



**Energie
Saint Barbant**

Projet éolien de Saint-Barbant

Commune de Saint-Barbant
Communauté de communes du Haut-Limousin
Département de la Haute-Vienne (87)

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE *de l'étude d'impact sur l'environnement*

Maître d'ouvrage :

Energie Saint Barbant
98 rue du Château
92100 BOULOGNE BILLANCOURT

Septembre 2016
Note de compléments en mars 2018



RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE – PARC EOLIEN DE SAINT-BARBANT

Département : Haute-Vienne

Commune : Saint-Barbant

Maître d'ouvrage



**Energie
Saint-Barbant**

Contact :

Jérémy BOUCHEZ
98 rue du Château
92 100 Boulogne Billancourt
Tél : 01 84 86 05 31

Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement



Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : ENCIS Environnement

Etude acoustique : EREA Ingénierie

Etude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement



Bureau d'études en environnement
énergies renouvelables et aménagement durable

**Tome n° 4.6 :
Résumé non technique
de l'étude d'impact sur
l'environnement**

Table des matières

AVANT-PROPOS	5		
Contenu de l'étude d'impact	5		
Rédacteurs de l'étude d'impact	5		
Responsables du projet	6		
1.1.1 Présentation de wpd SAS.....	6		
1.1.2 Présentation de VSB énergies nouvelles	6		
1.1.3 Responsables du projet :	6		
2. Présentation du projet	7		
Localisation du projet et présentation du site	7		
Caractéristiques du parc éolien	8		
3. Justification du projet	11		
Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales	11		
3.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien	11		
3.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien	11		
Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale	12		
3.1.3 Choix du site d'implantation	12		
3.1.4 Choix d'une variante de projet	12		
3.1.5 La Concertation	12		
4. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial	14		
Milieu physique	14		
Milieu humain	15		
Environnement sonore	16		
4.1.1 Résultats	16		
4.1.2 Conclusion.....	17		
Paysage	17		
4.1.3 Méthodologie	17		
4.1.4 Etat initial du paysage.....	17		
Milieus naturels	19		
4.1.5 Le contexte écologique du secteur	19		
4.1.6 Habitats naturels et flore.....	19		
4.1.7 Avifaune.....	20		
4.1.8 Chiroptères	21		
4.1.9 Faune terrestre	21		
4.1.10 Continuités écologiques	22		
5. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement	23		
Les impacts de la phase construction	23		
5.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique.....	23		
5.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain	24		
5.1.3 Insertion du chantier dans le milieu naturel	24		
Impacts de la phase exploitation du parc éolien	26		
5.1.4 Bénéfices du parc éolien.....	26		
5.1.5 Insertion du projet dans le paysage.....	26		
5.1.6 Santé et commodité du voisinage	29		
5.1.7 Tourisme et immobilier	30		
5.1.8 Insertion du projet dans le milieu naturel	30		
Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site	32		
6. Mesures de réduction ou de compensation des impacts	32		
Mesures prises lors de la conception du projet	32		
Mesures pour la phase construction	33		
Mesures pour l'exploitation du parc éolien	33		

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 Unique 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 :

Thématique d'expertise	Acoustique	Paysage et patrimoine	Milieu naturel	Etude d'impact sur l'environnement et la santé
Expert				
Adresse	10, place de la République 37190 AZAY-LE-RIDEAU	ESTER Technopole 1, avenue d'ESTER 87069 LIMOGES		
Rédacteur(s)		Paul DESSAGNE, Chargé d'études / Paysagiste- concepteur Benjamin POLLET, Responsables d'Etudes et d'Affaires / Paysagiste- concepteur	Romain FOUQUET, Responsable d'études / Ecologue Amandine DESTERNES, Responsable d'études / Ornithologue Kévin MARTINEZ, Responsable d'études / Chiroptérologue Vincent PEROLLE, Responsable d'études / Ecologue Pierre PAPON, Responsable d'études / Ecologue	Valérian CANTEGRIL, Responsable d'études environnement / ICPE ; Elisabeth GALLET- MILONE, Responsable d'études et d'affaires Environnement / ICPE
Coordonnées	02 47 26 88 16	05 55 36 28 39		

Les méthodologies employées par ces différents bureaux d'études ont permis d'identifier et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire et les sensibilités principales. C'est en se basant sur cet état 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.

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

Responsables du projet

Le projet est développé conjointement par les sociétés wpd SAS et VSB énergies nouvelles pour le compte de **Énergie Saint Barbant**, immatriculée sous le numéro 811 508 787 au registre du commerce et des sociétés (RCS) de Nanterre et domiciliée au 98 rue du Château à Boulogne Billancourt. **Énergie Saint Barbant** est le demandeur de la présente demande d'autorisation. Cette société est entièrement dédiée au projet et permet de limiter les risques financiers et d'assurer une gestion locale du parc éolien.



1.1.1 Présentation de wpd SAS

wpd SAS fait partie du groupe wpd, spécialisé depuis près de 20 ans dans la conception, le financement et l'exploitation de parcs éoliens. Fondé en Allemagne en 1996 pour réaliser des parcs éoliens, le groupe wpd est devenu depuis plusieurs années un des leaders sur le marché des énergies renouvelables.

Fort de l'excellent classement A attribué par l'agence de notation Euler Hermès, filiale d'Allianz, le groupe wpd est reconnu pour sa solvabilité et sa solidité financière supérieure à la moyenne de l'ensemble des entreprises auditées par Euler Hermès et inspire la confiance des organismes de financement.

	1995-2000	2001-2005	2006-2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Nombre d'éoliennes	237	591	495	64	106	108	113	186	1900
Puissance installée (MW)	222	895	956	145	241	283	275	~583	3600

Tableau 1 : Évolution des puissances installées par le groupe wpd (dans le domaine de l'éolien uniquement)

En France wpd SAS, la filiale du groupe wpd créée en 2002, est chargée de l'identification des sites, du développement des projets, de la construction et de l'exploitation des parcs éoliens. Elle a assuré l'ensemble du développement du projet éolien de Saint-Barbant, notamment en ce qui concerne les aspects techniques et la concertation locale.

Dix-neuf projets éoliens (128 éoliennes au total) ont été réalisés par wpd SAS ou sont actuellement en cours de construction, pour une puissance totale de 279 MW. Les parcs construits totalisent une production annuelle de près de 150 millions de kilowattheures soit l'équivalent de la consommation

domestique de 140 000 personnes. Chaque année, cette production électrique permet de réduire les émissions de 45 000 tonnes de CO2 dans l'atmosphère.

La société wpd SAS est présente dans de nombreuses régions, grâce à ses agences de Boulogne-Billancourt (92), Limoges (87) et Nantes (44). Une Agence à Dijon sera également ouverte au cours de l'année 2016.

Afin de garantir des projets éoliens harmonieux, wpd SAS travaille en étroite collaboration avec les collectivités territoriales, les communes, les services de l'Etat, la population, les associations locales, les bureaux d'études et les propriétaires de terrain.

Adhérente de France Energie Eolienne, wpd SAS est impliquée dans les commissions de travail et les activités des groupes régionaux et agit quotidiennement pour que l'éolien trouve la place qu'il mérite dans le mix énergétique français.

1.1.2 Présentation de VSB énergies nouvelles

VSB énergies nouvelles est une filiale française indépendante du groupe WSB Neue Energien, groupe fondé en 1995. Il s'est développé grâce à son expertise et ingénierie dans la réalisation de projets d'énergies renouvelables pour son compte ou celui de tiers. Implanté en Allemagne, WSB exploite plus de 750 MW de parcs éoliens et photovoltaïques en Europe. Le groupe réunit plus de 200 collaborateurs pluridisciplinaires.

VSB énergies nouvelles est une SARL au capital social de 5 millions d'euros. Depuis 2001, les compétences de VSB énergies nouvelles couvrent toutes les étapes de réalisation d'un projet, du développement à l'exploitation, en passant par l'optimisation juridique et financière, la maîtrise d'œuvre pour la construction, et le suivi d'exploitation de centrales de production d'énergies renouvelables (éolien et photovoltaïque) pour son propre compte ou celui de tiers.

Grâce à son équipe d'une quarantaine de collaborateurs répartis entre Nîmes (siège social), Rennes et Reims, VSB assoit son expérience dans le domaine des énergies renouvelables. En décembre 2014, VSB avait déjà réalisé plus de 460 MW de projets éoliens et photovoltaïques.

1.1.3 Responsables du projet :

Elise DESPREZ & Jérémie BOUCHEZ

wpd

98 rue du Château

92 100 Boulogne Billancourt

+33(0)1 84 86 05 31

Caractéristiques du parc éolien

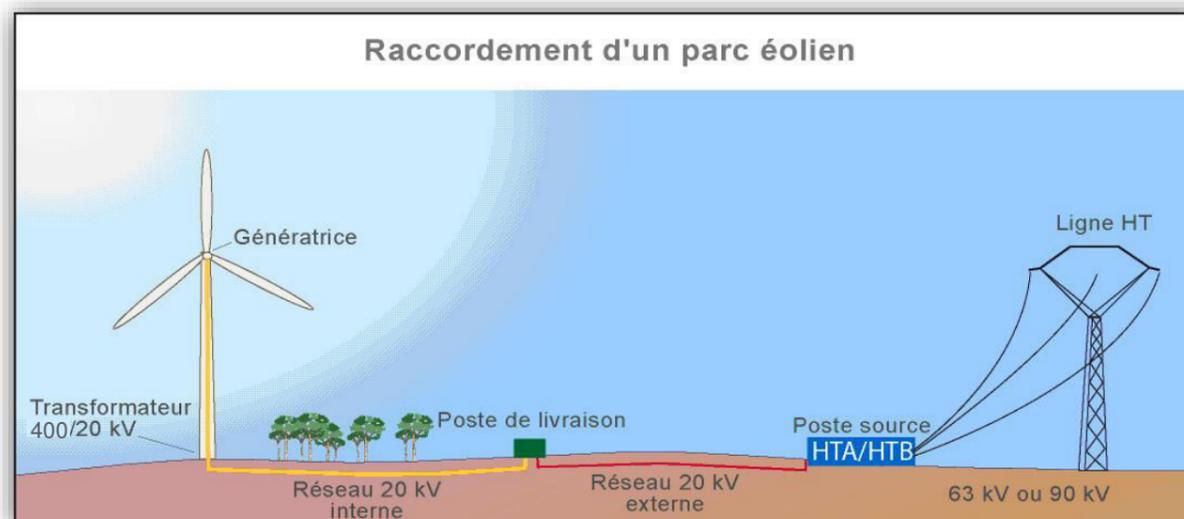
Le projet retenu est un parc de quatre éoliennes : deux à l'est de l'aire d'étude immédiate, entre le Puy Catelin et le Bois de la Forge, et deux à l'ouest entre le Puy Catelin et la Sermonière.

Trois types d'éoliennes différents sont envisagés. Ainsi, la puissance totale du parc sera comprise entre 12 et 13,8 MW en fonction du modèle qui sera finalement installé. Ces éoliennes pourront être de type N131, du fabricant Nordex, ou de type V126 ou V136 du fabricant Vestas.

Ces éoliennes ont une hauteur de moyeu comprise entre 112 et 117 m et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) de 126 à 136 m. Chacun de ces modèles a une hauteur totale en bout de pale d'environ 180 m.

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

À ces installations s'ajoute un **poste de livraison électrique** chargé de collecter l'électricité produite par les aérogénérateurs, qui convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité produite a une tension de 400 V, puis est convertie directement à 20 000 V grâce à un transformateur situé dans l'éolienne et est acheminée via un réseau de câbles souterrains inter-éolien qui relie les machines au poste de livraison. Le courant sera ensuite pris en charge par le gestionnaire du réseau de distribution. Il a été choisi de recouvrir de poste de livraison d'un bardage en bois afin de favoriser son intégration paysagère.

