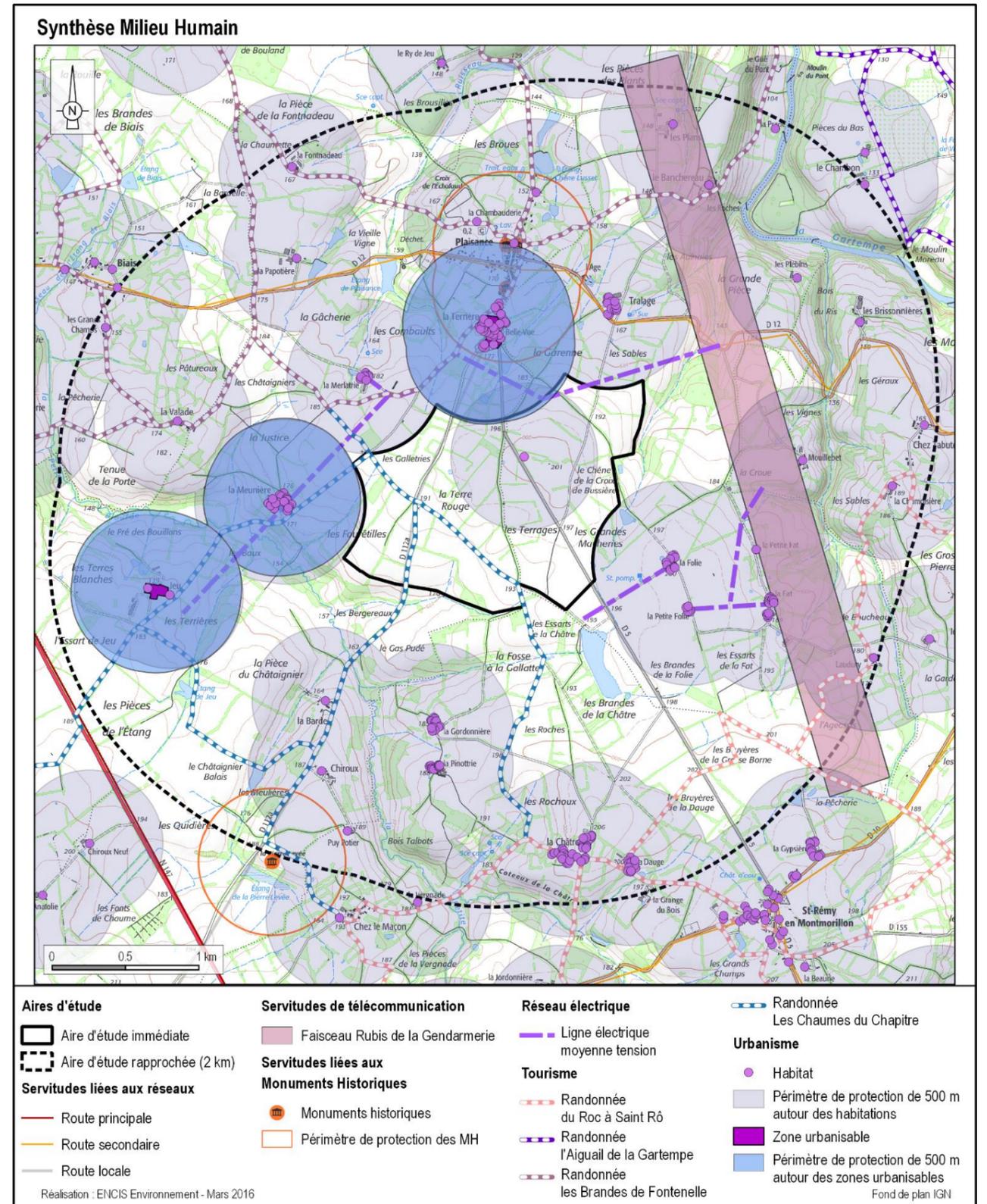
- **Climat** : Climat océanique ligérien, soumis au changement climatique.
- **Géologie** : sous-sol d'origine sédimentaire (grès, marnes, calcaires), une faille recensée au nord du site.
- **Pédologie** : sols bruns (cambisols).
- **Morphologie** : petit plateau légèrement bombé, présentant une altitude moyenne de 190 m. Dénivelé global d'environ 25 m, les altitudes étant comprises entre 175 m et 201 m.
- **Eaux superficielles et eaux souterraines** : bassin versant de la Loire de la Vienne à la Maine, réseau hydrologique dense de l'aire d'étude éloignée, aucun cours d'eau permanent ni plan d'eau présent au sein de l'aire d'étude immédiate, fossés, zones humides et un ruisseau temporaire à prendre en considération, site concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne et le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Vienne.
- **Aléa risques naturels sur le site** : zone de sismicité faible, aléa mouvement de terrain a priori nul, aléa retrait-gonflement des argiles nul, aléa effondrement a priori nul, aléa inondation nul, zone de sensibilités faibles à inexistantes vis-à-vis des inondations par remontées de nappes dans le sédimentaire, à l'est, un risque faible et à l'ouest, un risque fort à très fort avec la possibilité de nappes sub-affleurantes pour les remontées de nappe dans le socle, phénomènes climatiques extrêmes à prendre en considération (rafales, givre, foudre...), commune de Saulgé concernée par le risque majeur feu de forêt.



Synthèse des enjeux physiques de l'aire d'étude immédiate

3.2 Milieu humain

- **Démographie et activités** : Le site d'implantation potentielle du parc éolien est localisé sur les communes de Saulgé et Plaisance, des communes rurales de faible densité de population et dont l'économie est orientée vers l'agriculture et le tertiaire.
- **Tourisme** : Des chemins de randonnées (à pied ou en vélo) peuvent être pratiqués dans l'aire d'étude rapprochée. La commune de Lathus-Saint-Rémy possède des points touristiques d'intérêt, tournés vers le tourisme vert et l'accueil familial, mais non présents dans cette aire d'étude. Aucun site touristique n'est localisé à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, des chemins de randonnée la traversent.
- **Occupation du sol** : le site éolien à l'étude est occupé par des terres agricoles (cultures et prairies), l'ensemble accompagné de haies.
- **Habitat** : Un bâtiment, classé « habitation », est recensé à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate. Selon le porteur de projet ayant pris des informations auprès des propriétaires, ce chalet n'est pas habitable en l'état et n'a pas vocation à l'être.
- **Servitudes et contraintes techniques** : le site est concerné par quelques servitudes d'utilité publique. Il faut considérer les contraintes suivantes dans le développement du projet : distance d'éloignement des routes communales, présence d'une ligne électrique moyenne tension.
- **Vestiges archéologiques** : aucun vestige archéologique n'a été recensé au sein de l'aire d'étude immédiate.
- **Risques technologiques** : le site n'est pas concerné par un quelconque risque technologique. La RN147, concernée par le risque de transport de matières dangereuse, est localisée à plus de 2 km du projet. La centrale de Civaux est à 20 km.
- **Environnement atmosphérique** : sans enjeu vis-à-vis du projet éolien. Absence d'ambrosie.



Synthèse des enjeux humains de l'aire d'étude immédiate

3.3 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 (Venathec) permettant ainsi de réaliser le constat sonore initial.

Les acousticiens ont effectué des mesures de niveaux résiduels en 5 lieux distincts sur une période de 18 jours, pour des vitesses de vent allant jusqu'à 5 m/s à Href = 10 m, afin de qualifier l'état initial acoustique du site de Plaisance (86).

En complément, afin de permettre une étude la plus complète possible, une mesure dite « courte durée » a été effectuée à l'emplacement n°6. Cette mesure a été corrélée avec les mesures « longue durée » réalisées en simultanée.

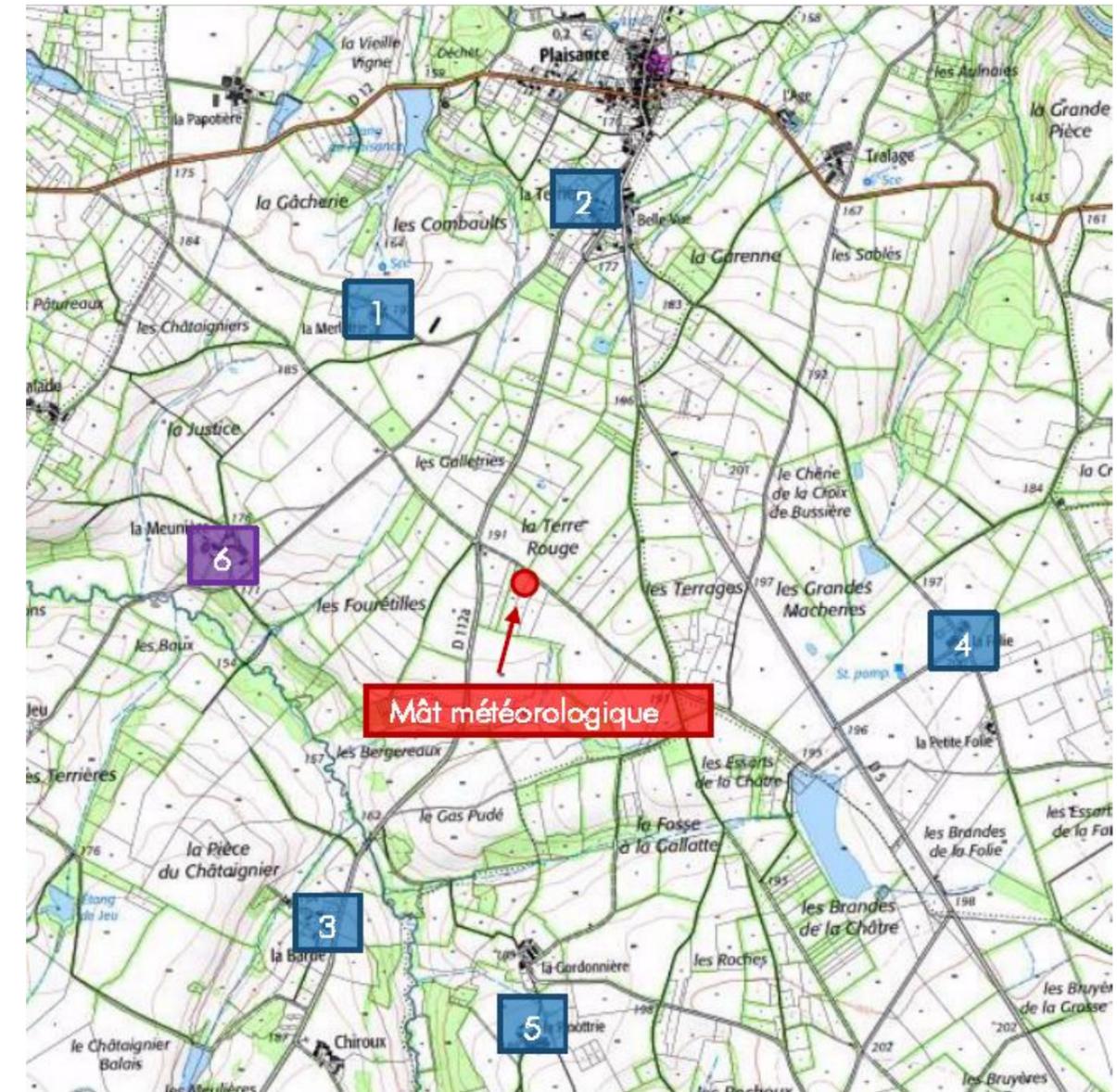
Les habitations susceptibles d'être les plus exposées sont :

- Point n°1 : La Merlatrie ;
- Point n°2 : La Terrière ;
- Point n°3 : La Barde ;
- Point n°4 : La Folie ;
- Point n°5 : La Pinottrie ;
- Point n°6 (courte durée) : La Meunière.

La campagne de mesure a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur les plages de vitesses de vent comprises entre 3 et 8 m/s sur deux classes homogènes de bruit :

- Classe homogène 1 : Secteur [120° ; 300°] - SO en période diurne printanière ;
- Classe homogène 2 : Secteur [120° ; 300°] - SO en période nocturne printanière.

Compte tenu des incertitudes des mesurages calculées, les indicateurs de bruit présentant plus de 10 échantillons semblent relativement pertinents.



Emplacement des points de mesure (source : Venathec)



Capteurs du mât de mesures (source : Venathec)

3.4 Paysage

3.4.1 Méthodologie

Le volet paysager de l'étude d'impact a été confié à Benjamin POLLET, Paysagiste-concepteur, assisté de Raphaël CANDEL-ESCOBAR, Paysagiste DPLG et Jérémy FISEL, expert paysage, pour la réalisation des photomontages.

Le paysagiste a abordé le territoire pouvant d'être affecté par ce projet successivement à quatre échelles : une aire lointaine à 17 km, une aire intermédiaire entre 2 et 7 km, une aire rapprochée entre 2 km et l'aire immédiate, et l'aire immédiate, zone d'implantation potentielle.

L'étude a donc été réalisée à différentes échelles emboîtées afin de balayer l'ensemble des caractéristiques paysagères du territoire, aussi bien physiques que patrimoniales.

L'aire éloignée permet de localiser le projet dans son contexte général en caractérisant les paysages concernés par le projet, en analysant les perceptions visuelles et en étudiant les éléments patrimoniaux présents. L'aire intermédiaire correspond à l'aire de perception du projet, son analyse précise permet de définir sa capacité à accueillir un parc éolien. L'aire rapprochée correspond au paysage « quotidien », on y définit les sensibilités vis-à-vis des espaces vécus. L'analyse de l'aire immédiate décrit les éléments paysagers particuliers, qui seront impactés par les travaux et aménagements du futur parc éolien.

Suite aux résultats de l'état initial, un scénario a été envisagé et trois variantes de projet ont été étudiées. Les impacts sont estimés pour chacune des variantes et une seule est retenue.

Des mesures de réduction et de compensation sont ensuite proposées afin de limiter encore les impacts du projet.

3.4.2 Les enjeux paysagers

3.4.2.1 L'état initial du paysage

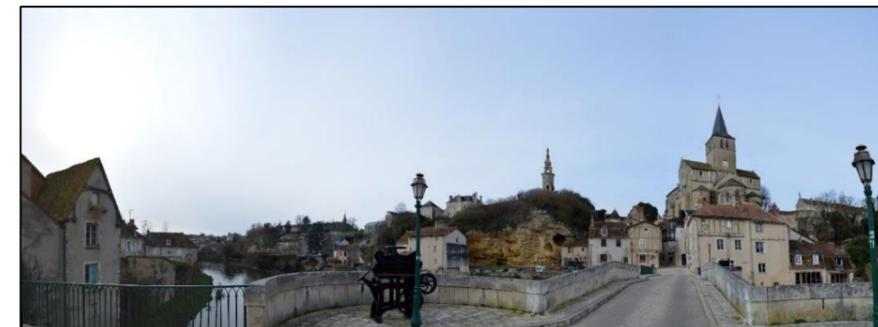
L'aire d'étude immédiate du projet de parc éolien se situe sur la commune de Plaisance, dans le département de la Vienne en région Nouvelle-Aquitaine.

L'aire d'étude éloignée est à cheval sur deux départements : celui de la Vienne et la Haute-Vienne. Le relief est globalement orienté sud-est, nord-ouest avec quelques inflexions ponctuelles. L'altitude descend progressivement du sud-est vers le nord-ouest. Deux vallées principales s'inscrivent dans ce relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de la vallée de la Vienne à l'ouest et de celle de la Gartempe à l'est. Au sud, le paysage est celui de la Basse-Marche. Il est caractérisé par un bocage dense

et relativement bien préservé. Malgré la présence de parcelles cultivées, l'élevage domine largement le paysage. Il permet d'entretenir la structure de bocage en place constituée d'une alternance de prairies pâturées et de fauche délimitées par un maillage de haies plus ou moins dense selon les secteurs considérés. Au nord de l'AEE, le relief va en s'adoucisant et l'élevage tend progressivement à laisser la place aux champs de cultures : c'est le paysage des Terres Froides qui constitue une transition entre le paysage des Terres de Brandes au nord et celui de la Basse-Marche au sud. L'aire d'étude immédiate du projet est située sur l'interfluve (relief compris entre les points les plus bas de deux vallées) de la vallée de la Petite Blourde à l'ouest, affluent de la Vienne, et de la vallée de la Gartempe à l'est. Il est situé à l'écart des principales villes et bourgs à l'échelle de l'ensemble du périmètre d'étude : Montmorillon et Lussac-les-Châteaux au nord ou Bussière-Poitevine, Oradour-Saint-Genest ou Le Dorat plus au sud qui se sont préférentiellement installés le long des vallées afin de bénéficier de la présence continue de la ressource en eau.



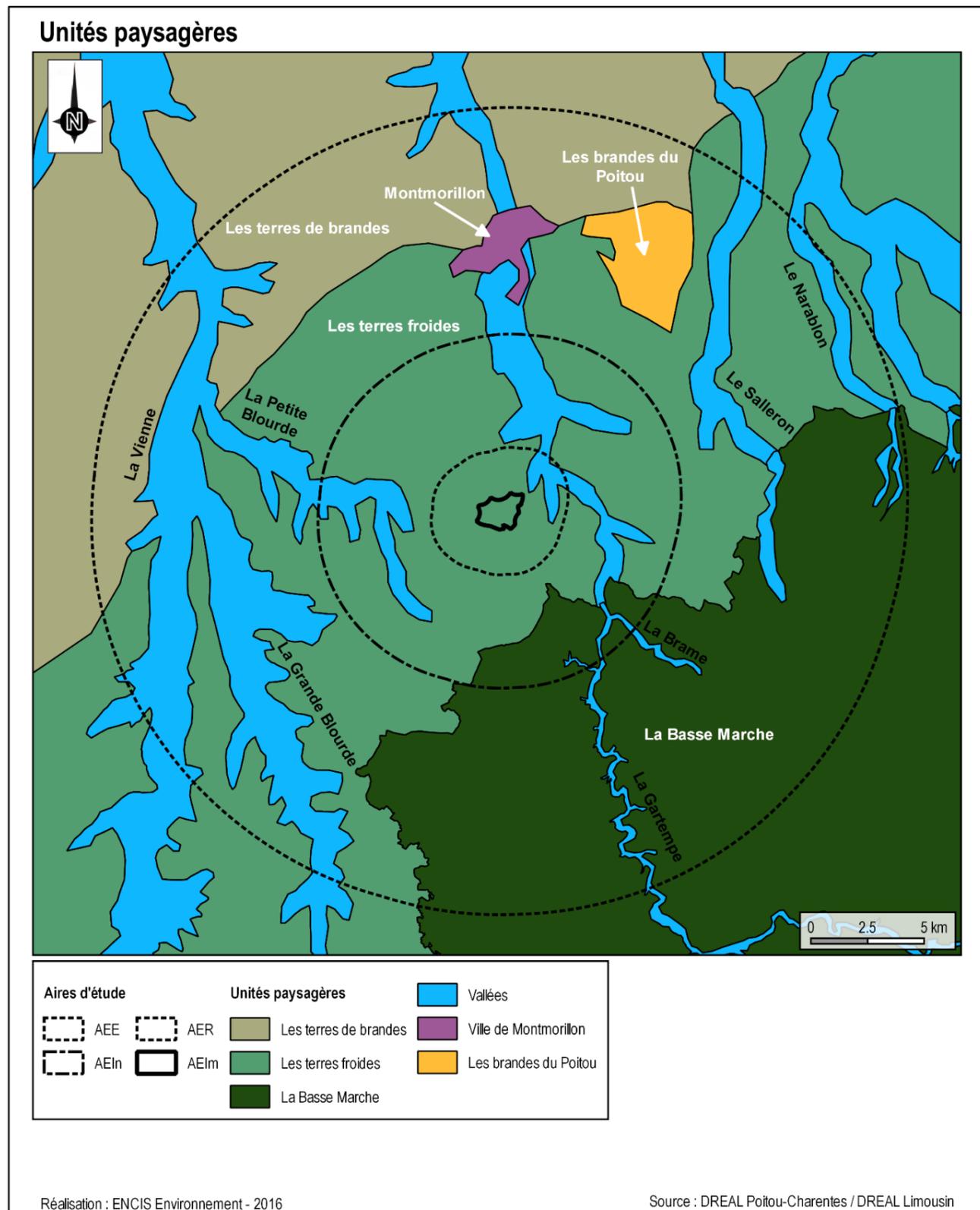
Bocage entre Saint-Barbant et Saint-Bonnet-de-Bellac



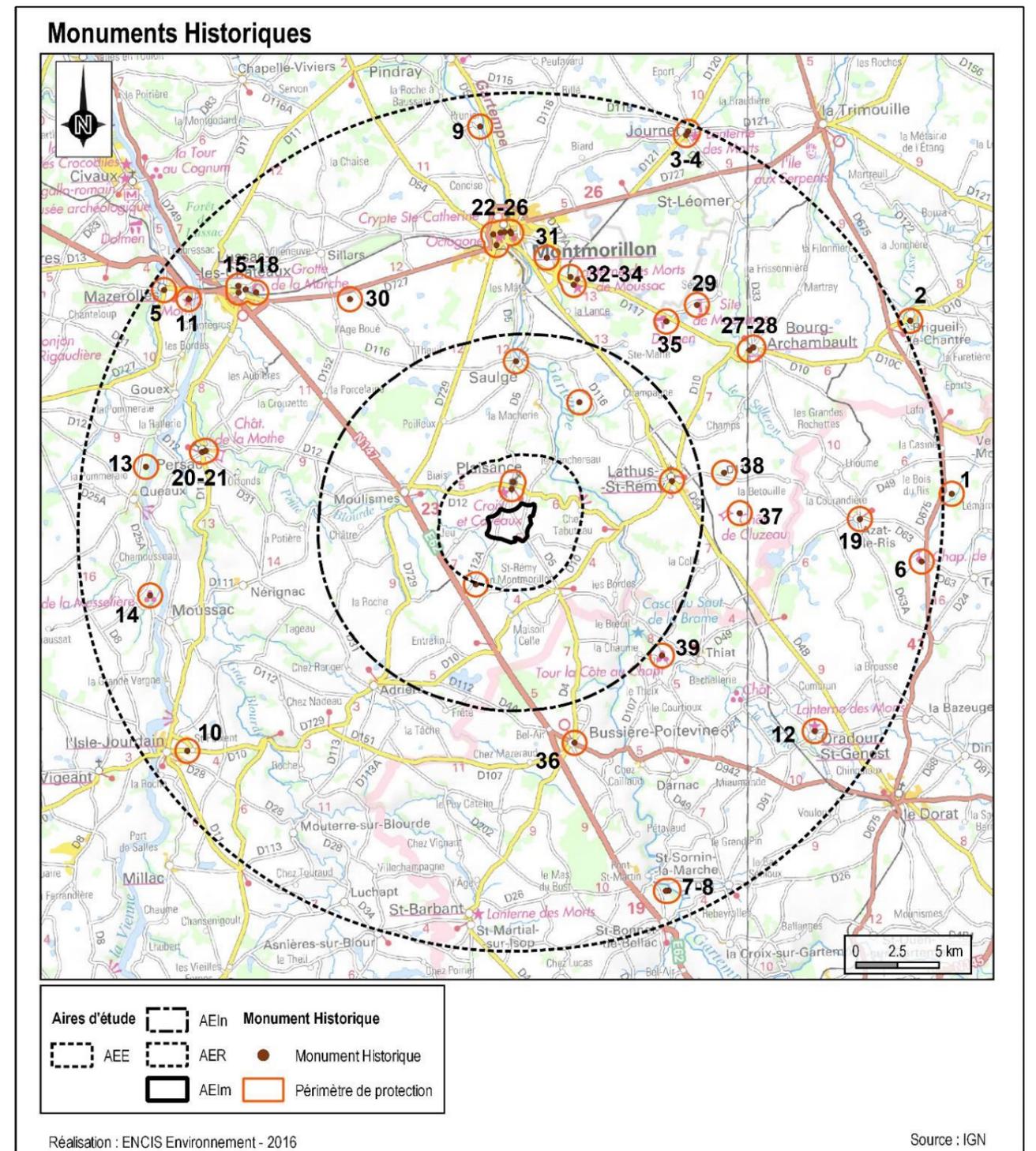
Centre ancien de Montmorillon depuis le Vieux Pont



Château de Bourg-Archambault



Carte des entités paysagères



Carte des monuments historiques

3.4.2.2 Enjeux et sensibilités

Sur un territoire à dominante agricole, un projet éolien peut venir compléter cette première activité. La variante d'implantation choisie suit l'orientation générale du relief selon l'axe sud-est, nord-ouest. Le nombre d'éoliennes du projet a été rationalisé par le porteur de projet afin de limiter l'impact visuel des installations dans le paysage.

Le principal enjeu paysager identifié concerne les sites classés et inscrits de la vallée de la Gartempe et des rives de la Gartempe sur la commune de Lathus-Saint-Rémy. Cette portion de territoire concerne la haute vallée de la Gartempe annonçant les vallonnements du paysage bocager du Limousin. Le cours de la rivière y est torrentueux et les escarpements rocheux sont importants conférant au paysage des allures de nature sauvage encore préservée. Lorsque les versants se font moins escarpés, le bocage y est plus dense donnant au paysage des allures d'une campagne pittoresque. L'habitat s'organise sur le haut des versants, en rebord de plateau. Ils constituent le témoignage d'une organisation encore récente sous la forme de polyculture-élevage. Situés en périphérie immédiate du site inscrit, ils bénéficient en quasi-totalité d'une protection au titre de site inscrit. Dans ce secteur, c'est principalement le caractère encaissé du cours de la Gartempe, renforcé par la présence de chaos rocheux, qui lui confère son intérêt paysager et qui lui a valu sa protection en tant que site classé loi 1930. **Il existe un risque modéré que le projet éolien entre en dissonance avec le registre pittoresque véhiculé par le site de la vallée de la Gartempe.** Il faut également ajouter que ces sites et paysages constituent le support d'activités touristiques et de loisirs de pleine nature. Le circuit de grande randonnée de pays du : « Tour de la Vienne Limousine » a été créé dans cet objectif de découverte. Dans ce cadre-là, la communication par les professionnels du tourisme, les élus et acteurs locaux reste axée autour de la découverte de milieux naturels et de paysages préservés. Selon les sensibilités rencontrées, parc éolien et activités touristiques de pleine nature seront plus ou moins concordants.

A l'échelle du territoire éloigné, les principaux enjeux identifiés concernent les villes et bourgs de moyenne importance qui concentrent souvent des éléments de bâti remarquable, protégé ou non. Mais la visibilité sur le projet y reste très faible voire inexistante. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet sera souvent peu perceptible dans le paysage. Les éoliennes du projet apparaissent le plus souvent de façon groupée lorsque les caractéristiques spatiales permettent les vues lointaines. Le relief et les boisements contribuent largement à réduire la visibilité sur le projet depuis cette aire d'étude.