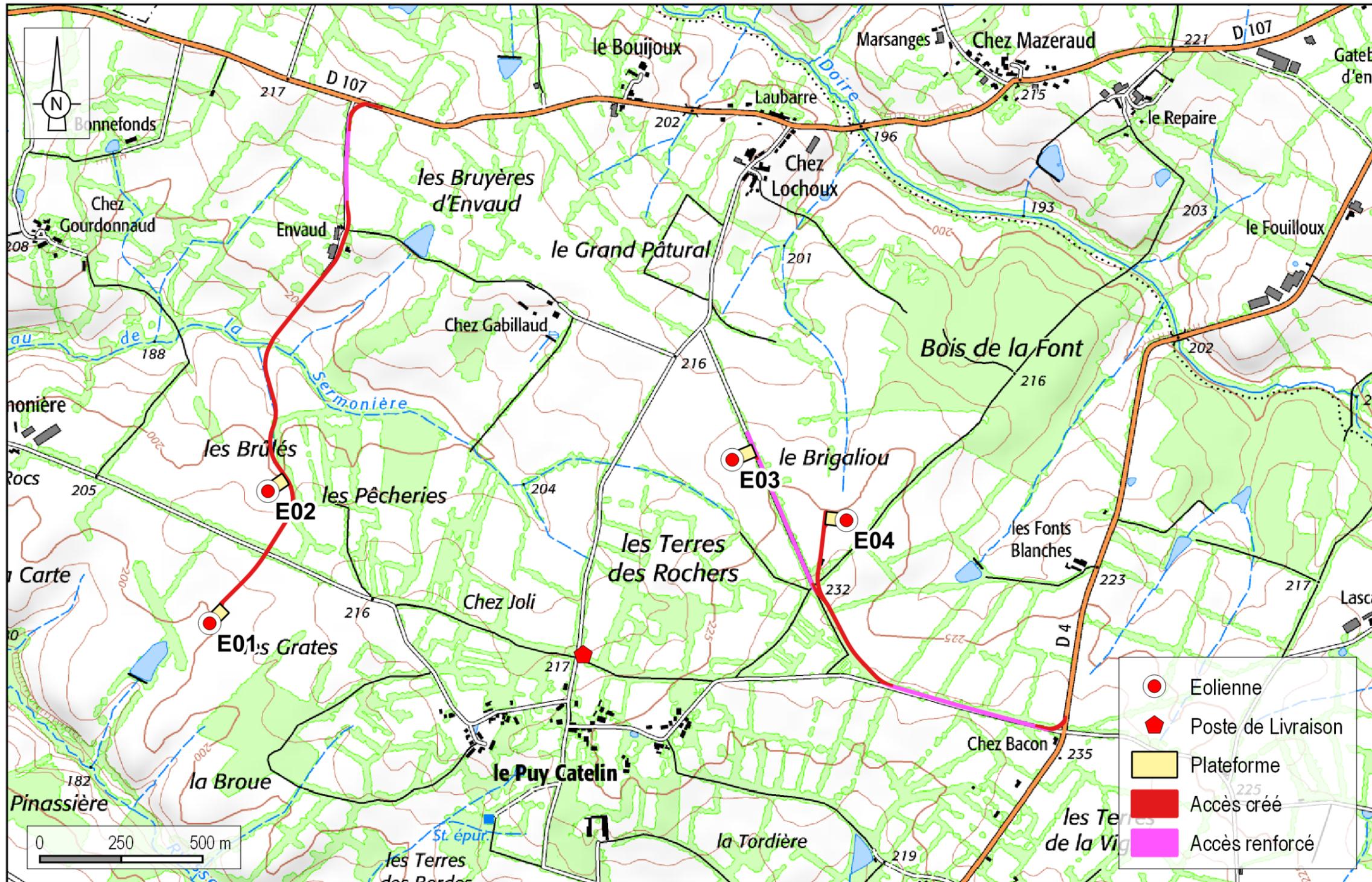


Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution



Exemple d'éolienne V126 (Source : Vestas)

Projet éolien de Saint-Barbant



Réalisation : ENCIS Environnement - juin 2016

Fond IGN

Projet éolien de Saint-Barbant

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

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

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

Consommation de surface	Construction	Exploitation	Après démantèlement
Eoliennes et fondations (m ²)	2 290	92	0
Voies d'accès créées (m ²)	17 768	17 768	0
Plateforme de montage (m ²)	9 711	9 711	0
Raccordement et poste (m ²)	1 161	186	0
TOTAL (m²)	30 930	27 757	0

Production d'électricité annuelle

Environ 31 180 MWh au maximum (4 V136 de 3,45 MW chacune)
Correspond à la consommation domestique annuelle d'électricité de 11 550 ménages (hors chauffage et eau chaude).

Emissions de polluants atmosphériques

EDF a estimé les émissions de CO₂/kWh de l'éolien à 3 g pour tout le cycle de vie d'une machine. Dans le cadre d'une analyse complète de cycle de vie d'un parc éolien, il est constaté que les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage sont compensées en deux ans d'exploitation du parc.

En revanche, le projet éolien de Saint-Barbant n'émettra aucun polluant atmosphérique durant son exploitation. Ainsi, l'intégration au réseau électrique du parc de Saint-Barbant permettra théoriquement d'éviter à minima l'émission d'environ 3 089 tonnes par an de CO₂ par rapport au système électrique français, et 15 237 tonnes par an de CO₂ par rapport au système électrique européen.

Si l'on considère que 1kWh éolien permet de remplacer 1 kWh d'origine thermique (soit 880g de CO₂/kWh d'après l'ADEME en 2010), alors la production d'électricité du parc éolien permettra d'éviter l'émission de 32 944 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

3. Justification du projet

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

3.1.1 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 au 31 décembre 2015 était de 10 312 MW.

Le projet éolien de Saint-Barbant s'inscrit dans cette démarche.

3.1.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien

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

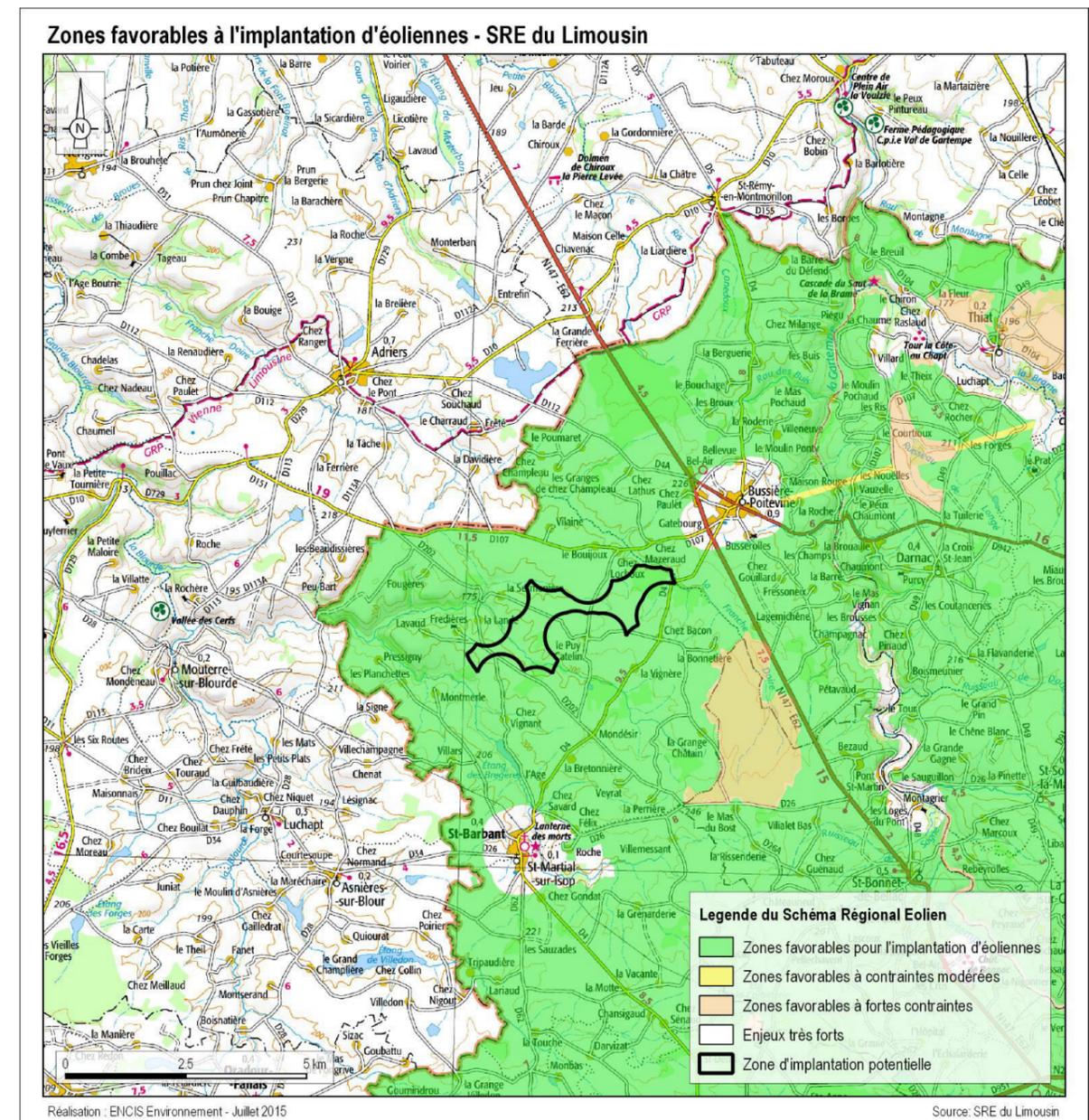
Le **Schéma Régional Eolien (SRE)**, annexe du SRCAE, fixe les objectifs régionaux en matière de développement éolien. Il évalue les objectifs de développement à l'horizon 2020 et propose des préconisations à destination des porteurs de projet pour que l'intégration des parcs éoliens dans la région soit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

Le scénario cible décrit dans ce SRCAE prévoit de développer le potentiel régional en énergies renouvelables, portant de 28 % (2009) à 55 % en 2020 la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale.

Approuvé par un arrêté du Préfet de Région datant du 23 avril 2013, le SRE du Limousin a cependant été annulé en décembre 2015 en raison de l'absence d'une évaluation environnementale avant l'adoption du schéma. Une telle évaluation a été réalisée sur le projet éolien de Saint-Barbant dans le cadre de l'étude d'impact. Le SRE du Limousin fixait un objectif de 600 MW d'ici 2020, alors que la puissance installée au 1^{er} mai 2015 était de seulement 47 MW.

Le projet éolien du Saint-Barbant 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.



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 page suivante) 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.

3.1.3 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 de Saint-Barbant 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,
- ✓ Les **enjeux paysagers et écologiques**, en respectant notamment un éloignement suffisant des monuments historiques protégés et des zones reconnues pour leur richesse écologique.

3.1.4 Choix d'une variante de projet

Dès lors qu'un site ou parti d'aménagement a été choisi et que l'on connaît les grands enjeux liés aux servitudes réglementaires et à l'environnement (cadrage préalable, consultation des services de l'Etat et analyse de l'état 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 sont 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.

3.1.5 La Concertation

Parallèlement, la société wpd a mené le développement du projet de Saint-Barbant en étroite **collaboration avec la commune concernée et la Communauté de Communes, les services de l'Etat et les propriétaires et exploitants sur le site d'implantation**. Les attentes et remarques de ces différents acteurs ont pu être recueillies lors de plusieurs réunions de travail ayant eu lieu à différentes étapes du projet.

Des **journées d'information** ont également eu lieu les 29 et 30 janvier 2015 pour tenir la population informée sur l'avancée du projet et répondre à leurs interrogations. Des brochures d'information ont également été distribuées en octobre 2014, juillet 2015 et janvier 2016.