Un autre enjeu fort est lié à la présence de la vallée de la Vienne sur la partie ouest de l'aire d'étude éloignée. Cette unité paysagère concentre des enjeux paysagers, patrimoniaux (liés à la présence de bâti remarquable et souvent protégés au titre des monuments historiques) et parfois touristiques. Néanmoins, du fait du relief encaissé de la vallée et de son éloignement par rapport au projet, les visibilitées sur les éoliennes sont très réduites. La sensibilité de cette entité géographique vis-à-vis du projet est donc très faible voire inexistante.

Dans l'aire d'étude rapprochée, on dénombre la présence de 4 circuits de randonnée. Comme pour les circuits de grande randonnée présents sur le territoire ils constituent des supports de découverte de ce paysage rural préservé. Les pratiques qu'ils permettent d'occasionner sur le territoire représentent des enjeux importants liés à l'attractivité du territoire. Selon les sensibilités, l'implantation d'un parc éolien pourrait entrer en dissonance avec ce type de pratiques mais un accompagnement du projet peut également favoriser cette cohabitation. L'enjeu important de l'aire d'étude rapprochée concernent les villages et hameaux qui seront à proximité des installations. Des visibilitées importantes sur le projet coexisteront avec la présence de ces lieux de vie. La dimension importante de ces installations pouvant parfois occasionner des effets de dominance accompagné d'une prégnance dans les lieux de vie des habitants. Certains photomontages situés en annexe (voir carnet de photomontage) permettent d'illustrer cet enjeu et ces sensibilités des lieux de vie vis-à-vis du projet : vue 41 au hameau de la Folie, vue 46 au hameau de la Meunière ou vue 50 au hameau de la Gordonnière.

Sur la partie ouest de l'aire d'étude intermédiaire et jusqu'à la limite ouest de l'aire rapprochée, un autre enjeu concerne la présence de la nationale 147. Elle constitue l'axe routier le plus fréquenté de tout le périmètre étudié. En approchant du secteur d'implantation potentiel, les visibilitées sur le projet seront assez importantes (cf. vue 20 à proximité de Chiroux Neuf). Néanmoins, les observateurs potentiels seront en mouvement dans des véhicules, ce qui réduira leur capacité à bien percevoir le projet. La présence du bocage limitera également les vues depuis ce secteur.

3.4.2.3 Préconisations d'insertion

L'étude des enjeux pour le paysage vis-à-vis du projet a conduit à définir des préconisations d'implantation pour le projet. Compte tenu de l'analyse des structures paysagères, il semble cohérent d'aligner le projet avec l'orientation générale du relief sud-est, nord-ouest. Deux « zones d'exclusion du relief » ont pu être identifiées à l'ouest et à l'est vis-à-vis de la vallée de la Petite Blourde et de la Gartempe. Le respect d'un espace tampon suffisamment important permet d'éviter un effet de dominance des installations dans le paysage. En ce qui concerne la présence de hameaux et villages, plusieurs choix de projet permettent de limiter son impact sur ces lieux de vie :

- L'implantation le long du relief avec des espacements réguliers permet de donner plus d'harmonie et de cohérence spatiale.
- Le choix de réduire le projet à 4 éoliennes permet également de réduire l'impact visuel des installations.
- Le respect d'une distance minimale de 700 m entre les habitations et les éoliennes du projet les plus proches s'inscrit dans cet objectif de réduction d'impact.



Le sud de l'aire d'étude immédiate vu depuis la D5.



Le nord de l'aire d'étude immédiate vu depuis la D5 au niveau de la maison abandonnée.



Vers le nord depuis le chemin agricole des Terres Rouges.

3.5 Milieux naturels

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

- Symbiose Environnement a réalisé l'étude sur les habitats naturels, la flore et la faune terrestre
- Le bureau d'études EXEN a réalisé les inventaires des chiroptères et de l'avifaune.

3.5.1 Le contexte écologique du secteur

Le site éolien en lui-même ne fait l'objet d'aucune mesure de protection ou d'inventaire de zone naturelle remarquable (Zone Natura 2000, arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle, ZNIEFF...).

Les zones les plus proches sont situées à environ 2 km de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du site Natura 2000 de la Haute vallée de la Gartempe et des ZNIEFF qui sont incluses dans son périmètre : Le Chambon et Les portes d'Enfer notamment. Leurs intérêts portent sur la flore, les amphibiens et les oiseaux.

Un peu plus éloignés de 4 à 5 km, sont présents des secteurs en ZNIEFF correspondant à des sites comprenant des boisements et étangs dont l'intérêt porte sur la flore et l'avifaune.

L'aire d'étude immédiate localisée sur un plateau de tête de bassin versant, est presque entièrement située sur le bassin versant de la Vienne et en amont de son affluent la Petite Blourde. Par ailleurs, les milieux présents dans les sites inscrits en ZNIEFF au-delà de 4 à 5 km, ne correspondent pas aux milieux identifiés dans l'aire d'étude immédiate et il ne peut être fait de lien entre ces secteurs en ZNIEFF et le site d'étude en ce qui concerne la flore et la petite faune (amphibiens, reptiles et insectes).

3.5.2 Habitats naturels et flore

La flore est relativement diversifiée sur le site d'étude du fait de la présence de secteurs de zones humides avec des mares, prairies humides et marais. Au sein du cortège des plantes de zones humides, une espèce de valeur patrimoniale a été notée, la Laïche à ampoules (*Carex rostrata*). A l'extérieur de l'aire d'étude immédiate, à une centaine de mètres sur une berne très diversifiée, la présence du Sérapias langue (*Serapias lingua*) est aussi notée, témoignant de l'intérêt des bordures des routes et chemins.



Laïche à ampoules (*Carex rostrata*)
Photo : M. PERRINET - Symbiose Environnement

En termes de végétation, une vingtaine d'habitats ont été identifiés, dont des habitats de zones humides de fort intérêt du fait de leur rareté ou valeur patrimoniale. Les autres éléments de diversité se trouvent au niveau du réseau de haies et de bois qui apportent aussi plus de diversité sur le site, y compris les lisières, l'ensemble jouant un rôle important en termes de corridor écologique.

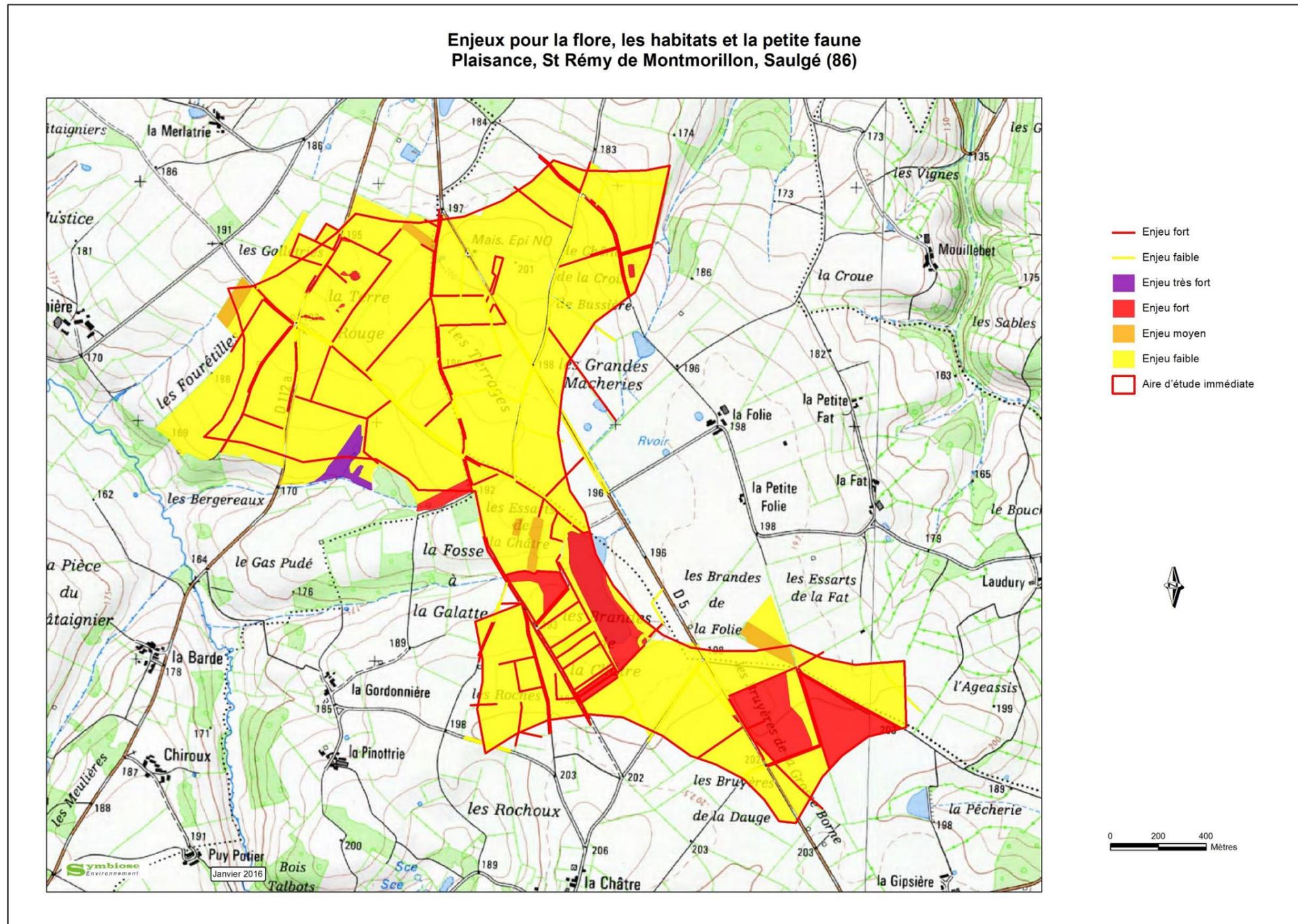
3.5.3 Faune terrestre

Le site présente un fort intérêt pour la faune dans les secteurs de zones humides avec la présence de mares entourées de prairies humides et d'un réseau de haies encore bien développé. Ces mosaïques de milieux offrent des conditions favorables pour l'accueil des amphibiens, reptiles et insectes. Un cortège assez complet d'amphibiens, en particulier Rainette verte, Grenouille agile et Salamandre tachetée a été de fait inventorié.

La présence de la Couleuvre à collier et de l'agrion de Mercure, de même qu'un cortège remarquable d'orthoptères des zones humides (dont le Criquet ensanglanté) confirme le fort intérêt des zones humides présentes dans l'aire d'étude immédiate.

La présence du Lézard des murailles et du Lézard vert, protégés mais commun dans nos régions, confirme l'intérêt des lisières des bois et haies, de même que la présence régulière d'indices de présence du Lucane cerf-volant, dont les galeries sont bien visibles.

Hors des zones humides correspondant à des prairies permanentes, l'absence d'espèce patrimoniale conjuguée à la banalité relative des données Rhopalocères, odonates et orthoptéroïdes et au faible nombre d'individus observés, marque une évolution désormais de plus en plus accentuée et généralisée quant à l'appauvrissement des milieux en secteurs de cultures basées sur la chimie et l'agrandissement des parcelles. La réduction, sinon la suppression complète du réseau de haies sur une partie du site conduisent à une banalisation, voire disparition de la faune et notamment des groupes d'insectes, particulièrement dans les parcelles vouées à la maïsiculture.



3.5.4 Avifaune

3.5.4.1 Avifaune migratrice : migration prénuptiale

L'activité migratoire prénuptiale se caractérise au droit ou dans l'entourage de l'aire d'étude immédiate par :

- **670** oiseaux migrateurs pour une diversité de **26 espèces de 6 types différents** (passereaux, intermédiaires, grands rapaces, oiseaux d'eau, grands voiliers et limicoles). Le cortège d'espèces est dominé par les passereaux et les oiseaux d'eau (Foulque macroule) ;
- une **migration plutôt faible entre février et avril 2015**, avec un pic début avril d'environ **70 oiseaux par heure**. Les flux sont plus faibles sur le reste de la période printanière (moins de 30 oiseaux / heure) ;
- **des passages migratoires d'espèces aquatiques** au niveau de l'étang dans un axe sud-ouest / nord-est et quelques passages de vols actifs plus secondaires sur la moitié nord-ouest du site. Concernant les passereaux, les passages sont diffus sur la moitié nord-ouest de la zone d'étude ;
- une fonctionnalité du site comme zone de **haltes migratoires** pour le repos et l'alimentation de tous les types d'espèces. Il s'agit notamment des espèces aquatiques au niveau de l'étang, mais également des grands voiliers et des passereaux qui s'alimentent sur les prairies humides des alentours ;
- **aucune zone de prise d'ascendances thermiques et dynamiques** n'est localisée sur le site ;
- **une hauteur de vol plutôt basse** pour les migrateurs qui font principalement des haltes migratoires et qui sont dominés par les passereaux. En revanche, la majorité des oiseaux d'eau, grands voiliers, limicoles et colombidés migrent **à hauteur de vol H2** (entre 30 m et 180 m) lorsqu'ils sont en migration active.



Cliché des grues cendrées en migration le 1 avril 2015 (Source : EXEN)

3.5.4.2 Avifaune migratrice : migration postnuptiale

L'activité migratoire postnuptiale se caractérise au droit ou dans l'entourage de l'aire d'étude immédiate par :

- **2144** oiseaux migrateurs pour une diversité de 32 espèces de 7 types différents (passereaux, intermédiaires, petits et grands rapaces, oiseaux d'eau, grands voiliers et limicoles). Le cortège d'espèces est dominé par les colombidés (Pigeon ramier) et par les passereaux (Etourneau sansonnet, Pinson des arbres, Alouette des champs) ;
- une **migration marquée ponctuellement** avec environ 315 oiseaux / heure fin octobre 2014. Une migration plus faible sur le reste de la période automnale, avec des variations entre 5 et 36 oiseaux / heure ;
- une **migration postnuptiale plutôt diffuse sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate**, avec des espèces qui migrent préférentiellement le long des combes en passant par les zones humides ;
- une fonctionnalité du site comme **zone de halte migratoire** pour quasiment tous les types d'espèces (sauf les rapaces). L'étang (pour les espèces aquatiques) et les milieux ouverts et humides (pour les grands voiliers et les passereaux) sont favorables aux haltes migratoires pour le repos et l'alimentation ;
- **quelques zones de prises d'ascendances thermiques et dynamiques** sont localisées au niveau des combes du site et des alentours ;
- une **hauteur de vol plutôt basse** pour les migrateurs qui sont dominés par les passereaux et qui font des haltes sur le site. En migration active, tous les types d'espèces peuvent migrer à une **hauteur de vol H2** (entre 30 m et 180 m), notamment les colombidés, les grands voiliers et les grands rapaces.



Cliché d'une grande Aigrette sur le site le 23 octobre 2014 (Source : EXEN)

3.5.4.3 Avifaune hivernante

56 espèces sont recensées entre octobre 2014 et mars 2015 et entre septembre et octobre 2015.

Parmi ces espèces, 18 sont patrimoniales. Il s'agit :

- de 2 espèces de rapaces : le Busard Saint-Martin et le Milan royal ;
- de 2 espèces de grands voiliers : la Grande Aigrette et le Héron cendré ;
- de 7 espèces d'oiseaux d'eau : le Canard chipeau, le Canard colvert, la Foulque macroule, le Fuligule milouin, le Fuligule morillon, le Grèbe huppé et la Sarcelle d'hiver ;
- d'1 espèce de limicoles, le Vanneau huppé ;
- de 2 espèces d'oiseaux de taille intermédiaire : le Martin-pêcheur d'Europe et la Perdrix grise ;
- de 4 espèces de passereaux : l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Bruant proyer, et le Pipit farlouse.

La visite de terrain du 11 mars 2015 était ciblée sur les espèces nicheuses nocturnes. Celle du 24 septembre 2015, ciblée sur le suivi des chiroptères, a permis de noter des observations de l'avifaune (dates en bleues dans le tableau de la figure 45 page 56).

8 espèces sont contactées régulièrement lors des visites de terrain ciblées sur le suivi de l'avifaune. Il s'agit notamment du Héron cendré et de l'Alouette lulu. Les autres espèces sont communes et non patrimoniales (Choucas des tours, Corneille noire, Pic vert, Merle noir, Mésange charbonnière et Rougegorge familier).

D'autres espèces patrimoniales sont également bien présentes, comme le Busard Saint-Martin.

D'autres espèces sont plus occasionnelles, soit parce qu'elles sont plus discrètes, soit elles sont présentes ponctuellement pendant l'hiver, où uniquement contactées sur certains points d'écoute précis qui ne sont pas utilisés à chaque visite de terrain. Il s'agit du Milan royal, du Cygne tuberculé, de la Sarcelle d'hiver, du Martin-pêcheur d'Europe, de la Perdrix grise, du Pipit farlouse, etc.

A cette période de l'année, les passereaux sont plus discrets étant donné qu'ils ne chantent pas. Il s'agit donc principalement de cris de contacts ou d'observations directes.

Pour les rapaces, l'activité hivernale et internuptiale se traduit par :

- des zones de chasse utilisées par 4 espèces de rapaces, dont essentiellement la Buse variable et le Faucon crécerelle ;
- des zones de pompes localisées au niveau des combes favorables (utilisées principalement par la Buse variable).

Pour les espèces aquatiques, l'activité hivernale et internuptiale se traduit par :

- des zones d'hivernage au niveau de l'étang (tous les types d'espèces) et au niveau des prairies humides alentours (grands voiliers et limicoles) ;
- des vols de transit réguliers de grands voiliers (Héron cendré) le long de la combe à l'est de l'aire d'étude immédiate.

Pour les passereaux, l'activité hivernale et internuptiale se traduit par :

- des espèces patrimoniales de passereaux localisées au niveau de l'étang, du bocage et des milieux ouverts ;
- des zones d'hivernage de passereaux grégaires sur les milieux ouverts du site.

3.5.4.4 Avifaune nicheuse

En ce qui concerne les passereaux et assimilés, certaines espèces patrimoniales sont contactées régulièrement sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate (Alouette lulu, Bruant proyer, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, etc.), qui indiquent une dominance de milieux ouverts avec du bocage.

Les enjeux principaux vont donc se localiser au niveau des haies arbustives et arborées de l'aire d'étude immédiate. Ces habitats sont des zones de reproduction favorables pour ces espèces patrimoniales, ainsi que pour l'Engoulevent d'Europe, la Locustelle tachetée et le Torcol fourmilier.

Les milieux ouverts sont également des zones de reproduction pour certaines espèces patrimoniales ou sensibles à l'éolien, comme l'Alouette des champs, la Caille des blés et l'Œdicnème criard qui nichent au sol.

Les enjeux sont également présents au niveau de l'étang, qui représente une zone de reproduction pour le Martin-pêcheur d'Europe.

En ce qui concerne les rapaces, les enjeux sont surtout marqués par des zones de chasse. L'ensemble des milieux ouverts du site sont favorables. Cette activité est principalement marquée par la Buse variable et le Faucon crécerelle.

Les enjeux vont aussi être marqués au niveau des zones de prises d'ascendances thermiques et dynamiques (zone de « pompes »). Le contexte de milieux ouverts avec des combes formées par les ruisseaux, favorise ces phénomènes recherchés par les rapaces pour prendre de l'altitude. Ces zones ont été localisées principalement par la Buse variable.

Les enjeux peuvent aussi concerner les haies arborées et les bosquets, qui sont favorables à la reproduction des espèces de rapaces arboricoles. Il s'agit notamment de la Buse variable, mais également de la Chouette hulotte et du Faucon crécerelle.

En ce qui concerne les espèces aquatiques, l'enjeu principal est localisé au niveau de l'étang qui représente une niche écologique particulière pour la reproduction, le repos et l'alimentation des grands voiliers, des oiseaux d'eau et des limicoles. Une zone d'activité est délimitée autour de ce plan d'eau, ainsi que des zones d'alimentation de grands voiliers dans les prairies humides des alentours (au nord et au sud de l'étang).

Des voies de transit se distinguent entre les différentes zones humides du réseau hydrographique à large échelle. L'axe principal est orienté dans un axe nord-ouest / sud-est, avec des axes plus secondaires le long des combes à l'est et à l'ouest. Les petits plans d'eau localisés sur ces voies de transit sont également fréquentés comme zones de repos et d'alimentation (oiseaux d'eau et grands voiliers).



Cliché d'un vanneau huppé sur le site le 28 avril 2015 (Source : EXEN)

3.5.5 Chiroptères

L'activité des chiroptères d'après les écoutes au sol se caractérise sur l'aire d'étude par :

- Une activité globalement modérée à forte au niveau de l'aire d'étude et assez variable d'une date à l'autre (grandes variations au mois de juillet) avec des niveaux d'activité ponctuellement très forts (particulièrement au mois de mai). Les niveaux d'activité diminuent à partir de fin juillet.
- Une activité beaucoup plus importante au niveau des secteurs humides (bien qu'assez variable d'une date à l'autre).
- Un cortège d'espèces assez régulier sur chaque point d'enregistrement, même si l'utilisation des habitats semble différente, avec une diversité supérieure sur les secteurs humides et chemins bordés de haies.
- Une faible fréquentation des secteurs les plus ouverts du sud-est.

- Une activité de chasse au niveau des zones humides et sur les chemins les plus fermés (lisières arborées).
- Des chemins servant également de zone de transit pour l'ensemble du cortège de chiroptères locaux (notamment le chemin traversant la zone du sud au nord).

Le cortège d'espèces fréquentant le site se caractérise par :

- Une large prédominance de la Pipistrelle commune. Cette espèce est détectée tout au long de son cycle biologique sur le site.
- Une présence fortement marquée par la Pipistrelle de Kuhl, présentant le même profil d'utilisation du site que la Pipistrelle commune mais en moindre abondance.
- Une fréquentation continue des petits myotis (Murins sp.) sur l'ensemble du site mais dont l'activité de chasse est ciblée au niveau des zones humides.
- La présence continue de Noctule commune sur l'ensemble du site mais utilisant préférentiellement l'étang au centre du site comme zone de chasse, avec un niveau d'activité toutefois très faible (et faible ponctuellement).
- La présence de la Barbastelle d'Europe et de Grand rhinolophe sur l'ensemble des chemins du site, mais avec un niveau d'activité très faible.
- Une fréquentation sur la totalité du cycle mais moins régulière pour : la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius.
- Une fréquentation plus occasionnelle, témoignant d'une utilisation du site plus en transit ou en chasse opportuniste pour ; le Petit rhinolophe et le groupe des Oreillards sp.
- Des contacts plus ponctuels de Noctule de Leisler et potentiellement de Minioptère de Schreibers en période automnal (indiquant possiblement des individus en migration).

En ce qui concerne les gîtes diurnes, quelques arbres isolés sur l'aire d'étude immédiate sont considérés comme favorables au gîte ponctuel d'espèces arboricoles et fissuricoles (notamment pour la Barbastelle d'Europe et des petits myotis tels que Murin de Daubenton, Murin à moustaches). Aucun bâtiment n'est présent sur l'aire d'étude immédiate.

Sur une plus large échelle, on note que le site est entouré de milieux et d'habitats autrement plus favorables au cantonnement des chauves-souris. C'est le cas des différents hameaux et villages proches du site, qui représentent des opportunités d'accueil pour bon nombre d'espèces anthropophiles (nombreux gîtes avérés ou potentiels de pipistrelles en bâtis isolés ou en plein bourgs).

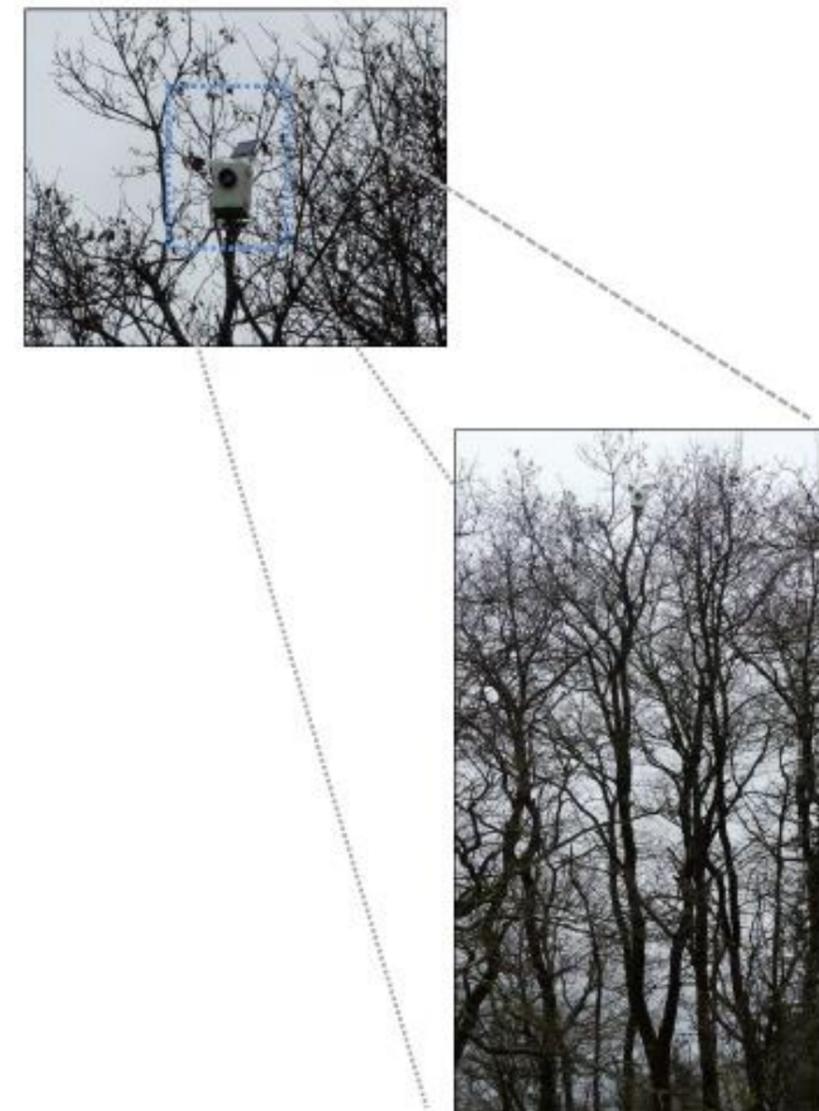
Plusieurs points sont à noter concernant l'activité des chauves-souris en canopée.