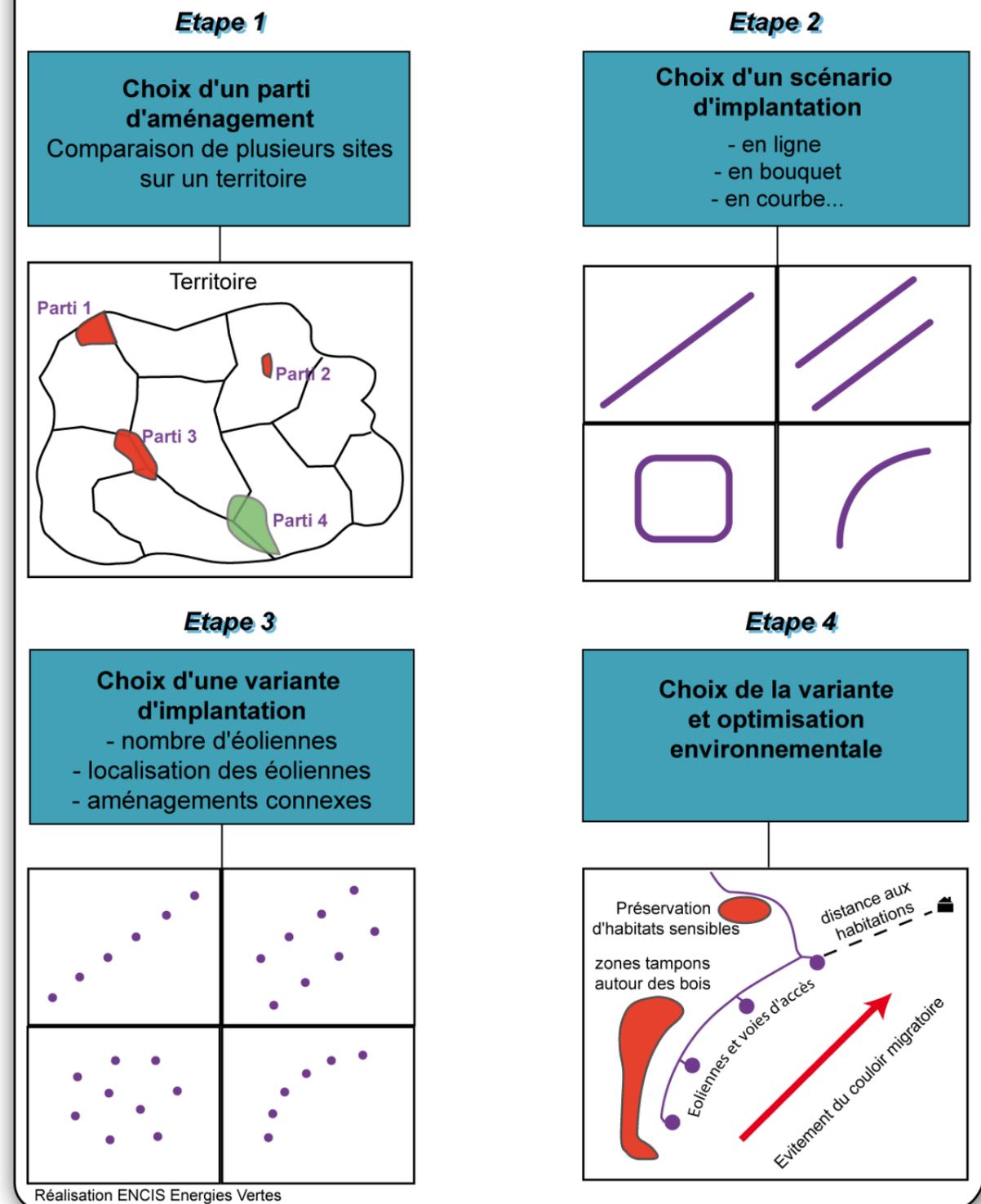


Illustration des permanences publiques du 29 et 30 janvier 2015

Variantes envisagées			
Nom	Description	Raison du choix : atouts et faiblesses	Retenu
Variante 1	7 éoliennes de 150 m	Faiblesses : - faible lisibilité - rapprochement de zones à enjeux faunistiques importants - espace entre les machines rendant difficile le passage des oiseaux - effets de sillages importants - distance de 600 m par rapport aux habitations Atouts : - principales zones à enjeu évitées - meilleur productible - moins de visibilité depuis les espaces vécus et de co-visibilités avec les éléments patrimoniaux	Non
Variante 2	5 éoliennes de 180 m	Atouts : - principales zones à enjeu évitées - risques de collisions et perte d'habitat réduit en même temps que le nombre d'éoliennes - optimisation de l'espace utilisé grâce à l'utilisation de machines moins nombreuses mais plus puissantes - parc lisible malgré quelques cassures dans le rythme général Faiblesses : - plus de visibilité depuis les espaces vécus que la variante 1 - distance de 670 m par rapport aux habitations - une éolienne au-dessus d'une haie à enjeux	Non
Variante 3	4 éoliennes de 180 m	Atouts : - principales zones à enjeu évitées - espacement important entre les éoliennes limitant le risque de collision - éloignement de 700 m des habitations - emprise au sol et perte d'habitat réduits - parc lisible malgré quelques cassures dans le rythme général Faiblesses : - production énergétique plus faible - plus de visibilités depuis les espaces vécus que la variante 1	Oui

Variantes envisagées

Du parti d'aménagement à la variante finale

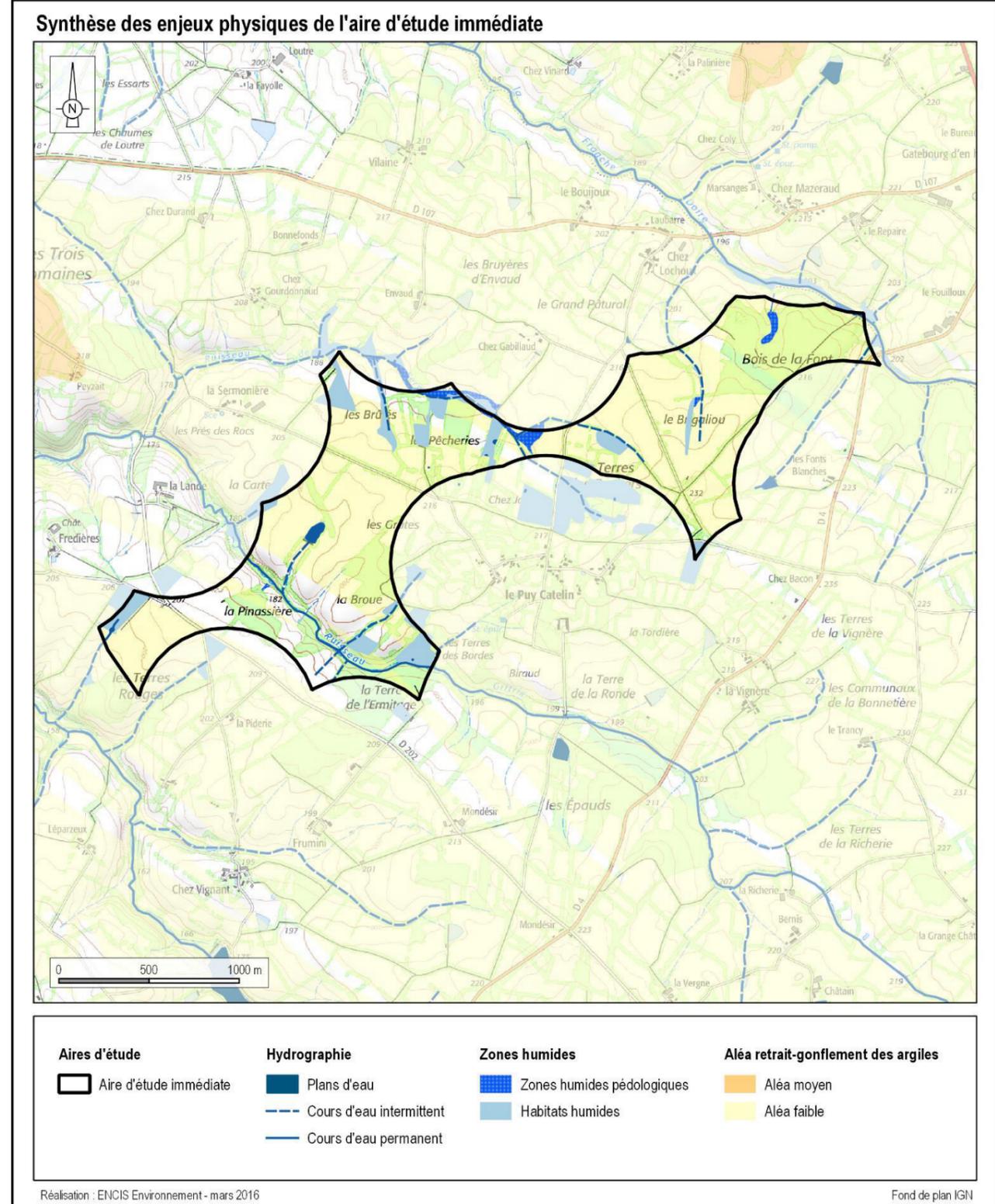


Réalisation ENCIS Energies Vertes

4. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial

Milieu physique

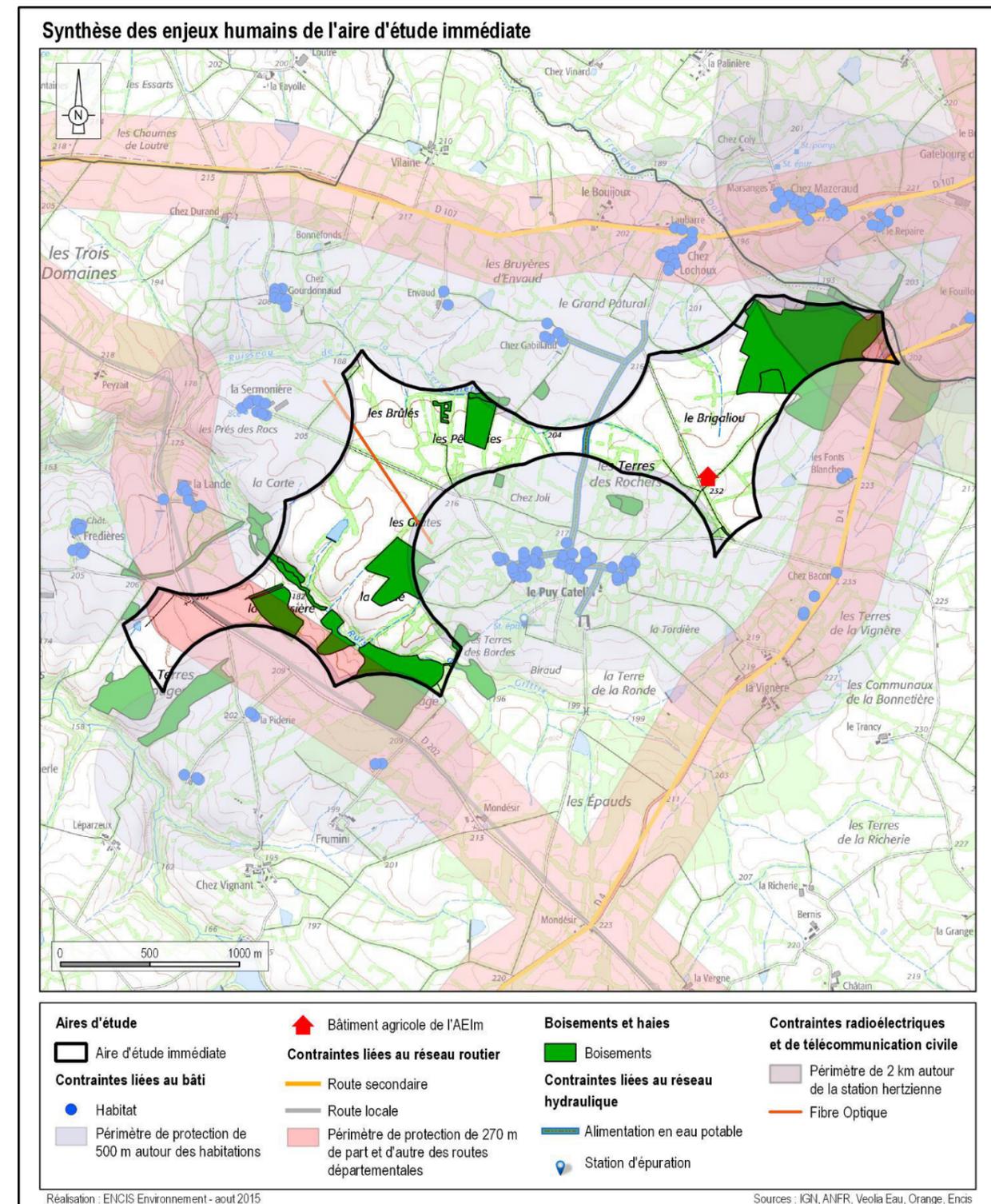
- **Climat** : climat océanique, soumis au changement climatique ; régime favorable au développement d'un parc éolien.
- **Géologie** : formations sédimentaires avec intercalations graphiteuses, alluvions.
- **Pédologie** : sols bruns (cambisols).
- **Morphologie** : zone relativement plane dans ses parties centrale et est mais creusée par le ruisseau du Giltrix à l'ouest ; altitudes comprises entre 180 et 232 m.
- **Eaux superficielles et eaux souterraines** : site localisé sur le bassin versant de la Vienne de la Goire au Clain et concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Vienne ; aire d'étude immédiate concernée par un réseau hydrographique limité à un cours d'eau, un plan d'eau et deux cours d'eau temporaires ; plusieurs zones humides présentes ; usage de l'eau exclusivement agricole et des fossés présents le long des chemins de l'aire immédiate.
- **L'aléa risques naturels sur le site** : **zone de sismicité faible**, non concernée par l'aléa mouvement de terrain, pas de cavité souterraines, aléa retrait-gonflement des argiles nul à faible, non concernée par l'aléa inondation, **sensibilité faible à forte pour le risque de remontée de nappe, phénomènes climatiques extrêmes à prendre en considération (rafales, givre, foudre...)**, non concernée par le risque majeur feu de forêt.



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

Milieu humain

- **Démographie et activités** : commune de Saint-Barbant, comptant 371 habitants et une densité de population de 8,7 hab./km² (INSEE 2012) qui correspond à un milieu rural. Economie orientée vers l'agriculture et le tertiaire ; commune polarisée par les villes de Bellac et de l'Isle-Jourdain à quelques km.
- **Activités et tourisme** : offre touristique très restreinte ; malgré tout potentiel et sites tournés vers le tourisme vert ; activités valorisant la nature et la ruralité du territoire (étangs et circuit de pêche, ferme équestre, chemins de randonnées, baignade), mais également le patrimoine culturel et artisanal (châteaux, accueil à la ferme).
- **Occupation du sol** : site éolien à l'étude essentiellement composé de prairies et de cultures, présence également de quelques boisements et de haies bocagères ; une bergerie se trouve dans l'aire d'étude immédiate.
- **Servitudes et contraintes techniques** : quelques réseaux et servitudes d'utilité publique à considérer dans le développement du projet : fibre optique, alimentation en eau potable, distance d'éloignement des routes départementales et distance d'éloignement de la station hertzienne.
- **Vestiges archéologiques** : aucun vestige archéologique connu sur le site
- **Risques technologiques** : site non concerné par les risques technologiques
- **Environnement atmosphérique** : sans enjeu vis-à-vis du projet éolien.



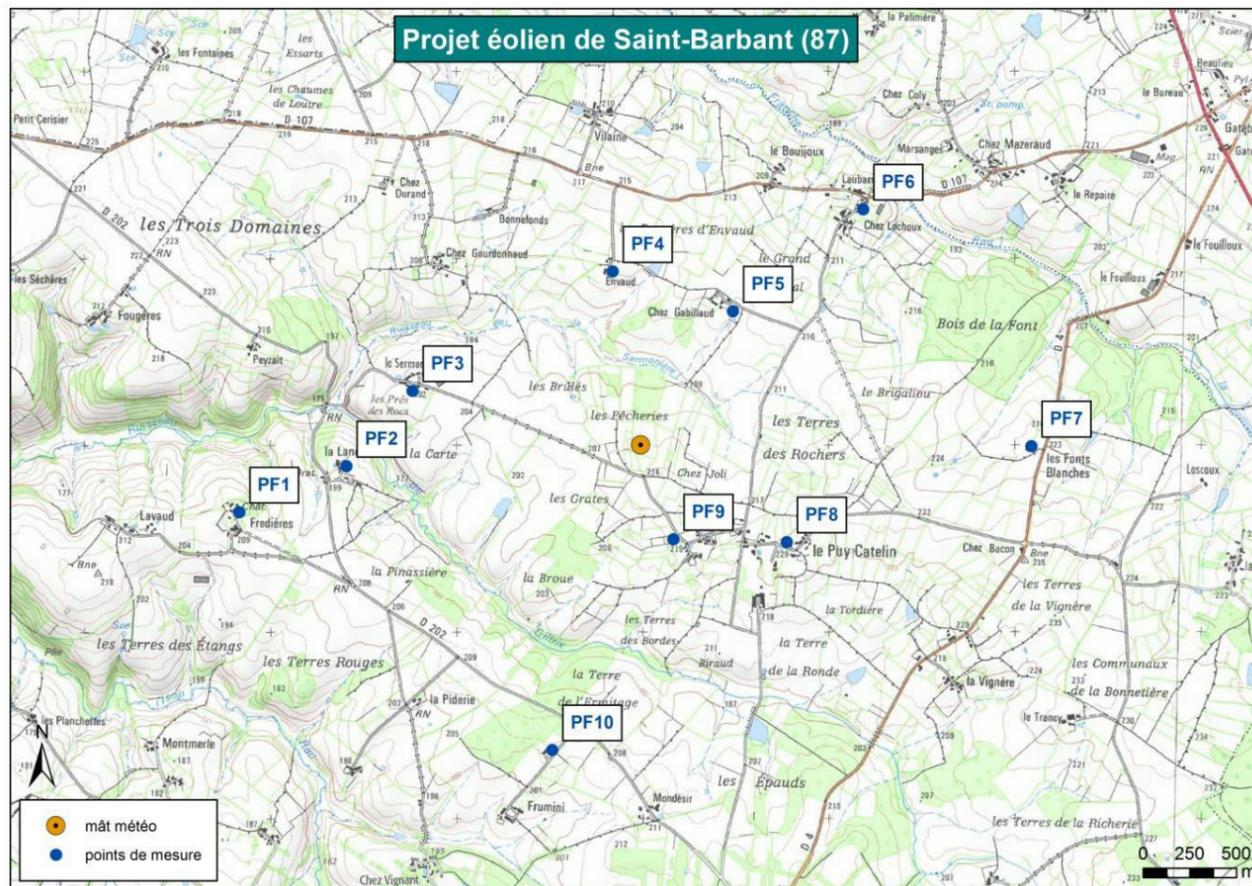
Synthèse des enjeux humains de l'aire d'étude immédiate

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 (EREA Ingénierie) permettant ainsi de réaliser le constat sonore initial.

4.1.1 Résultats

L'analyse « bruit-vent », réalisée selon la méthodologie détaillée dans l'étude complète, permet de déterminer les niveaux de bruit résiduel pour les périodes de jour (7h-22h) et de nuit (22h-7h). **10 points de mesures** ont été choisis autour du projet afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores existantes (cf. carte suivante).



Localisation des points de mesures acoustiques et du mât météorologique

Les nombres d'échantillons retenus dans l'analyse sont donnés par classe homogène dans des tableaux consultables dans l'étude complète pour les deux périodes (deux campagnes confondues).

Par suite, les résultats des niveaux du bruit résiduel retenus lors de l'analyse sont présentés dans les tableaux suivants. Les valeurs extrapolées (en italique) sont soit issues d'une courbe de tendance basée sur les médianes recentrées qui ont pu être calculées, soit plafonnées par la valeur correspondant à la vitesse de vent la plus proche. Cette démarche est conservatrice dans la mesure où les niveaux sonores augmentent en fonction de la vitesse de vent.

Niveaux résiduels JOUR (7h-22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	33,2	33,3	33,8	34,4	37,8	42,8	49,4	49,4
PF2	37,3	37,7	37,8	37,8	38,1	39,7	45,4	45,4
PF3	33,6	34,2	35,0	36,5	40,0	43,5	45,5	49,8
PF4	35,3	35,8	35,8	38,0	40,9	45,2	48,0	50,5
PF5	33,3	33,8	34,0	34,8	35,2	38,1	47,6	47,6
PF6	36,0	36,1	36,6	36,6	38,0	39,3	44,5	44,5
PF7	32,5	32,5	32,6	33,7	37,4	42,0	43,6	43,6
PF8	35,1	35,3	35,4	35,5	39,2	43,3	45,7	45,7
PF9	31,0	31,4	32,1	34,4	38,0	41,4	45,9	45,9
PF10	32,2	33,2	33,2	34,5	38,2	40,0	43,7	43,7

Niveaux résiduels par classe de vitesse de vent en période de jour

Niveaux résiduels NUIT (22h-7h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	22,5	22,7	23,0	26,0	33,0	42,8	42,8	42,8
PF2	26,1	26,1	26,1	26,6	29,3	36,6	38,2	41,6
PF3	22,7	23,7	26,6	30,7	36,0	41,9	45,5	49,7
PF4	25,1	25,1	27,0	28,8	36,0	44,2	47,2	50,5
PF5	24,6	24,6	25,0	26,9	35,2	38,1	38,1	38,1
PF6	23,9	23,9	24,3	26,5	33,3	38,8	38,9	41,9
PF7	22,1	22,1	22,6	24,6	32,3	36,5	39,1	43,0
PF8	21,6	21,6	22,6	26,4	35,1	40,5	40,5	40,5
PF9	21,5	21,5	23,0	27,4	37,0	41,4	41,4	41,4
PF10	22,6	23,1	24,9	28,0	35,3	39,8	41,5	43,7

Niveaux résiduels par classe de vitesse de vent en période de nuit

Valeurs en italique : valeurs définies par extrapolation par rapport aux classes homogènes les plus proches.

Globalement, les niveaux résiduels globaux sont compris entre 21,5 et 50,5 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 31 et 50,5 dB(A) en période de jour (7h-22h), selon les vitesses de vent.

Ce sont ces valeurs du bruit résiduel, caractéristiques des différentes ambiances sonores du site, qui servent de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet éolien.

4.1.2 Conclusion

Les niveaux sonores mesurés in situ sont variables d'une journée à l'autre, mais d'une manière générale les niveaux observés de jour comme de nuit sont caractéristiques d'un environnement rural où l'activité agricole est présente.

Les mesures de bruit réalisées ont été analysées à partir de l'indicateur L50 en fonction de la vitesse du vent (vitesse standardisée à 10 m du sol).

Les mesures ont été réalisées en saison non végétative, du 5 au 17 mars 2015 puis du 23 décembre 2015 au 5 janvier 2016, ce qui permet de se placer dans le cas le plus sensible et donc de réaliser une étude protectrice vis-à-vis des riverains du projet.

Ces niveaux varient globalement entre 21 et 51 dB(A), selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées.

Paysage

4.1.3 Méthodologie

Le volet paysager de l'étude d'impact a été confié à Paul DESSAGNE et Benjamin POLLET, Paysagistes Concepteurs pour ENCIS Environnement.

La paysagiste a abordé le territoire risquant d'être affecté par ce projet successivement à quatre échelles : une aire lointaine à 20 km, une aire intermédiaire entre 7 et 3 km, une aire rapprochée entre 3 km et l'aire immédiate, et l'aire immédiate, zone d'implantation potentielle.

4.1.4 Etat initial du paysage

Structures paysagères et perceptions

Le site éolien est situé dans un territoire de transition entre les plaines sédimentaires des Terres Froides et les paysages de prairies bocagères sur le socle granitique. Les deux principales vallées (la Vienne et la Gartempe) et leurs affluents (La Blourde et l'Issoire pour la Vienne, La Brame, le Vincou pour la Gartempe) provoquent des variations paysagères très remarquables dans ce paysage aux reliefs peu marqués. Les perceptions varient entre des panoramas ouverts - depuis les rebords de vallée et les espaces de « grandes » cultures - et des vues plus cloisonnées et séquencées depuis le bocage. Les fonds de vallées créent des ambiances plus confinées.



Le bocage, une mosaïque de paysages (prairie pâturée, culture et petit étang)

Le paysage est ici fortement marqué du découpage de l'espace par le réseau de haies bocagères. Cette trame fabrique et structure la plupart des perceptions. Depuis les hauteurs des vallées, les espaces agricoles créent une trame géométrique qui quadrille les pentes. Le dégagement que permet le profil des vallées de la Vienne et de la Gartempe offre quelques situations de panorama en direction de l'AEIm, notamment du nord de Moussac au sud de l'Isle-Jourdain.

Dans la planéité du plateau de la Basse Marche, une dentelle de haies basses et hautes filtrent et empêchent la plupart des vues en direction de l'AEIm. Les sensibilités les plus importantes sont concentrées dans les zones proches de l'AEIm.

Dans les espaces plus ouverts des Terres froides, les reliquats des anciennes limites parcellaires laissent place à quelques magnifiques arbres solitaires. La haie bocagère est toujours utilisée pour matérialiser les contours des parcelles, et certaines routes sont longées par des doubles alignements de chênes. Cette végétation encadre des perceptions un peu plus lointaines mais forme tout de même un écran qui atténue considérablement les possibilités de vue vers l'AEIm.



Arbre solitaire et cultures fourragères sur fond de trame bocagère

Aux creux des vallées, qui créent les principaux reliefs de ces plateaux, les sensibilités vis-à-vis de l'AEIm sont nulles. Ces cours d'eau sont bordés de rideaux boisés et les pentes les plus abruptes sont occupées par de nombreux boisements qui limitent les perceptions à l'écoulement du fil d'eau.

Occupation humaine et cadre de vie

L'occupation humaine du territoire est concentrée autour des vallées. D'une manière générale, les villes, villages et hameaux s'implantent sur les rebords des vallées. Ils sont reliés par un réseau viarie qui emprunte rarement les bords des rivières et des ruisseaux. L'eau reste discrète malgré sa fréquence et son abondance. Les vues vers l'AEIm sont quasiment inexistantes depuis les fonds de vallées en raison de leur profil encaissé et de la végétation qui les bordent. Depuis les hauteurs des rebords, le paysage s'ouvre. Les vues et les panoramas en direction de l'AEIm sont un peu plus fréquents mais restent encadrés par des haies bocagères qui, suivant les tailles, peuvent refermer ces points de vue.



Vue ouverte depuis l'église de Bellac

Les principaux pôles urbains sont Bellac et le Dorat. Ils sont situés au sud-est de l'AEIm. Bâti sur des points hauts, quelques points de vue permettent d'apercevoir le site de projet depuis le Dorat. Les

autres villes comme Availles-Limouzine ou encore l'Isle-Jourdain ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis d'éléments de grandes hauteurs implantés dans l'AEIm, en raison de leur positionnement à cheval sur la vallée de la Vienne. La plupart des lieux de vie sont ceinturés par une trame bocagère qui occulte les vues dirigées vers l'AEIm. Seule Darnac présente des points de vue élevés permettant d'apercevoir le site d'étude. Les hameaux situés à 500 m de l'AEIm sont les plus exposés (Le Puy Catelin, Chez Gabillaud, Chez Lochoux, Chez Mazeraud...). Cependant parmi les plus petits hameaux, certains n'accueillent seulement qu'une ou deux habitations regroupées autour d'une exploitation agricole (La Lande, La Sermonière, Le Fouilloux, Les Fonts Blanches).



Vue depuis Chez Mazeraud

Les éléments patrimoniaux

Le patrimoine de la zone d'étude est principalement composé d'églises et de châteaux. Ils présentent des sensibilités nulles à faibles vis-à-vis de la zone du projet. Leur implantation, inscrites dans le profil des vallées, offrent peu de vues vers le site d'étude. De plus les structures végétales du bocage filtrent et atténuent de nombreuses vues potentielles depuis les plateaux. Les éléments patrimoniaux bâtis sont, pour le plus grand nombre, situés dans des centres urbains qui n'offrent que peu de vues depuis ces monuments vers l'AEIm. La ZPPAUP du Dorat est concernée par des sensibilités faibles à modérées, en raison de vues depuis le panorama de la terrasse de la place Charles de Gaulle et depuis quelques points auxiliaires de la place du Manège.