Retenons surtout les points suivants qui caractérisent le site :

- Une fonctionnalité principale du site d'étude pour les chauves-souris comme zone de chasse (zone de transit dans une moindre mesure) à l'écart des zones de gîtes diurnes. La proximité de gîtes ponctuels ne peut toutefois pas être complètement exclue pour 2 espèces : la Pipistrelle commune et la Barbastelle d'Europe. Concernant la Noctule commune, un gîte est également soupçonné dans un secteur proche sans pour autant pouvoir définir sa distance à la zone d'étude.
- Une activité prédominante sur la fin de la période printanière et la période estivale (avril à juillet), dépendant bien-sûr des conditions climatiques, mais avec de forts pics sur des séries de quelques jours (particulièrement en avril) probablement liés aux opportunités d'exploitation des essaimages d'insectes notamment pour les pipistrelles, mais également les myotis et la Noctule commune.
 - L'exploitation des essaimages d'insectes est ici favorisée par des retours de conditions climatiques favorables (températures chaudes et fin de période pluvieuse). La précocité supposée pour l'année 2015 atypiquement chaude expliquerait les pics d'avril. Mais ce phénomène pourrait être possible aussi en automne en fonctions des conditions.
 - L'hypothèse de vols en altitude (même pour les pipistrelles) ne peut être exclue pour ces pics d'activité, notamment si la poursuite de ces essaimages d'insectes en hauteur par les chauves-souris est favorisée par des phénomènes d'aérodynamique localisés et des conditions orageuses.
 - Une activité mesurée généralement en milieu et seconde partie de nuit, sauf pour les pics d'activité ponctuels de début avril durant lesquelles les chauves-souris exploitent le secteur plutôt en première partie de nuit.
- Une activité migratoire absente ou très peu marquée, mais qui reste envisageable pour certaines espèces (P. de Nathusius, Noctule de Leisler et possiblement Minioptère de Schreibers) à minima au printemps. Les espèces typiquement migratrices présentent un très faible pic d'activité mi-avril. Ces « pics » sont à relativiser à leur très faible abondance sur le site. Mais, ils pourraient également être tout simplement liés (pour avril) à l'augmentation ponctuelle globale du niveau d'activité sur ces mêmes dates. Ainsi, il est difficile de statuer sur l'existence ou non de migration. D'autre part, il faut rester prudent sur ce point puisqu'une activité de transit migratoire en altitude reste détectable de façon limitée depuis un suivi au sol ou en canopée. On notera cependant que les vallées alentours (notamment au nord, pourraient constituer une voie migratoire).
- Un niveau d'activité très hétérogène d'une nuit à l'autre (selon le cumul de facteurs d'influence), mais globalement considéré comme faible à modéré en canopée, mais pouvant être très fort à fort ponctuellement (durant les mois d'avril, mai et juin notamment).

- Une diversité et un cortège d'espèces comparables entre le suivi en canopée et le suivi au sol, avec la présence d'espèces à vols généralement bas (au niveau de la lisière) comme les Myotis sp., la Barbastelle d'Europe, les Rhinolophes et les Oreillard sp.
- Ainsi, l'activité enregistrée en canopée serait à relier à celle observée au sol, mais les enregistrements en canopée permettent d'exclure une partie de l'activité des chauves-souris en sous-bois au profit des vols d'altitude.

Globalement, on constate que l'activité des chauves-souris mesurée en canopée (15 m) est moins importante (faible à modéré) que celle mesurée proche du sol (niveau modéré à fort) lors des visites de terrain.



Clichés de l'installation de la BCBox sur canopée dans la partie nord de l'aire d'étude en 2015

4. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement

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

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

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

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

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

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

	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	Mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement	Positif
	Nul		Nul		Nul
	Faible		Faible		Faible
	Modéré		Modéré		Modéré
	Fort		Fort		Fort

Démarche d'évaluation des impacts

4.1 Les impacts de la phase construction

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

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



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

4.1.1 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 (< à 3,4 m), resteront superficiels et ne nécessiteront a priori aucun forage profond. Les travaux de construction des pistes, tranchées et fondations ainsi que l'usage d'engins lourds peuvent entraîner des tassements des sols, des créations d'ornières, le décapage ou l'excavation de terre végétale ou la création de déblais/remblais modifiant la topographie.

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.

4.1.2 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

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

La phase de construction est la plus consommatrice d'espace. Outre, la création de chemins d'accès supplémentaires pour l'acheminement des éoliennes, le creusement de tranchées pour le passage des câbles et la fondation, ce sont les aires de montage nécessaires à l'édification des éoliennes qui occupent la plus grande superficie. Au total, ce sont 20 286 m² qui seront occupés par l'emprise du projet.

➤ 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 des Terrages.

➤ 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 faibles puisque la visibilité reste réduite.

4.1.3 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.

L'implantation retenue de quatre éoliennes, est réalisée dans des parcelles en culture ou prairie temporaire pouvant être remise en culture. Les enjeux les plus proches sont constitués par le réseau de haies qui est très inégal dans ce secteur où beaucoup d'arbres ont été coupés au cours des années passées.

Aucune plante ou habitat d'intérêt patrimonial n'a été identifié dans les secteurs d'implantation et leurs abords.

Le projet exclut les zones humides incluant les marais et prairies où sont les milieux de reproduction des amphibiens que sont les mares. La grande majorité des haies est préservée, des linéaires de haies pour un total de 278 m seront impactés et seront alors compensés, le projet n'ayant qu'un impact faible sur la flore et la petite faune.

Du fait de la présence de plusieurs arbres à cavité ou à écorce décollée localisés sur le site, nous ne pouvons pas exclure les risques de destruction de microhabitats favorables au niveau des zones de défrichement permanent prévues dans l'entourage des éoliennes et lors de la création des accès aux éoliennes. Un écologue réalisera un suivi avant chantier afin de rechercher les potentialités d'accueil au droit de l'emprise des travaux.

L'impact est jugé très faible.

4.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien

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

4.2.1 Bénéfices du parc éolien

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

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

- Fourniture de **40 679 MWh** d'électricité par an en convertissant l'énergie du vent.
- Participation à l'économie locale par la création d'emplois liés à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien, ainsi que par les revenus fiscaux et la location des terrains.
- Amélioration de la qualité de l'air en évitant la pollution atmosphérique (SO₂, NO_x, etc.) engendrée par d'autres types d'énergies.
- Contribution à lutter contre le changement climatique en permettant d'éviter des rejets de gaz à effet de serre.

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

4.2.2 Insertion du projet dans le paysage

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

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

- le risque de **confrontation** entre éléments modernes et des **sites patrimoniaux ou emblématiques**.

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

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

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

Le choix du projet étant arrêté, la phase d'estimation des impacts sur le paysage et le patrimoine s'est basée sur la réalisation d'une cinquantaine de photomontages. La localisation des points de vue a été définie en fonction des grands enjeux et des types de perception les plus représentatifs.

L'analyse des photomontages a permis de mettre en évidence les différents types de perceptions selon les aires études (et donc selon la distance).

L'analyse des photomontages met en évidence que le parc sera visible principalement au sein des aires d'étude rapprochée et immédiate. Dans l'aire d'étude rapprochée, les impacts concerneront essentiellement les hameaux et quelques monuments historiques tels que le caveau situé dans le cimetière du village de Plaisance. Le projet peut également impacter l'activité de randonnée dans l'aire rapprochée. Certaines mesures d'accompagnement telles que l'information sur le projet, la limitation des travaux d'élagage ou de défrichage ainsi que la remise en état des chemins permettront de réduire son impact dans l'aire rapprochée.

Le projet sera peu visible depuis l'aire d'étude éloignée et depuis les bourgs qui sont situés dans ce périmètre d'étude tels que Montmorillon, Lussac-les-Châteaux, l'Isle-Jourdain ou Bussière-Poitevine. Lorsque les caractéristiques du relief le permettent, quelques vues lointaines seront possibles et le projet apparaît alors de façon groupée au niveau de l'horizon lointain. Dans cette même aire d'étude, les boisements du bocage limiteront les visibilitées sur le projet.

Dans l'aire d'étude intermédiaire le projet sera visible depuis certains tronçons des axes routiers comme depuis la route nationale 147. Des visibilitées apparaîtrons à proximité immédiate du site classé de la vallée de la Gartempe et du site inscrit des rives de la Gartempe qui constitue un des lieux de passage du : « Circuit de Grande Randonnée du Tour de la Vienne Limousine ». Des visibilitées sur le projet seront possibles dans ce secteur permettant aux randonneurs et habitants de l'observer.

Les photomontages suivants illustrent l'insertion paysagère du parc éolien.

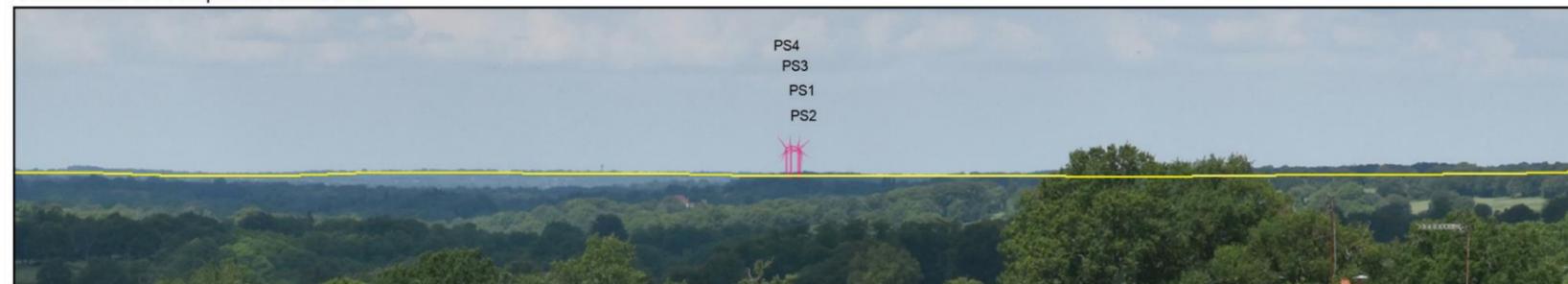
Vue 1 : Prise de vue depuis la ville du Dorat

Enjeux : Patrimoine, tourisme et cadre de vie

Depuis cette esplanade, située au nord-ouest de la ville du Dorat, la vue s'étend sur le plateau de la Basse Marche. Les boisements qui composent ce paysage de bocage s'étendent jusqu' à la ligne d'horizon. La configuration de l'implantation des éoliennes du projet des Terrages génère un angle visuel très faible depuis ce point de vue. Les éoliennes du projet sont visibles de façon très lointaine au niveau de la ligne d'horizon, elles restent peu perceptibles depuis ce point de vue.

L'impact du projet est très faible depuis ce point de vue.

Vue zoomée avec esquisse. Facteur x 2.

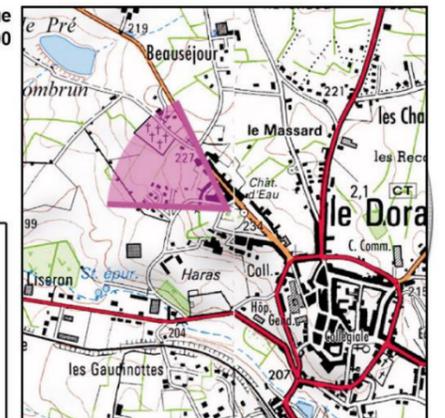


Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3).

Localisation de la prise de vue
Fond IGN 1/25 000



Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 551707 / 6570517
Date et heure de la prise de vue : 02/06/2017 13:15
Focale : 52mm, équivalent 24x36
Azimut vue réaliste : 304°
Angle visuel du parc : 0,5°
Eolienne la plus proche : PS4, à 18 783 m

Vue 19 : Nationale 147, près de les Bardes et la Chérie (au sud de Moulismes)

Enjeux : Lieu de vie, route fréquentée.

Au plus proche du projet, les accompagnements végétaux de bords de route se font moins denses permettant des vues plus larges. La perception du projet dans le paysage augmente au fur et à mesure que la nationale 147 s'en approche. Depuis ce point de vue nous nous situons à environ 3 km de l'éolienne la plus proche et l'angle visuel du parc est d'environ 11°. Malgré une haie de bord de route moins dense, la présence du maillage bocager en second plan limite la visibilité du projet depuis la route. L'implantation groupée des éoliennes et l'espacement régulier entre chacune permet une bonne intégration dans le paysage existant. Depuis la route, le rapport d'échelle entre les arbres qui composent la structure bocagère et les aérogénérateurs est équilibré.

L'impact du projet est faible depuis ce point de vue.

Vue panoramique avec esquisse (angle de vue 120°)

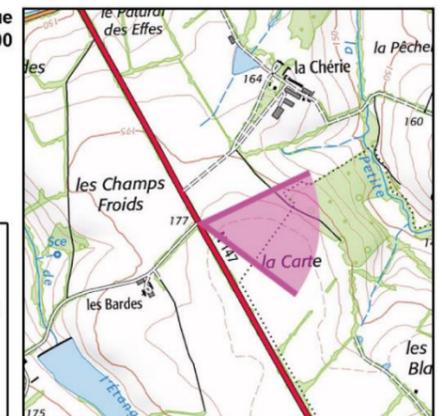


Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3).

Localisation de la prise de vue
Fond IGN 1/25 000



Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 532590 / 6581981
Date et heure de la prise de vue : 07/04/2017 17:45
Focale : 52mm, équivalent 24x36
Azimut vue réaliste : 94,35°
Angle visuel du parc : 11,1°
Eolienne la plus proche : PS1, à 3 010 m

Vue 38 : Hameau de Tralage (commune de Saulgé)

Enjeux : Lieu de vie. Structure paysagère de bocage.