Vue depuis les abords du château de Serre, en prenant la route qui remonte vers le nord

Milieus naturels

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

4.1.5 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...).

Un Arrêté de Protection de Biotope, des sites Natura 2000 et des ZNIEFF (de types I et II) sont présents dans l'aire d'étude éloignée.

4.1.6 Habitats naturels et flore

Flore

Plus que la présence d'espèces protégées, c'est la diversité floristique qu'il est important de retenir pour ce site d'étude. Ce sont en effet 187 espèces de plantes qui ont été répertoriées sur des habitats aussi divers que des milieux boisés, des cultures, des milieux de transition forestières et des prairies.

Milieus naturels d'intérêt

L'aire d'étude immédiate étendue de Saint-Barbant présente une bonne diversité de milieux naturels. On trouve tout d'abord des milieux boisés dont les enjeux retenus sont les suivants :

- Aulnaies-saulaies : **modéré à fort**
- Chênaies : **modéré**
- Chênaies-charmaies : **modéré**
- Bois de châtaigniers : **faible à modéré**
- Friches forestières : **faible à modéré**
- Plantation de Robiniers faux-acacias : **faible**



Exemples de friches forestière, l'une par déprise agricole, l'autre par coupe forestière

Il y a ensuite un réseau dégradé de haies dont les enjeux sont ressortis de la manière suivante :

- Haies multi-strates : **modéré à fort**
- Haies arbustives hautes, haies arborées taillées en sommet et façades, alignements d'arbres : **modéré**
- Haies taillées en sommet et façades : **faible à modéré**
- Haies relictuelles, lisières enherbées avec clôtures électriques ou barbelés, haies disparues : **faible**

On compte également des surfaces cultivées, l'enjeu lié à ces dernières sera jugé **faible**.

En ce qui concerne les milieux prairiaux, nous considérons les enjeux suivants :

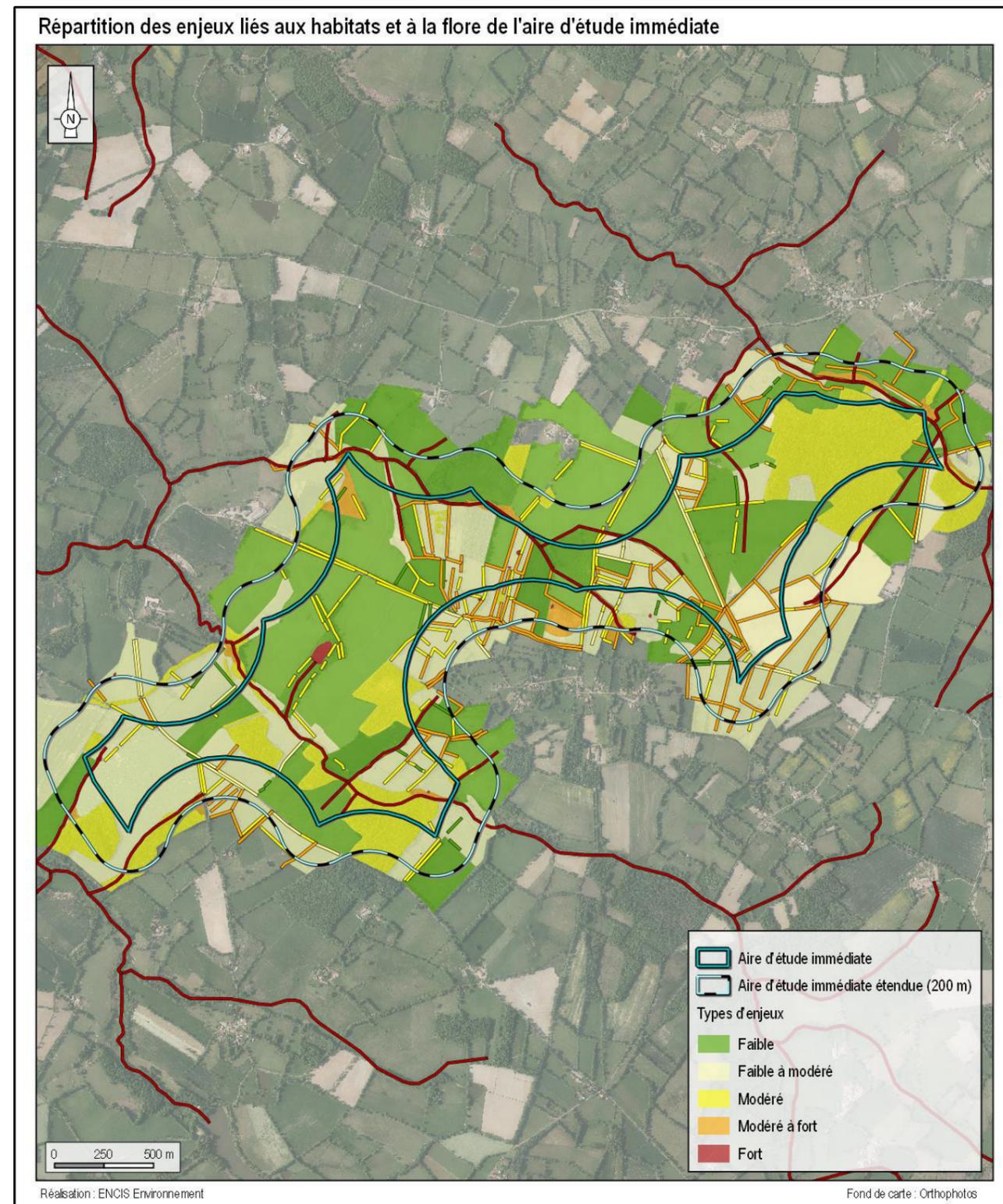
- Prairies hygrophiles : **modéré à fort**
- Prairies mésophiles de fauche : **faible à modéré**
- Prairies mésophiles pâturées : **faible**
- Pâtures à grands joncs : **faible à modéré**

Et pour finir, les enjeux liés aux zones humides seront les suivants :

- Mares et étang : **fort**
- Réseau hydrographique : **fort**



Exemples de mares présentes dans l'aire d'étude immédiate étendue



Carte 1 : Répartition des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate

4.1.7 Avifaune

Avifaune migratrice

L'aire d'étude immédiate est localisée à l'intérieur du couloir principal de migration de la Grue cendrée. Cette problématique constitue un enjeu modéré à fort.

Au printemps, la détection d'une Cigogne noire, espèce dont le statut de conservation est jugé « vulnérable » en migration, représente un enjeu modéré.

La partie est de l'aire d'étude immédiate au-dessus de laquelle les flux de migrateurs sont plus denses constitue un enjeu modéré. De même, les couloirs de migration identifiés au niveau du ruisseau de la Sermonière en automne et à l'est de ce lieu-dit au printemps constituent un enjeu modéré.

Le flux important de Pigeons ramiers qui survolent l'aire d'étude immédiate représente un enjeu faible à modéré.

L'aire d'étude immédiate est survolée par le Vanneau huppé lors de la migration prénuptiale. Des effectifs faibles ont été comptabilisés. Cette espèce constitue un enjeu faible à modéré.

Mis à part la Cigogne noire, les oiseaux migrateurs contactés figurant à l'annexe I de la Directrice Oiseaux représentent un enjeu faible à modéré.

Avifaune nicheuse

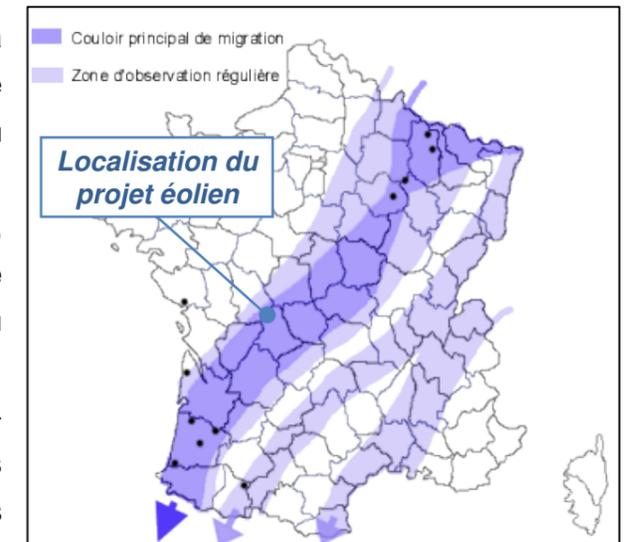
Au sud-ouest du site de Saint-Barbant niche l'Autour des palombes. Cette espèce déterminante ZNIEFF constitue un enjeu modéré à fort.

L'Œdicnème criard est rare et en régression en Limousin. Il constitue donc un enjeu modéré à fort.

La Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Torcol fourmilier et la Bondrée apivore constituent un enjeu modéré.

Le Bruant proyer, la Fauvette grisette, le Martin-pêcheur d'Europe, la Pie-grièche écorcheur, le Pic mar et le Pic noir constituent des enjeux faibles à modérés.

Pour finir, l'Alouette lulu constitue un enjeu faible à modéré. De même, le Busard Saint-Martin, le Faucon pèlerin et le Milan noir présentent un enjeu faible à modéré.



Carte 2 : Voies de passage de la Grue cendrée lors de la migration postnuptiale

En termes d'habitats d'espèces, les haies buissonnantes et les boisements caducifoliés qui servent d'habitats de reproduction pour les espèces patrimoniales précitées constituent les enjeux principaux.

Avifaune hivernante

L'Autour des palombes, rapace sédentaire qui a montré des signes de territorialisation en hiver, constitue un enjeu modéré à fort.

La présence de l'Alouette lulu et de la Grande Aigrette, qui sont communes en Limousin à cette période, constitue un enjeu faible.

L'observation ponctuelle du Faucon pèlerin à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate représente un enjeu faible.

Pour finir, la présence de regroupements de Pigeons ramiers (observation d'un rassemblement comptant 800 individus), qui est une espèce potentiellement farouche aux éoliennes, représente un enjeu faible à modéré.

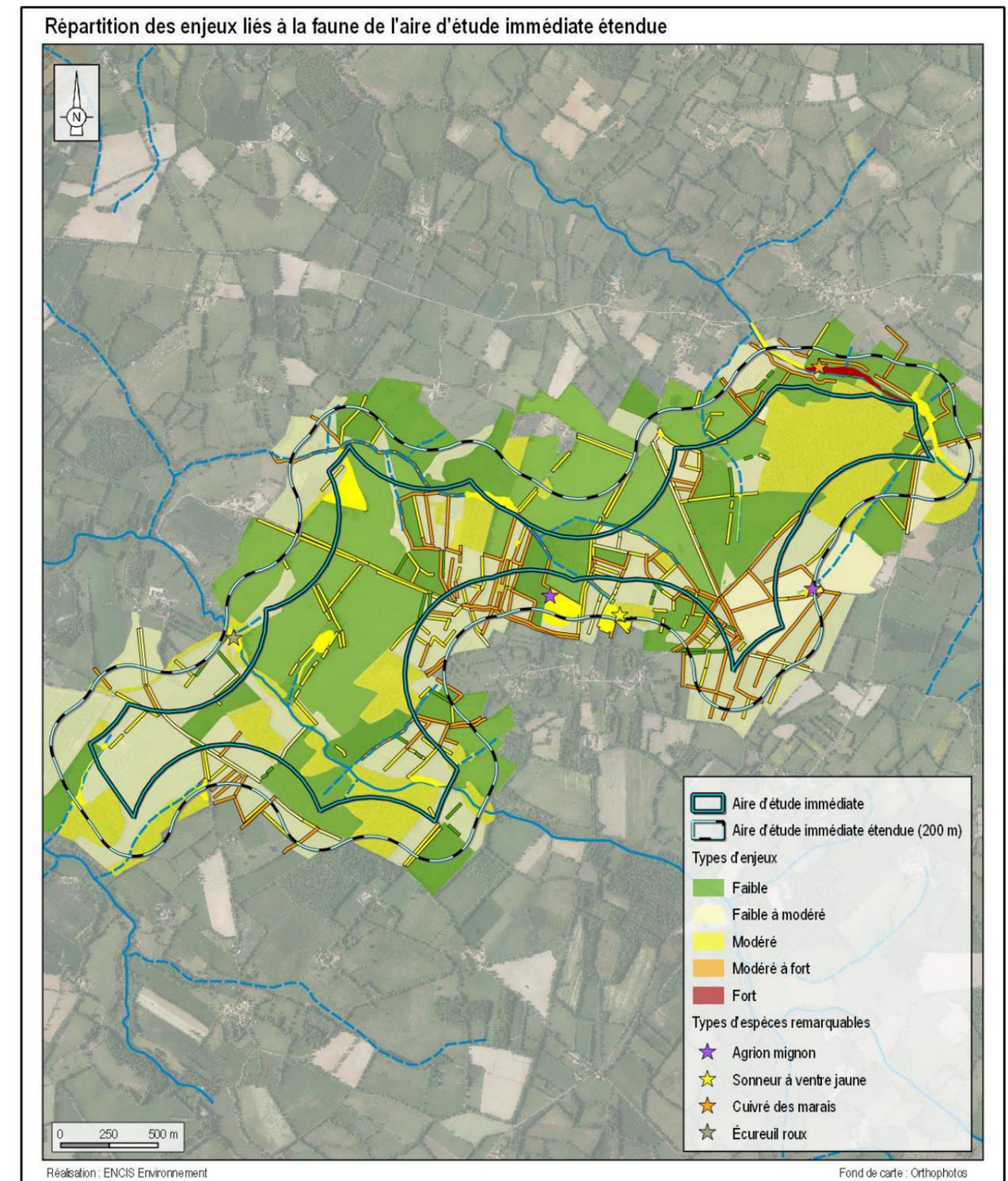
4.1.8 Chiroptères

Au terme de l'étude des populations de chiroptères, des enjeux importants liés à ce groupe ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces enjeux découlent majoritairement de la présence de secteurs boisés et d'un bocage encore bien préservé attractif pour la chasse, le transit, et dans une moindre mesure le gîte des chauves-souris. Au vu des enjeux identifiés sur site, de la bibliographie disponible et des recommandations des associations locales, il apparaît que l'aire d'étude immédiate de Saint-Barbant est une zone relativement sensible en termes d'enjeux chiroptérologique.

Toutefois de grandes zones de cultures peu favorables à une activité chiroptérologique importante sont également présentes sur la zone. Ainsi, les secteurs ouverts (cultures et prairies mésophiles), sont par conséquent à privilégier pour les aménagements. A l'inverse, les secteurs boisés en feuillus et le bocage dense sont à éviter.

4.1.9 Faune terrestre

Les enjeux les plus importants liés à la faune terrestre sont principalement concentrés sur et à proximité des zones humides pour leur rôle d'habitat et notamment de zone de reproduction pour les amphibiens et les odonates (carte suivante). Ailleurs, les haies et les lisières forestières représentent un enjeu modéré de par leur rôle d'écotone, notamment pour les reptiles et les corridors écologiques qu'elles constituent (déplacement des amphibiens et des mammifères par exemple). Les zones ouvertes (prairies mésophiles et cultures) ont une sensibilité faible à modérée.



Répartition des enjeux liés à la faune terrestre

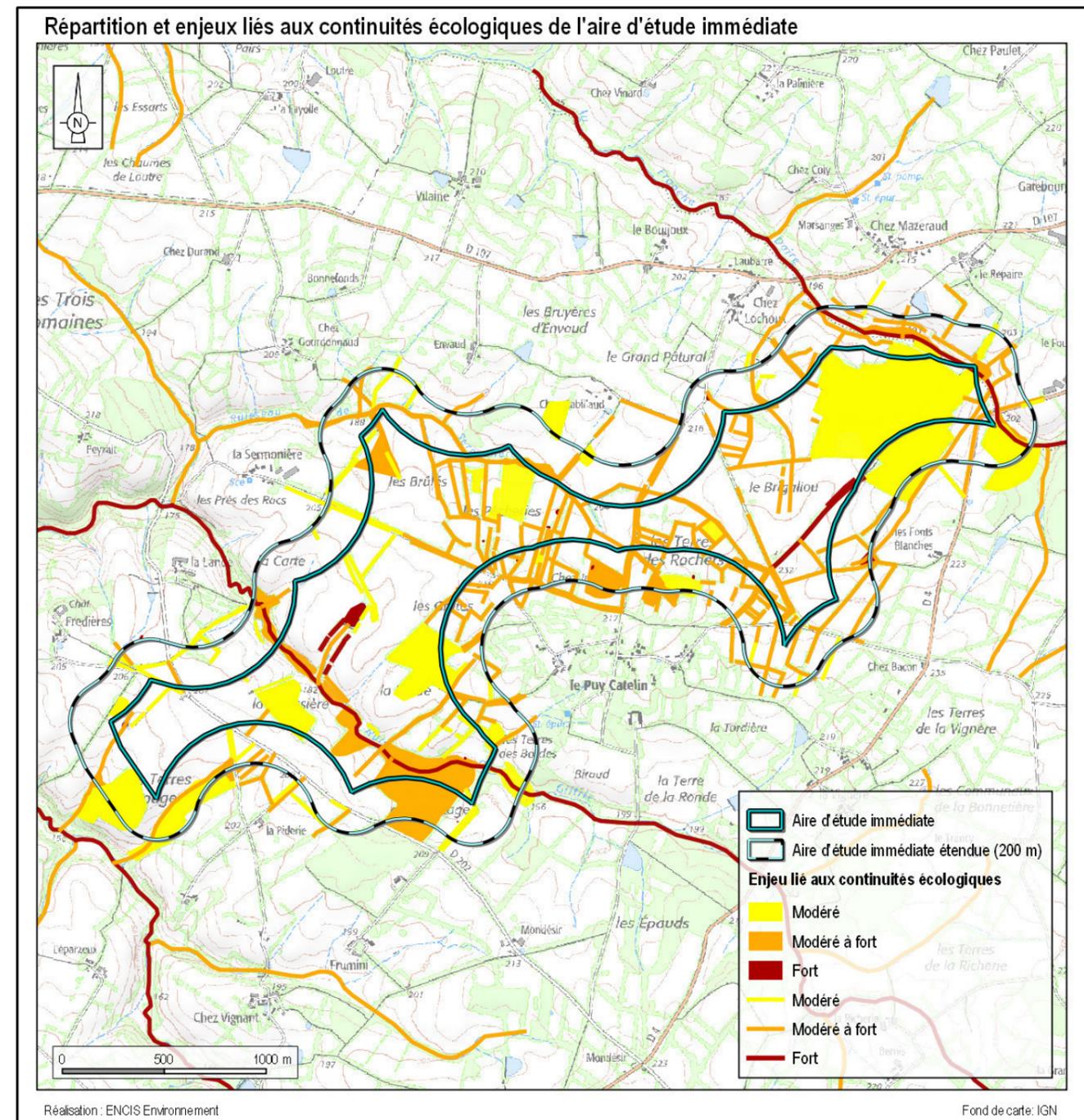
4.1.10 Continuités écologiques

L'aire d'étude immédiate est marquée par la présence d'une large zone bocagère centrale, au nord du Puy Catelin. Cette trame bocagère est largement dominée par des haies multi-strates ou de haut-jet composées d'essences de feuillus. Ce maillage représente un réservoir de biodiversité important de par sa surface et son état de conservation. Lors des inventaires menés dans le cadre de l'état initial de l'environnement, plusieurs groupes d'espèces animales y ont été identifiées. On notera en particulier une diversité notable de chiroptères. Ainsi, ce réservoir de biodiversité structure en grande partie le réseau de corridors écologiques de l'aire d'étude immédiate étendue, puisque les continuités entre les boisements au nord-est (Bois de la Font) et ceux au sud-est (vallée du Giltrix) sont assurées par ce réseau de haie.

Parmi les éléments importants jouant un rôle de corridors, se trouvent également des haies non connectées au maillage bocagé mais reliant plusieurs habitats humides (notamment au sud, le long de la vallée du Giltrix). On notera également la présence de lisières boisées qui forment également des secteurs intéressants, d'autant plus qu'elles constituent la connexion avec les réseaux de haies bocagères voisines (exemple du secteur du Bois de la Font ou des espaces boisés de la vallée du Giltrix).

Parallèlement aux corridors et réservoirs boisés, la présence de réseaux hydrographiques sur les marges nord-ouest du Bois de la Font (vallée de la Franche) et au sud de l'aire d'étude immédiate (vallée du Giltrix) et à noter. Ces deux cours d'eau constituent un enjeu fort et un corridor à préserver, d'autant plus de par leur imbrication avec les espaces boisés. Au centre du site, on notera également la vallée de la Sermonière qui constitue un enjeu moindre (modéré à fort) du fait de l'aspect intermittent du cours d'eau. Plusieurs mares et étangs forestiers, en lien direct avec le bocage identifié, forment également une continuité remarquable.

Enfin, le reste de la zone d'étude est principalement ouvert et dédié à l'agriculture (pâturage, culture et prairie). Ces secteurs ne revêtent pas d'enjeu particulier.



Répartition et enjeux liés aux continuités écologiques de l'aire d'étude immédiate

5. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement

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

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

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

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

	Enjeu du milieu affecté	Effets	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Item		Négatif ou positif, Temporaire, moyen terme, long terme ou permanent, Réversible ou irréversible, Importance et probabilité	Positif	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

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.

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 six mois**.

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

5.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique

Les travaux de terrassement, qu'ils soient pour le chemin d'accès et les plates-formes de montage ou encore pour les fondations (< à 3,20 m), resteront superficiels et ne nécessiteront a priori aucun forage profond. Les travaux de construction des pistes, tranchées et fondations ainsi que l'usage d'engins lourds peuvent entraîner des tassements des sols, des créations d'ornières, le décapage ou l'excavation de terre végétale ou la création de déblais/remblais modifiant la topographie.

Durant le chantier, il y a des risques très faibles de fuites d'hydrocarbures ou d'huiles liées aux engins de construction, et de migration de polluants dans le sol lors du coulage des fondations. La réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site. Le chantier devra être planifié de façon à éviter tout rejet des eaux de rinçages des bétonnières sur le site.

5.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain

➤ 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 et prairies). Pour chacune des parcelles concernées par le projet, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés et ont donné leur accord au maître d'ouvrage.

La phase de construction est la plus consommatrice d'espace. Outre, la création de chemins d'accès supplémentaires pour l'acheminement des éoliennes, le creusement de tranchées pour le passage des câbles et la fondation, ce sont les aires de montage nécessaires à l'édification des éoliennes qui occupent la plus grande superficie. Au total, ce sont 30 930 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 de Saint-Barbant.

➤ 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 (cf. partie 6 Mesures de réduction ou de compensation des impacts) 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 différentes phases de réalisation d'un parc éolien ont des impacts sur le paysage du site d'implantation et sur le paysage plus éloigné, en fonction de la typologie des unités paysagères dans lesquelles s'insèrent le projet. Cette phase de construction est assez impactante sur le paysage proche, cependant, étant donné la configuration du site entouré d'un bocage dense, les visibilités lointaines sur les parcelles sont rares comme l'a montré l'analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine.

5.1.3 Insertion du chantier dans le milieu naturel

Flore et habitats naturels

Les effets de la phase de préparation du site sont la coupe d'environ 800 mètres linéaires de haies multistrates arborées, arbustives et basses (comprenant l'abattage d'au moins 11 arbres). Cette phase représente un impact brut globalement jugé modéré, fonction de la valeur écologique des haies coupées. Une mesure de compensation des haies coupées sera mise en place.

La phase de travaux entraînera la consommation d'environ 30 930 m² au sol (voie d'accès, plateformes de montage, tranchée de raccordement et poste de livraison, fondations) dans des parcelles agricoles (prairies et cultures) qui ne représentent pas d'enjeux floristiques majeurs ainsi que sur des zones humides (4 441 m²).

D'un point de vue floristique l'impact du projet en phase de construction est jugé faible à faible à modéré, fonction de la réversibilité et des surfaces détériorées.

Considérant les habitats détruits, la majorité d'entre eux ne présente pas d'enjeu et l'impact, à l'instar de celui de la flore, est jugé faible à faible à modéré, fonction de la réversibilité et des surfaces détériorées.

Concernant les zones humides, ce sont 4 441 m² qui seront détruits lors de la phase de construction. L'impact brut est jugé modéré à fort du fait de la valeur écologique modérée des habitats détruits et de la surface impactée. Trois mesures de réduction seront mises en place.

La première mesure consiste en la création d'un ouvrage d'art pour permettre le passage du chemin d'accès menant à E2. Ce dernier permettra d'assurer la continuité hydrologique du secteur. La seconde mesure de réduction consiste en la réalisation d'un fossé d'écoulement (planté de joncs et autres espèces hygrophiles permettant la création d'un habitat similaire à celui détruit) le long de la piste d'accès à E2. L'écoulement sera ainsi assuré et la fonctionnalité du milieu conservée. La troisième mesure consistera en la préservation et la gestion du triple de surface de zones humides de même valeur écologique que celle détruite à proximité immédiate du parc et ceux pour la durée de l'exploitation du parc éolien.

Parallèlement une consistant en la mise en place d'un balisage autour des zones humides se trouvant à proximité immédiate des travaux sur les secteurs de E1, E2 et du poste de livraison, sera mise en place pour la durée du chantier.

Enfin, une mesure de réduction des risques liés à l'apport d'espèces invasives sera également prise en phase chantier.

Avifaune

De manière générale, si l'on considère l'ensemble de l'avifaune, les impacts résiduels attendus lors de la construction du parc sur l'avifaune sont temporaires faibles dès lors que tous les travaux (coupe de haies, VRD et génie civil) débutent en dehors de la période de nidification (mars à mi-juillet – mesure MN-C3) et que la mesure pour éviter l'installation de plantes invasives sera également effective.