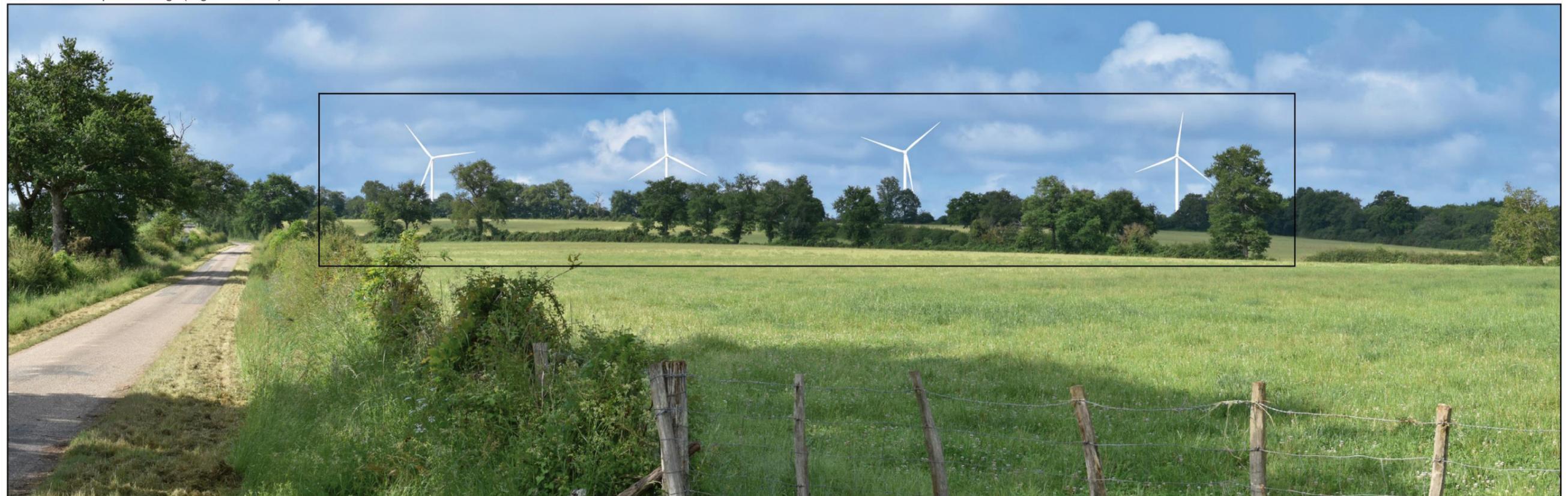
Cette prise de vue est située à proximité immédiate du hameau de Tralage et permet d'avoir une vue d'ensemble du parc éolien des Terrages. L'échelle du projet reste en cohérence avec la structure bocagère environnante. L'angle visuel du parc reste important à environ 30°. Néanmoins, un effet de prégnance du projet depuis les lieux de vie situés à proximité reste limité par la présence du relief et des structures bocagères mêmes éparses. Depuis ce secteur, l'implantation régulière des éoliennes suivant la légère courbure du relief confère une unité spatiale au projet.

L'impact du projet est modéré depuis ce point de vue.

Vue recadrée avec esquisse. Facteur x 1

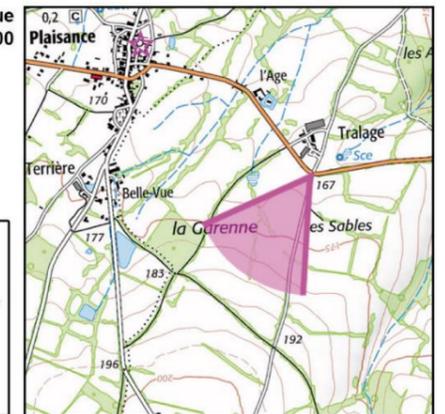


Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3).

Localisation de la prise de vue
Fond IGN 1/25 000



Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 537072 / 6583137
Date et heure de la prise de vue : 01/06/2017 10:07
Focale : 52mm, équivalent 24x36
Azimut vue réaliste : 213,7°
Angle visuel du parc : 32,19°
Eolienne la plus proche : PS2, à 1 844 m

4.2.3 Santé et commodité du voisinage

► Emissions sonores des éoliennes

La réglementation ICPE impose des seuils d'émergences, c'est-à-dire des seuils de bruit « ajouté » par le projet éolien au bruit de l'environnement, à respecter dans le cadre de l'installation de projet éolien :

- 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 des Terrages, la distance minimum entre une habitation et l'éolienne la plus proche est de 726 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).

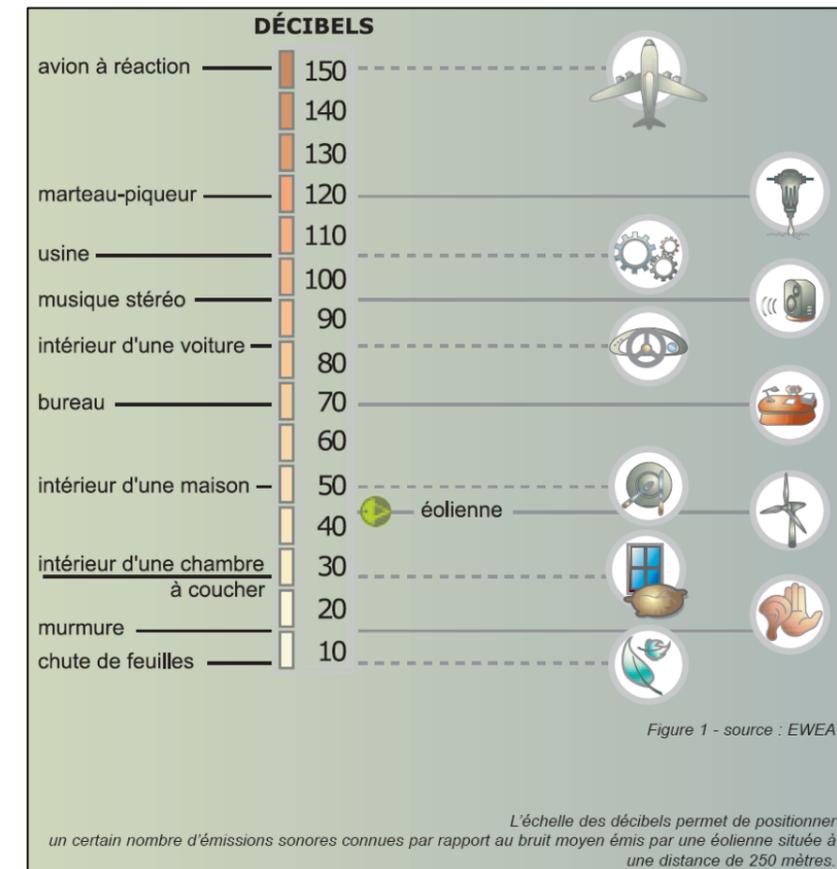
Plus le vent souffle, plus le bruit augmente. Cependant le bruit lié à la présence de végétation, de lignes électriques, de bâtiments, s'amplifie plus rapidement que le son émis par les éoliennes.

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 **quasiment pas d'infrasons**. 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 des Terrages et cela quelle que soit la période (hiver/été, jour/nuit).

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



4.2.4 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 périurbaine, voire rurale, où la pression foncière et la demande ne sont pas très élevées. Comme précisé précédemment, les habitations les plus proches du projet se trouveront à 726 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.

Dans le bassin visuel du projet, les enjeux touristiques sont globalement faibles à modérés. L'absence de parc éolien dans un périmètre de plus de 15 km et étant donné la qualité environnementale et paysagère du projet, l'attraction du territoire pourrait être accentuée par la présence du parc éolien. Mais le degré d'attraction dépendra des structures mises en œuvre pour capter les visiteurs (parking, information, animation...).

4.2.5 Insertion du projet dans le milieu naturel

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

► Impacts sur la flore et la faune terrestre

La phase d'exploitation du parc éolien ne présentera aucun impact notable ou significatif sur les habitats et la flore du fait de la localisation des machines et de l'itinéraire des accès et du câblage dans des parcelles cultivées.

La phase d'exploitation du parc éolien en fonctionnement ne présentera aucun impact notable ou significatif sur la faune terrestre. Le dérangement des éoliennes en fonctionnement n'apparaît pas significatif pour la faune terrestre et les habitats ne seront pas concernés durant la période d'exploitation.

► Impacts sur les oiseaux

Les principaux impacts en phase d'exploitation sur l'avifaune peuvent être directs (risque de mortalité par collision) ou indirects (perte d'habitat, dérangement) :

- perte directe d'habitat par destruction de celui-ci,
- dérangement des oiseaux par effet "épouvantail" (diminution des effectifs de nicheurs et d'hivernants, du fait de la perception des machines comme un danger et du niveau sonore pour les oiseaux chanteurs, soit une perte indirecte d'habitat),
- perturbation des mouvements d'oiseaux par effet "barrière" (modification des déplacements habituels des oiseaux locaux et migrants : contournement du parc, dépense d'énergie supplémentaire probable),
- la mortalité (collision avec les pales ou le mât, turbulence...).

Migration active

Vis-à-vis des migrations actives :

- le risque de collision est faible à modéré pour la Mouette rieuse et faible pour les autres espèces (passereaux, rapaces et espèces aquatiques farouches) ;
- le risque d'effet barrière peut être qualifié de faible à modéré pour les espèces aquatiques farouches et faible pour les autres types d'espèces (et la Mouette rieuse).

Haltes migratoires

Le risque de collision est faible pour l'ensemble des types d'espèces (passereaux, rapaces et espèces aquatiques) au niveau des zones de haltes migratoires.

Le risque de perte d'habitat direct est modéré au niveau de l'éolienne PS4, qui est localisée à moins de 120 m d'une zone d'alimentation préférentielle pour les grands voiliers migrants. **Le risque de perte d'habitat indirect est faible** pour l'ensemble des types d'espèces.

Avifaune nicheuse

Vis-à-vis de l'avifaune nicheuse :

- pour les passereaux, les risques d'impact sont :
 - **modérés si les travaux interviennent en période de reproduction** (destruction de nichées et dérangement) ;
 - **faibles à modérés concernant le risque de perte d'habitat de reproduction de l'Œdicnème criard** ;
 - **faibles pour les autres espèces et si les travaux se déroulent en dehors de cette période sensible**. Lors de l'exploitation du parc éolien, le risque de collision ne peut être exclu pour des espèces à vols chantés comme l'Alouette des champs et l'Alouette lulu ;
- pour les rapaces, les risques d'impact sont :
 - **faibles à modérés, liés à la collision**, pour la Buse variable et le Faucon crécerelle ;
 - **faibles pour les autres espèces** ;
- pour les espèces aquatiques :
 - le risque de collision est **faible pour les espèces farouches** ;
 - le risque de perte d'habitat de reproduction est **faible pour l'ensemble des espèces farouches** ;
 - le risque de perte d'habitat d'alimentation préférentiel est **modéré pour les grands voiliers au niveau de la prairie humide à moins de 120 m de l'éolienne PS4** ;

- le risque d'effet barrière est faible à modéré au niveau de l'éolienne PS4 et faible pour les autres éoliennes.

Avifaune hivernante et internuptiale

Le niveau d'impact évalué vis-à-vis de l'avifaune hivernante et internuptiale peut être qualifié :

- pour les passereaux : faible pour des espèces peu farouches et à vols bas ;
- pour les rapaces, un risque de collision :
 - **faible à modéré** pour la Buse variable et le Faucon crécerelle (notamment au niveau des éoliennes PS2, PS3 et PS4) ;
 - **faible** pour les autres espèces ;
- pour les espèces aquatiques :
 - **un risque de collision faible** pour des espèces farouches ;
 - **un risque de perte d'habitat modéré** au niveau de l'éolienne PS4 et **faible** pour les autres éoliennes ;
 - **un risque d'effet barrière faible** pour l'ensemble des éoliennes.

► Impacts sur les chauves-souris

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

Espèces de lisière

Les lisières les plus proches des éoliennes sont de 2 types : soit ce sont des haies arbustives, soit ce sont des haies arborées.

La distance entre le bas du rotor et la lisière la plus proche, dans tous les cas, est supérieure à 50 m.

Le risque de mortalité pour les espèces de lisière telles que les pipistrelles est donc peu marqué au niveau de ces 4 éoliennes ; en effet, la zone d'activité des espèces de lisières le long des haies (entre 0 et 50 m en majorité) se trouve en dehors de la zone de rotation des pales d'éolienne.

Concernant l'activité des chauves-souris liées à des prises d'altitude ponctuelles, il est difficile de prévoir ces phénomènes. De ce fait, la distance entre le bas du rotor et l'individu sera inférieure à 50m. Dans ce cas particulier, le risque de mortalité pour les espèces de lisière telles que les pipistrelles est

donc important au niveau de ces 4 éoliennes. Ce risque de mortalité pourra être considéré comme fort pour la Pipistrelle commune à ce niveau et notamment durant le mois d'avril lorsque l'activité est plus importante.

Risque de mortalité lié aux zones humides

Les secteurs humides correspondent à des zones de chasse préférentielles pour les chiroptères. C'est à ce niveau que des valeurs d'activité importantes ont été relevées.