Les effets attendus pendant la phase de construction ne sont pas de nature à engendrer des impacts significatifs sur les populations locales d'oiseaux patrimoniaux observés sur le site.

Chiroptères

La perte d'habitat pour les chiroptères entraînée par les travaux est jugée modérée à forte (perte de 364 mètres linéaires de haies favorables et abattage de 11 arbres dont un favorable au gîte de chiroptères).

L'impact résiduel lié au dérangement sur les populations de chiroptères présentes sur le site est jugé faible et non significatif.

L'impact brut lié au risque de mortalité directe sur les populations de chiroptères arboricoles présentes sur le site est jugé modéré. La mise en place des mesures préconisées permet de juger l'impact résiduel comme faible à modéré et non significatif.

Faune terrestre

L'impact de la construction sur les mammifères terrestres, l'entomofaune et les amphibiens est qualifié de faible, temporaire et non significatif grâce à la mise en place de mesures de suivi écologique

du chantier, de préservation des zones humides proches du chantier, de mise en défens des zones de terrassement et de fouilles et de création d'ouvrages permettant la continuité de l'écoulement des eaux.

L'impact de la construction sur les reptiles et les insectes xylophages est qualifié de modéré, cependant la compensation des habitats humides détruits ainsi que la conservation des arbres favorables aux insectes xylophages permettent de réduire cet impact. L'impact résiduel est dès lors jugé faible et non significatif.

Impacts de la phase exploitation du parc éolien

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

5.1.4 Bénéfices du parc éolien

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

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

- Fourniture de **31 180 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.

5.1.5 Insertion du projet dans le paysage

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

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

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

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

- Une carte de visibilité prenant en compte le relief et les principaux massifs boisés permet de préciser les zones depuis lesquelles le parc éolien ne sera pas visible.
- Des visites de terrain permettent d'intégrer les masques visuels non pris en compte sur la carte de visibilité (bâti, haies, arbres des jardins, etc.) et de prendre en compte la notion de distance au projet, afin de préciser les enjeux.
- 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.

Les relations du projet avec les entités et structures paysagères

Le territoire d'implantation du projet éolien de Saint-Barbant est un territoire rural. Le projet se situe à la limite entre la Basse Marche (Haute-Vienne) et les Terres Froides (Vienne), qui partagent les mêmes caractéristiques de relief doux, animé par les dépressions des vallées et densément occupé par le bocage. Au sud, les Monts de Blond forment un relief original qui domine le plateau. Vers le nord et l'ouest, le paysage devient d'un plateau céréalier ouvert. Le projet se situe sur l'interfluve de la Blourde associée à la Vienne et de la Gartempe, ces cours d'eau marquant une direction nord-sud, en réalité peu perceptible sur le terrain. Les caractéristiques bocagères font que les vues sont dans l'aire d'étude éloignée peu fréquentes, limitées à quelques points de vue dominants. En se rapprochant du projet, les vues se multiplient sans être omniprésentes et si la dimension des éoliennes dans ces perceptions proches est très prégnante, les vues sont toujours composées de multiples éléments à différents plans, tempérant la hauteur des éoliennes.

Les modifications des perceptions sociales du paysage

L'enquête réalisée à l'état initial a mis en avant que malgré un intérêt pour les sites reconnus sur ce territoire riche en sites naturels et architecturaux, la valeur du paysage s'exprime plus fortement dans des sites plus ordinaires, qui ne suscitent pas de protection particulière. C'est le caractère naturel et traditionnel du bocage que le remembrement agricole a jusque-là relativement épargné et le côté « sauvage » des

petites vallées qui forment les principales perceptions sociales de ce territoire. Ce sont donc les structures « communes » qui sont particulièrement mises en avant, celles qui ne font pas l'objet d'une appropriation réglementaire, et donc d'une protection. En ressort une certaine inquiétude quant aux moyens de les préserver. Ces structures communes sont en réalité des biens privés (les haies bocagères sont en immense majorité situées sur des parcelles agricoles privées), dont la préservation contrainte est délicate.

Les coupes nécessaires à la construction du projet éolien pourront donc être perçues négativement, voire contradictoire avec l'implantation de systèmes de production « écologique » d'électricité. La mise en œuvre rapide des mesures visant à reconstituer des linéaires bocagers pourra contrebalancer cet effet, d'autant plus si les linéaires implantés représentent le double de ceux détruits et sont de bonne qualité esthétique.

Enfin, l'implantation du parc éolien pourra modifier les perceptions que les habitants ont de leur environnement proche, par la modification, pour certains hameaux, du cadre quotidien, avec l'implantation d'éléments inédits et particulièrement visibles que sont des éoliennes de 180 m de hauteur. Ces modifications se feront également lors des déplacements quotidiens au sein de l'AER.

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

Les vues lointaines sont assez rares, étant donné les caractéristiques bocagères du territoire. Lorsque le projet est visible, il reste toujours discret. La composition du projet en deux groupes de deux éoliennes ne permet pas de systématiser un principe de perception. Les éoliennes peuvent aussi bien apparaître en deux groupes symétriques qu'en un groupe compact. Ces modifications rapides de la manière dont on perçoit le projet semble s'accorder avec les perceptions changeantes liées au bocage.



Extrait du photomontage 3 avec la silhouette de Bellac

Depuis les **vues intermédiaires et rapprochées**, le parc est plus fréquemment visible, mais la proximité grandissante aux éoliennes augmente encore l'impression d'un projet changeant de forme. Assez fréquemment, seules deux des quatre éoliennes sont visibles. Le projet ne semble donc pas marquer de direction franche ou souligner un relief, mais apparaît comme une ponctuation dans les horizons boisés de la Basse Marche.



Extrait du photomontage 24 depuis la D202

Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques

Dans l'aire d'étude éloignée, la rareté des vues engendre des impacts très réduits sur le patrimoine. Ainsi, les impacts sont au maximum négligeables sur sept monuments historiques, principalement pour des visibilité partielles sur les éoliennes depuis les périmètres de protection. Parmi les sites protégés, c'est le site inscrit du Saut de la Brame à Darnac qui est impacté faiblement, car si les quelques vues qui existent aux abords et depuis le périmètre sont toujours partielles, les éoliennes se distinguent du caractère très naturel du site.

Dans l'aire d'étude intermédiaire, le seul monument historique (le château de Montagrier) n'est pas impacté par le projet. La vallée de la Gartempe, site inscrit situé à 4,4 km à l'est du projet, est lui impacté de manière faible par les éoliennes, car si aucune vue n'a été identifiée depuis le périmètre direct du site, encaissé et boisé, des vues depuis les rives sont possibles et fréquentes, notamment depuis le rebord est, comme par exemple depuis la D26A1 qui longe le site par l'est. Plusieurs hameaux, comme par exemple les Brousses au nord-est permettent une vue conjointe entre la dépression de la vallée de la Gartempe et les éoliennes du projet, principalement sur les deux éoliennes est du projet. Les rochers de l'Isop sont eux situés à 4 km au sud du projet et sont également impactés faiblement. Dans la plupart des vues depuis le site le cadre bocager limite ou coupe les vues, les éoliennes pourront apparaître depuis quelques parcelles plus ouvertes, depuis des défilés créés par des alignements ou depuis des chemins d'accès, comme par exemple celui qui part du cimetière de Saint-Barbant. La densité bocagère tempère ces vues et limite la présence des éoliennes, qui pourront cependant dénoter avec le caractère « naturel » du site.



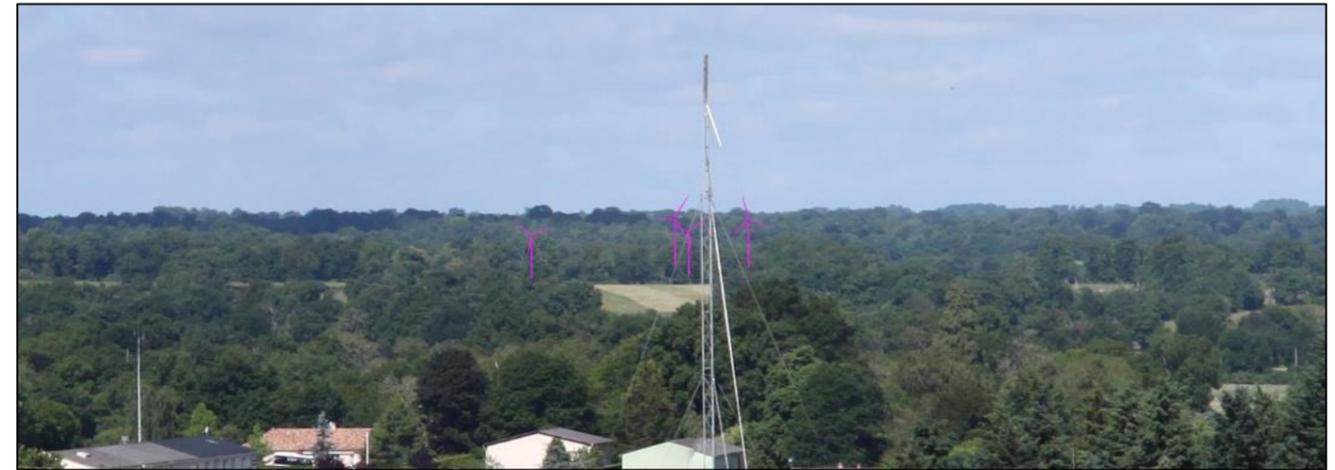
Extrait du photomontage 6 depuis les abords du château de Serre

Le patrimoine protégé réglementairement dans l'aire d'étude rapprochée est uniquement représenté par l'église inscrite de Bussière-Poitevine qui est concernée par une relation visuelle avec le projet éolien. Peu élevé, le clocher de l'église reste peu perceptible depuis les axes routiers qui convergent vers le village. On peut le voir depuis la D942 en entrant dans le village par le nord-ouest et depuis la D4 qui « descend » de Bellevue vers le centre-bourg, même si quelques éléments de végétation masquent ponctuellement les éoliennes. Le projet n'est pas visible depuis la D942. Depuis la D4 a été identifié un secteur permettant une covisibilité entre le clocher et une partie supérieure des deux éoliennes est du projet. Les éoliennes n'apparaissent que très partiellement, détachées de la silhouette du clocher et depuis une partie limitée du territoire, l'impact du projet sur ce monument est négligeable. Une infime partie du site inscrit des rochers de l'Isop est couvert par le périmètre de l'AER. Ce site est impacté faiblement. Parmi les sites touristiques et le « petit » patrimoine de l'aire rapprochée, le château de Busserolles est impacté faiblement. L'étang des Bregères ou celui du Val de Chaume, importants lieux pour la reconnaissance sociale de ce territoire, ne sont pas directement impactés par le projet.

Globalement, les impacts du projet sur le riche patrimoine du secteur est très réduit. Les éléments touristiques, en grande partie composés du patrimoine historique protégé, mais également de secteurs plus naturels, sont également très peu impactés par le projet.

Les effets sur le cadre de vie

L'étude des impacts du projet sur les principaux lieux de vie de l'aire d'étude éloignée a montré que seules les villes du Dorat et L'Isle-Jourdain sont impactées de manière négligeable par le projet. Les vues vers les éoliennes sont en effet très rares, partielles et ne se développent que depuis quelques portions de territoire.