Dans notre cas précis, les zones humides présentes dans l'aire d'étude immédiate sont représentées par des bas-marais acides subatlantiques à Carex et Juncus et des végétations enracinées flottantes. Il s'agit là des secteurs très utilisés en chasse par l'ensemble des espèces. La quantité d'insectes proies dans ce type de milieu est plus importante et il est aussi possible qu'ils soient amenés à évoluer plus en hauteur et ainsi entraîner les chauves-souris à des hauteurs de vols à risques.

Les éoliennes sont éloignées de plus de 100 mètres de ces zones humides (la zone humide la plus proche est à 137 m à l'est pour PS1, 220 m au nord pour PS2, 124 m à l'ouest pour PS3, 381 m à l'ouest pour PS4). Le risque lié à ces milieux peut donc être considéré comme faible.

Espèces de haut-vol

En ce qui concerne les risques de mortalité liés à une activité de chauves-souris en hauteur, il convient de rappeler que les espèces de haut vol (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler, Vespère de Savi...) peuvent passer inaperçues depuis le sol. Si leur vol est supérieur à une centaine de mètres, les enregistreurs ou détecteurs au sol peuvent ne pas capter leur présence. De ce fait, pour appréhender le risque vis-à-vis des espèces de haut-vol, il est nécessaire de se baser sur un suivi en hauteur. En l'absence d'un suivi à une hauteur minimale de 50m, l'analyse se basera sur celui réalisé au niveau de la canopée.

Concernant le groupe des noctules (déconnectées des réseaux de lisières), les risques de mortalité en vol sont hétérogènes selon l'espèce.

La Noctule de Leisler présente une activité considérée comme très faible au niveau de l'aire d'étude immédiate. Elle est présente principalement en période de transit (avril et septembre), aussi bien au sol qu'en altitude, et beaucoup plus occasionnellement en période estivale (uniquement en canopée).

La Noctule commune est très régulière, avec une activité faible, sur la totalité de la période de suivi et plus marquée en période estivale (mai à juillet). En hauteur, l'activité de cette espèce est de niveau très faible mais également très régulier. Un gîte de reproduction de Noctule commune (250 individus) est connu sur la commune de Luchapt à 19 km au sud. Mais compte tenu des très nombreux contacts en tout début de nuit, un gîte de quelques individus est fortement soupçonné dans un secteur plus proche (au niveau

de bâtis s'il s'agit d'une colonie de femelles ou sur des secteurs boisés favorables s'il s'agit d'une colonie de mâles).

Même si l'activité de ces espèces est qualifiée de très faible à faible, leur sensibilité et leur statut de conservation engendrent un risque de mortalité de « faible à modéré » à « modéré » pour la Noctule de Leisler, et un risque de mortalité « modéré à fort » pour la Noctule commune.

Pour ce qui est de la Pipistrelle de Nathusius, son activité est très faible et très ponctuelle sur le site. En période printanière et automnale (correspondant aux périodes de migration de l'espèce), il apparaît qu'elle utilise volontiers des hauteurs de vols plus importantes qu'habituellement et donc à risque vis-à-vis d'un parc éolien. Dans notre cas précis, elle a été contactée toute l'année mais à un niveau très faible tandis qu'un pic de présence est nettement visible en avril. Les risques de mortalité peuvent être qualifiés de modérés à forts en avril mais de modérés le reste de l'année.

Pour ce qui est du Vespère de Savi, sa présence n'a pas été démontrée avec certitude sur le site. Le risque de mortalité peut être qualifié de faible à modéré de par la patrimonialité de cette espèce, d'autant plus qu'elle n'a pas été contactée sur le site.

Pour ce qui est du Minioptère de Schreibers, sa présence n'a pas été démontrée avec certitude sur le site. Le risque de mortalité peut être qualifié de faible de par la patrimonialité de cette espèce car le risque d'occurrence.

Une mesure de programmation d'arrêt préventif sera mise en place, afin de diminuer les risques de collision des chiroptères face aux éoliennes.

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

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

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

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

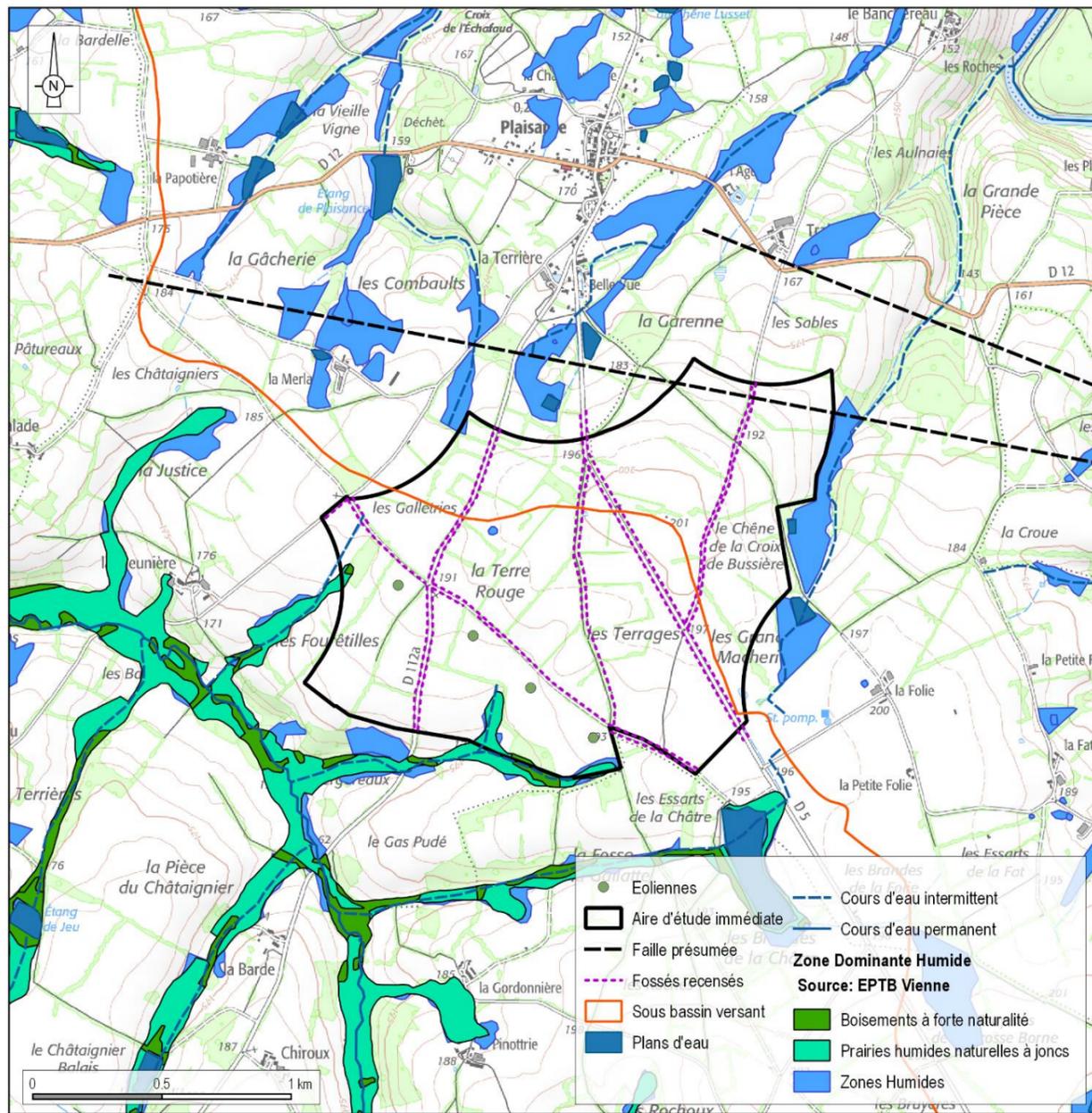
Le temps de démontage d'une éolienne requiert environ 6 semaines (hors temps d'arrêt pour cause d'intempéries). Les étapes du démantèlement sont les suivantes :

- démontage et évacuation des éoliennes, des réseaux de câbles électriques et du poste de livraison,
- démolition 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.

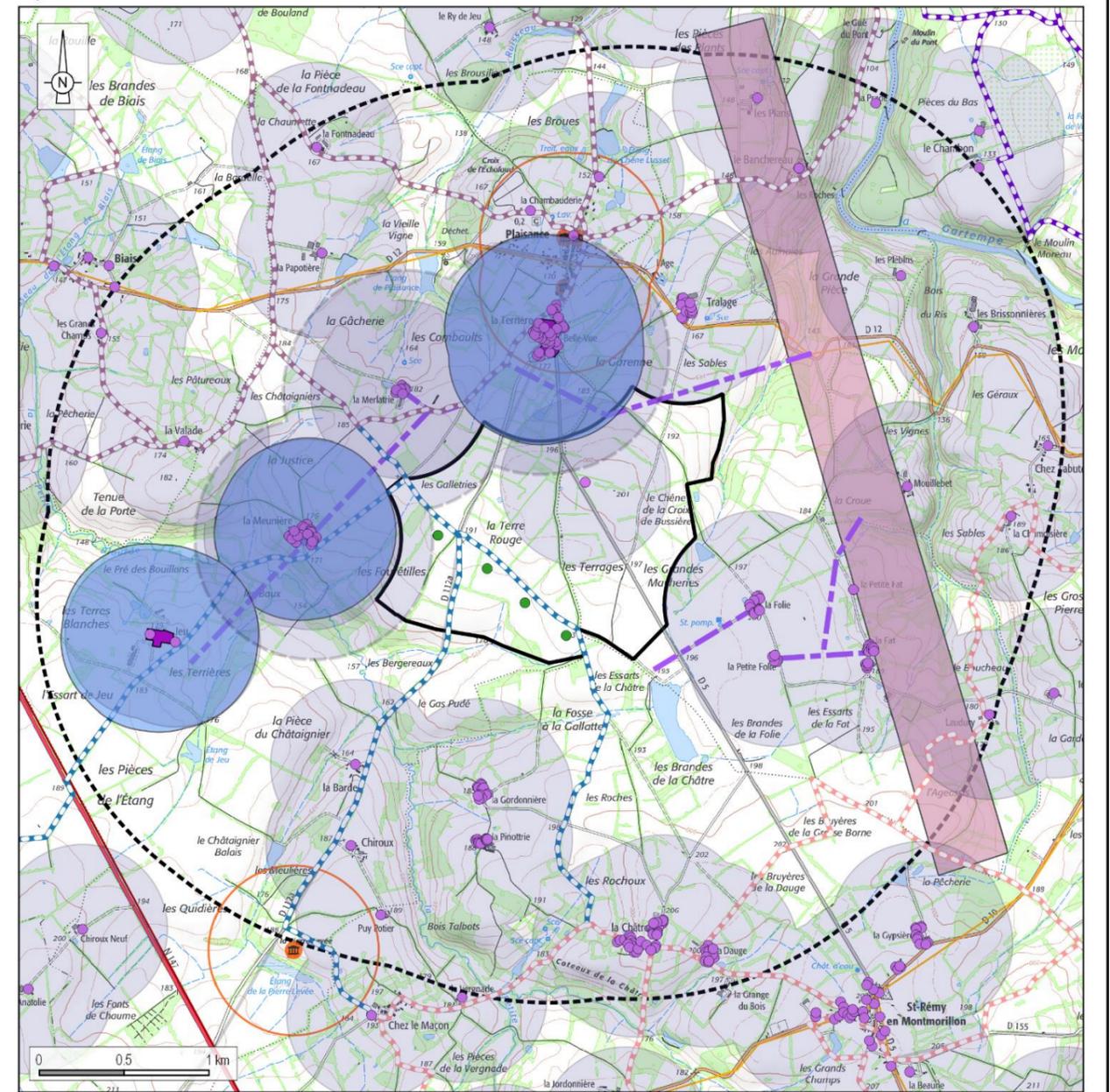
Les cartes suivantes présentent les différents enjeux selon les thématiques étudiées.