Extrait du photomontage 7 depuis la place Charles de Gaulle au Dorat

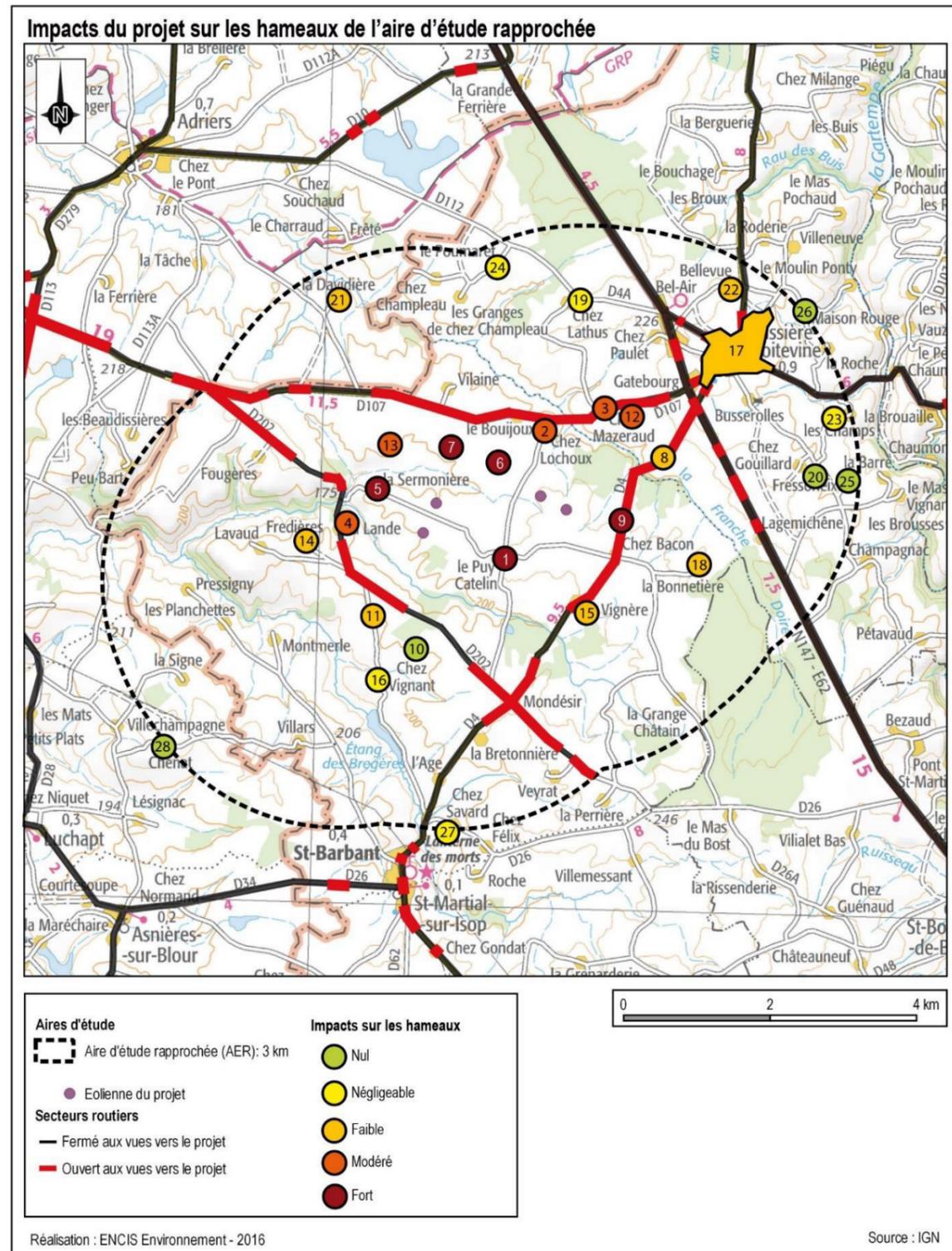
Dans l'aire d'étude intermédiaire, les bourgs d'Adriers, de Mouterre-sur-Blourde, Saint-Barbant et Saint-Martial-sur-Isop sont impactés de manière négligeable par les éoliennes du projet, qui est visible depuis les franges orientées vers le projet ou depuis les axes de sortie des villages. Ces vues sont très réduites et partielles. Les villages de Luchapt et d'Asnières-sur-Blour n'entretiennent aucune relation visuelle avec le projet. Le village de Darnac est le plus impacté dans l'aire intermédiaire. Les visibilités du projet sont possibles principalement depuis l'est du village, situé une dizaine de mètres plus haut que le reste du village. Cette différence d'altitude associée aux boisements isole la quasi-totalité de l'ouest du village, limitant les visibilités à une partie supérieure depuis quelques endroits seulement. De l'est, les vues sont plus complètes, les éoliennes marquant l'horizon, avec un angle visuel cependant limité (moins de 3°). Les impacts ont été estimés faibles sur ce village.

Dans l'aire d'étude rapprochée, le principal lieu de vie est le bourg de Bussière-Poitevine, qui est impacté de manière faible. Le projet est principalement visible depuis les routes orientées vers le projet et depuis quelques secteurs bâtis. La perception des éoliennes est toujours limitée par le bocage. Parmi les multiples lieux de vie proches du projet, les caractéristiques du bocage font que l'impact est presque exclusivement lié à la distance aux éoliennes, le bocage jouant le rôle de masque, puis de filtre.

L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat

Le bocage a été identifié comme l'élément principal du territoire pour les habitants. Sa densité impose pour toute construction dans un tel secteur que des coupes soient effectuées, principalement pour réaliser les accès aux éoliennes. Ces chemins vont modifier les perceptions générales de l'aire d'étude immédiate pendant les premières semaines ou premiers mois après leur réalisation. Ce type de réalisation semble pourtant rapidement pouvoir être intégré dans le paysage quotidien, voire devenir des axes utilisés lors des promenades, permettant d'accéder à des espaces encore peu voire pas accessibles. Les coupes

auront un impact significatif sur les structures bocagères (estimé modéré à fort selon les secteurs). La mise en œuvre de mesure de replantation pourra à terme réduire cet impact.



Carte 3 : Carte de synthèse des impacts du projet sur les hameaux de l'AER

5.1.6 Santé et commodité du voisinage

► Emissions sonores des éoliennes

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

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

De plus réglementairement, une éolienne ne peut pas être installée à moins de 500 m d'une habitation. Dans le cas du projet de Saint-Barbant, la distance minimum entre une habitation et l'éolienne la plus proche est de 714,69 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.

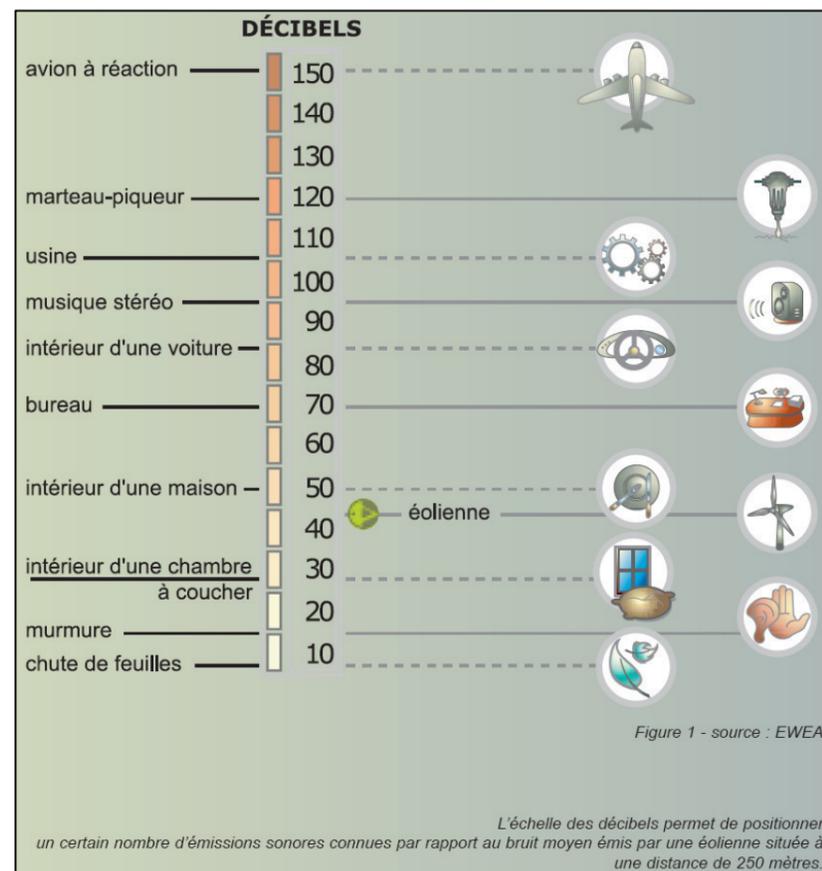
Selon l'Agence Française de Sécurité Sanitaire, de l'Environnement et du Travail (**AFSSET, 2008**), ces niveaux sonores sont **sans conséquence sur la santé**.

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 de Saint-Barbant et cela quelle que soit la période (hiver/été, jour/nuit) et quelles que soient les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.) grâce à un **plan de bridage** défini.

Ce plan de bridage implique une limitation de la vitesse de rotation des pales lors des conditions météorologiques et des horaires pendant lesquels une émergence sonore au-delà des seuils réglementaires serait à craindre.

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



5.1.7 Tourisme et immobilier

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

Le parc sera situé en zone 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 plus de 700 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. Étant donné l'enjeu faible, l'absence de parc éolien dans un périmètre de 4 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...).

Afin de mettre en valeur le territoire, le porteur de projet a décidé d'aménager un sentier pédagogique le long de la vallée du Giltrix, qui sera couplé avec la valorisation de parcelles publiques. Ce sentier partira du gîte au niveau du hameau de la Lande et proposera un circuit permettant aux visiteurs de se rendre du gîte à l'étang des Bregères, la vallée du Giltrix et le parc éolien. Des panneaux seront installés le long du parcours afin de sensibiliser les visiteurs aux énergies renouvelables, présenter le projet éolien ainsi que mettre en avant les différentes espèces (faune, flore) susceptibles d'être rencontrées.

Il est également prévu de financer l'achat d'équipements pour l'étang des Bregères afin d'augmenter son attractivité et y favoriser le lien social.

5.1.8 Insertion du projet dans le milieu naturel

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

Flore et habitats naturels

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

Les effets du parc éolien se limitent à la quantité d'espace qu'occupent ses éléments (pieds des éoliennes, voie d'accès d'exploitation, plateformes et poste de livraison) soit environ 27 757 m².

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

Avifaune

Trois effets des parcs éoliens en fonctionnement sont généralement constatés sur l'avifaune, dans des proportions variables selon l'écologie des espèces, le territoire concerné et les caractéristiques du projet :

- la perte d'habitats,
- l'effet barrière lors des déplacements,
- les collisions.

De manière générale, si l'on considère l'ensemble de l'avifaune, les effets attendus pendant la phase d'exploitation du parc éolien ne sont pas de nature à engendrer des impacts significatifs sur les populations locales d'oiseaux patrimoniaux observés sur le site

Chiroptères

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

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

Grâce à la mise en place d'une mesure de programmation préventive du fonctionnement des éoliennes E2 et E4, l'impact résiduel est jugé non significatif pour l'ensemble du cortège chiroptérologique. Ainsi les impacts résiduels du parc éolien de Saint-Barbant ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation et la dynamique des populations de chiroptères du secteur étudié.

Faune terrestre

L'importance du dérangement visuel occasionné par les parcs éoliens sur les mammifères terrestres est mal connue. Après une période d'accoutumance, ce dérangement est potentiellement nul pour la plupart des espèces. D'une manière générale, le faible espace au sol utilisé par les aménagements du parc induit un impact réduit. L'impact du parc en exploitation sur les populations de mammifères terrestres est donc jugé négligeable à faible.

Le fonctionnement du parc éolien n'induit aucun impact direct sur les amphibiens.

Pour les reptiles, les perturbations liées à la présence du parc éolien seront minimales puisque les territoires potentiels de chasse seront maintenus (conservation des petits mammifères).

Aucun habitat favorable supplémentaire, à savoir les mares et écoulements pour les odonates, et les prairies favorables aux lépidoptères, n'est concerné par l'exploitation du parc. L'impact sera donc négligeable durant cette phase pour l'entomofaune.

Conservation des corridors écologiques

Bien que le projet soit susceptible d'entraîner des impacts sur les continuités écologiques du secteur, ces derniers apparaissent soit non significatifs, soit seront compensés.

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.

6. Mesures de réduction ou de compensation des impacts

Mesures prises lors de la conception du projet

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

Les principales mesures prises lors de la conception du projet sont :

- Choix du site sur le territoire : secteur propice à l'éolien, pas de risque naturel et technologique marqué, à l'écart des secteurs paysagers et écologiques sensibles.
- Eloignement des zones présentant un dénivelé important.
- Suivi des règles parasismiques.
- Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes.
- Respect d'un périmètre d'éloignement de 270 m de part et d'autre des routes départementales, préconisé par le Conseil Général de la Haute-Vienne.
- Délimitation d'une zone d'exclusion minimale de 700 m autour des habitations.
- Choix de la variante présentant le moindre impact paysager.
- Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et d'habitat d'espèces.
- Evitement d'une partie des zones à forte sensibilité écologiques.
- Faible emprise du parc sur l'axe de migration principal, espacement entre les éoliennes supérieur à 250 m et trouée entre deux lignes d'éoliennes suffisamment importante pour permettre le passage des oiseaux

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
Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane
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
Gestion des équipements sanitaires
Préservation de la qualité des eaux souterraines
Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales détériorées par 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
Suivi écologique du chantier
Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux
Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres
Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux
Préservation des zones humides proches de E1, E2 et du poste de livraison
Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes
Adaptation de l'assolement des parcelles accueillant les éoliennes
Conservation de troncs d'arbres morts abattus
Création d'un ouvrage d'art permettant la traversée du ruisseau de la Sermonière
Création d'un fossé d'écoulement le long de la piste menant à E2
Maintien et gestion extensive de 8 900 m ² de prairie méso-hygrophile
Eviter l'installation de plantes invasives

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
Financement d'équipements pour l'étang des Bregères
Assistance à la réalisation d'un cheminement doux le long du Giltrix
Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères (mesure paysagère et écologique)
Gestion des déchets de l'exploitation
Bridage des éoliennes
Mettre en place une réception acoustique après l'implantation d'éoliennes
Synchroniser les feux de balisage
Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
Intégration du poste de livraison
Financement de plantation chez des particuliers pour réduire l'impact visuel
Financement de plantation arborée à la sortie du bourg de Saint-Barbant
Adaptation de l'éclairage du parc éolien
Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes E2 et E4
Suivi de comportement et de mortalité ICPE des chiroptères et des oiseaux