Synthèse Milieu Physique et variante choisie

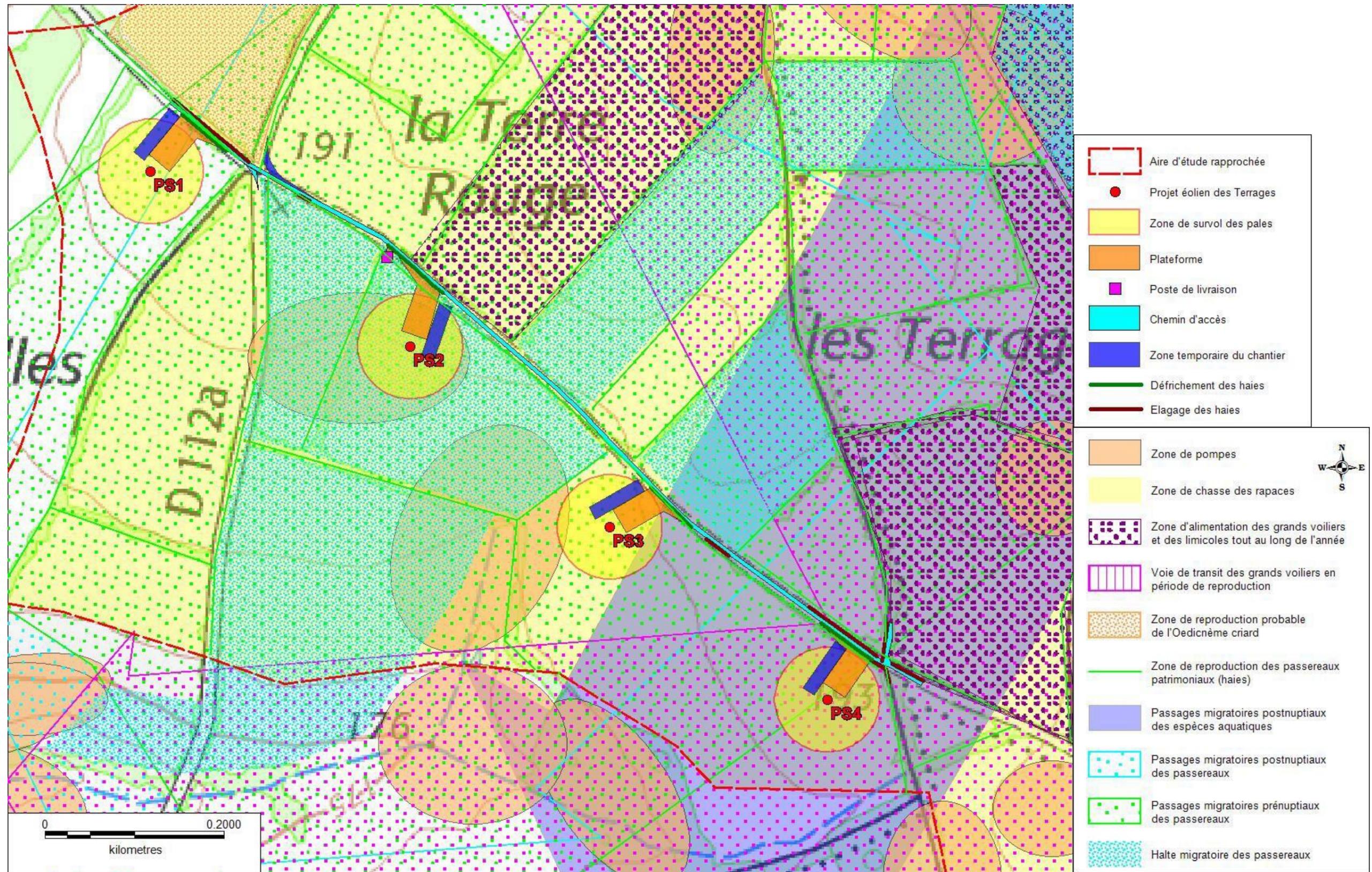


Implantation et enjeux du milieu physique

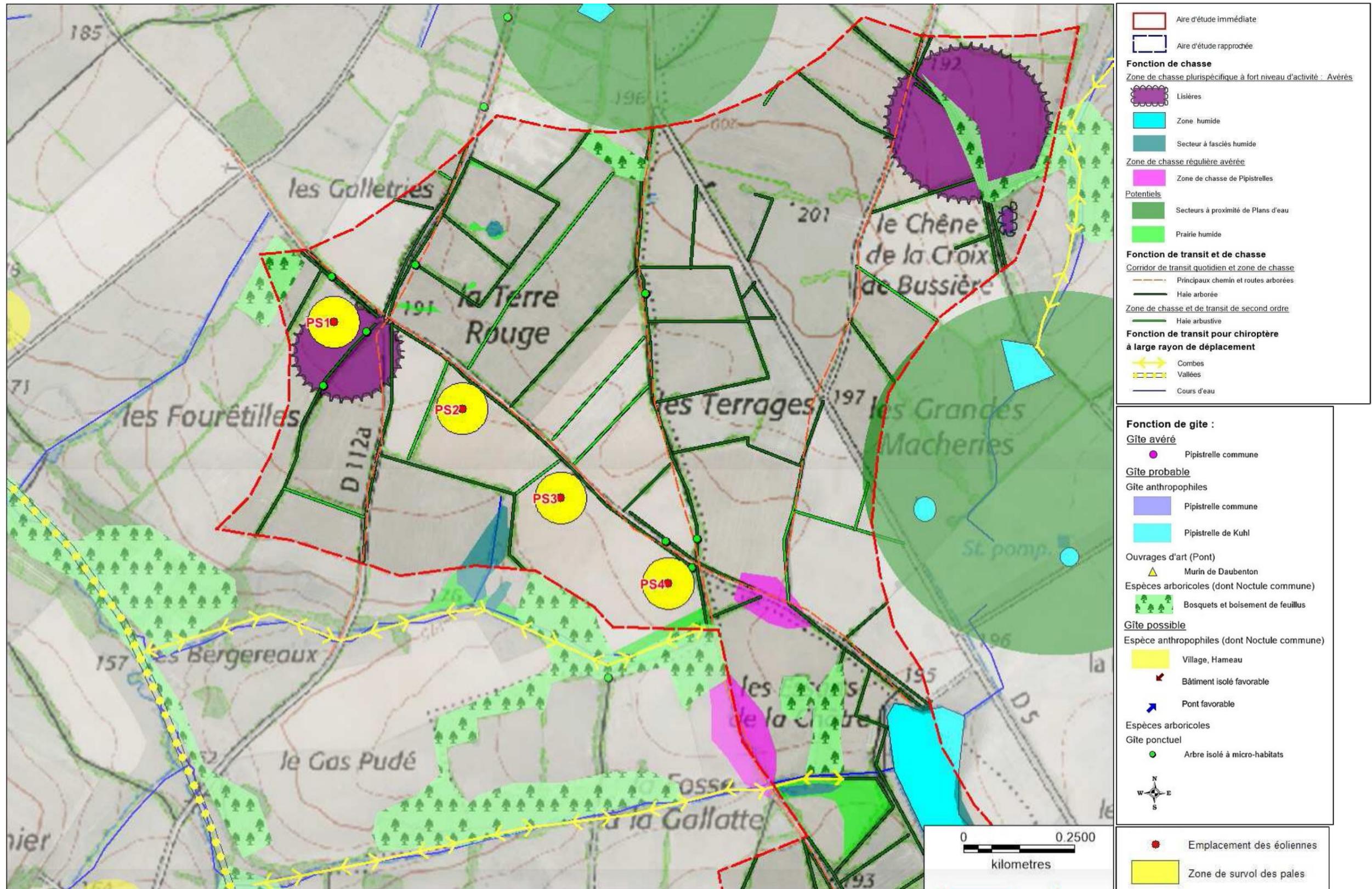
Synthèse Milieu Humain



Implantation et enjeux du milieu humain

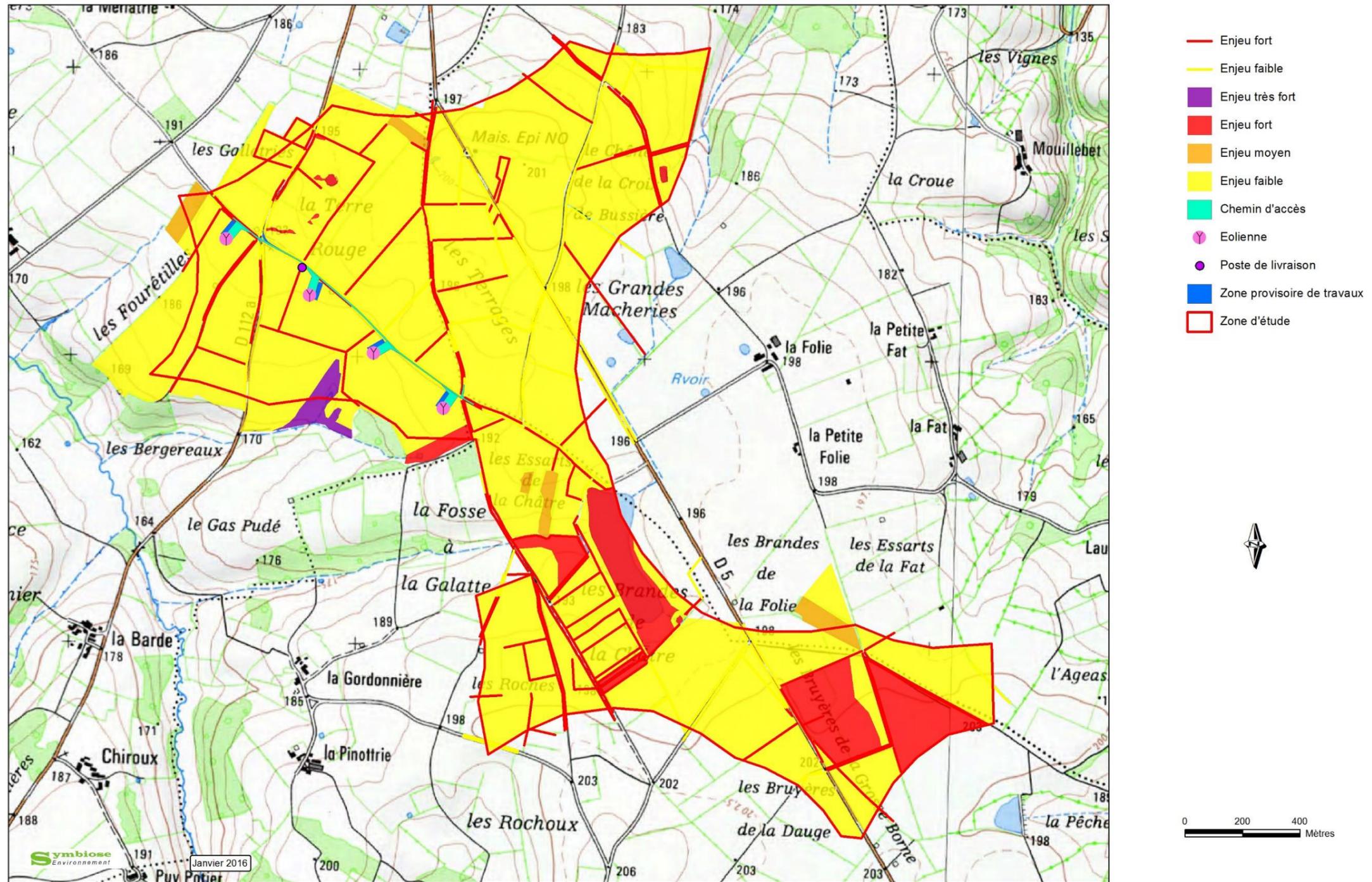


Confrontation du projet éolien des Terrages avec les enjeux avifaunistiques



Confrontation du projet éolien des Terrages avec les enjeux chiroptérologiques

Implantation finale Parc éolien des Terrages, Commune de Plaisance (86)



Confrontation du projet éolien des Terrages avec les enjeux liés aux habitats naturel et à la petite faune

5. Mesures de réduction ou de compensation des impacts

5.1 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 mesures prises lors de la conception du projet sont :

Respect des règles parasismiques
Evitement des zones humides, des plans d'eau et des cours d'eau
Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes
Choix d'une implantation respectant des distances d'éloignement préconisées de part et d'autre des routes départementales, des lignes électriques et des faisceaux hertziens
Délimitation d'une zone d'exclusion minimale de 700 m autour des habitations de la commune de Plaisance
Limiter les travaux de coupes et d'élagages sur les linéaires de bocage aux impératifs des travaux liés au transport des éoliennes et à la construction du parc.
S'appuyer au maximum sur la trame viaire existante pour la création des chemins d'accès
Respecter une distance pour la réalisation des chemins et des tranchées ainsi que pour les travaux d'élagage
Exclusion des mares, zones humides, évitement d'implantation d'éoliennes à moins de 300 m de l'étang principal et à moins de 200 m des autres plans d'eau
Modification de la plateforme de PS4 (préservation des conditions d'habitats pour les Lézards et les insectes saproxyliques)
Choix d'une configuration de parc éolien adaptée aux enjeux migratoires et de transits
Non destruction de microhabitats de repos ou de reproduction
Préservation des corridors écologiques
Choix d'un modèle d'éolienne limitant les risques de collision (modèles d'éoliennes retenues : hautes qui permettent d'envisager un espace entre le sol et le bout des pales de l'ordre de 61,5 m. distance favorable et suffisante pour réduire les risques de collision pour l'avifaune, notamment dans ce contexte de milieux ouverts où les oiseaux volent à faible altitude, et pour les chiroptères)
Choix de rendre inerte écologiquement les plateformes situées sous les éoliennes
Mise en place d'un balisage rouge la nuit
Enfouissement des lignes électriques
Eloignement des secteurs témoignant des plus forts niveaux d'activité, des principales voies de transit et des autres fonctionnalités particulières du site dès lors qu'elles concernent une sensibilité d'espèce patrimoniale
Limitation des ouvertures (notamment sous le toit) du poste de livraison et choix d'un habillage adéquat (si bardage en bois s'assurer que celui-ci soit bien hermétique (non ajouré)).

5.2 Mesures pour la phase construction

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

Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage
Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant
Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux
Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet
Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté
Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant
Drainer l'écoulement des eaux sous les voies d'accès de PS1 et PS2
Gestion des équipements sanitaires
Préservation de la qualité des eaux souterraines
Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien
Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible
Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux
Adapter le chantier à la vie locale
Plan de gestion des déchets de chantier
Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux
Préservation des espèces protégées inféodées aux vieux bois
Plantation de haies

5.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien

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

Sécurité incendie
Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage
Gestion des déchets de l'exploitation
Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation des éoliennes
Synchroniser les feux de balisage
Mesures préventives liées à l'hygiène et la sécurité
Intégrer le poste de livraison dans son environnement
Mise en place de panneaux de présentation du projet
Adaptation de l'éclairage du parc éolien
Suivi de mortalité des chiroptères et des oiseaux
Suivi d'activité en nacelle et au sol
Programmation préventive du fonctionnement des aérogénérateurs adapté à l'activité chiroptères
Suivi de comportement de l'avifaune
Suivi des habitats