

Projet de Parc éolien des Landes

Communes de Saint-Bonnet-de-Bellac et Saint-Martial-sur-Isop - Département de la Haute-Vienne

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT



VALOREM est certifié ISO 9001:2008 et ISO 14001:2004 pour les activités suivantes : prospection, études, développement, achats, financement, construction, vente et exploitation de projets et de centrales de production d'énergies renouvelables

Date	Version	Rédaction	Validation	Modifications
Juillet 2014	V 1	ENCIS Energies Vertes	VALOREM	Création
Mars 2015	V 2	ENCIS Energies Vertes	VALOREM	Prise en compte des demandes de compléments de la DREAL (courrier du 10 octobre 2014)
Juillet 2015	V2.1	ENCIS Energies Vertes	VALOREM	Mise à jour de l'étude suite aux échanges avec la DREAL Limousin

Table des matières

AVANT-PROPOS	5
Contenu de l'étude d'impact	5
L'énergie éolienne : une énergie durable	5
Des éoliennes performantes et sûres, produisant une électricité « non polluante » et participant à la protection de l'environnement.....	6
Présentation	7
Localisation du projet et présentation du site	7
Des vents favorables sur le site	8
Compatibilité de projet avec les politiques nationales et locales	8
<i>Une politique nationale en faveur du développement éolien</i>	8
<i>Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien</i>	8
Synthèse des enjeux environnementaux	9
Milieu physique.....	9
Milieu humain	10
Environnement sonore	11
Paysage	12
<i>Les perceptions et la compatibilité du projet avec le paysage</i>	12
<i>Les éléments patrimoniaux</i>	12
<i>Le contexte éolien</i>	12
Milieu naturel.....	14
<i>Flore</i>	14
<i>Habitats naturels</i>	14
<i>Oiseaux</i>	14
<i>Chauves-souris</i>	14
<i>Faune terrestre</i>	14
Justification du projet	15
Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale	15
Choix du site d'implantation	15
Partis d'aménagement envisagés	16
Etude des variantes de projet	16
Analyse et choix de la variante de projet	17
Optimisations de la variante de projet	18
Le parti d'implantation retenu.....	18
Description du projet retenu	19
Caractéristiques principales du parc éolien.....	19
La phase de construction.....	22
La phase d'exploitation	23
La phase de démantèlement	23
Évaluation des impacts du projet sur l'environnement	23
Les impacts de la phase construction	23
Impacts de la phase exploitation du parc éolien.....	25
<i>Insertion du projet dans le paysage</i>	28
Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site	34

Mesures de suppression, de réduction et de compensation des impacts	35
Mesures prises lors de la conception du projet	35
Mesures pour la phase construction.....	36
Mesures pour l'exploitation du parc éolien	37
Le parc éolien des Landes en phase d'exploitation	38

AVANT-PROPOS

La société VALOREM, bureau d'études spécialisé dans le développement de projets d'énergies renouvelables, a élaboré le projet de parc éolien des Landes sur les communes de Saint Bonnet de Bellac et Saint Martial sur Isop, situées dans le département de Haute-Vienne (87).

De 2011 à 2014, des rencontres d'information et d'échanges avec les communes, les propriétaires et exploitants du site ont eu lieu.

A l'issue d'un travail de concertation auprès des élus, des associations et des propriétaires, puis des services de l'Etat et des experts en environnement, la société VALOREM s'est engagée dans l'analyse détaillée du projet.

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 d'Exploiter ICPE du parc éolien (procédure au titre du Code de l'Environnement).

L'étude d'impact fera également partie du dossier de Demande de Permis de Construire au titre du Code de l'urbanisme.

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 impacts est réalisée jusqu'à 20 km du site prévu pour l'implantation des éoliennes, afin d'englober tous les impacts potentiels du projet. Les investigations les plus poussées sont réalisées dans un périmètre d'environ 5 km, englobant les bourgs, villages et infrastructures proches.

L'énergie éolienne : une énergie durable

L'énergie mécanique du vent est l'une des plus anciennes énergies utilisées par l'Homme, après le feu, la biomasse et l'eau. Elle est issue de la transformation de l'énergie du soleil au contact de l'atmosphère attachée à la terre en rotation perpétuelle autour de son axe. Le risque d'épuisement de cette ressource est nul, à l'échelle humaine.

L'Homme a inventé les bateaux pour se déplacer, les voiles pour aller plus vite, plus loin en économisant ses forces. Il a inventé les moulins à vent qu'il utilise depuis des milliers d'années et a amélioré sans cesse. L'Homme utilise l'énergie éolienne depuis près de 10 000 ans.

Les aérogénérateurs ont été inventés à la fin du XIX^{ème} siècle, grâce à la découverte de l'électricité et des premiers alternateurs. Ils ont rencontré un développement difficile au cours du XX^{ème} siècle dans un marché dominé par l'exploitation des ressources fossiles : charbon, pétrole, gaz naturel, atome,...

Cependant, le réchauffement climatique, l'épuisement des ressources, les pollutions ont un impact sur notre environnement qui s'aggrave d'année en année.

L'essor de nouvelles technologies à la fin du XX^{ème} siècle a permis d'améliorer considérablement le fonctionnement des éoliennes. Elles connaissent aujourd'hui un véritable développement dans le monde et tout particulièrement en Europe. L'attraction qu'elles suscitent provient des qualités dont elles disposent. Elles produisent en effet très efficacement de grandes quantités d'énergie électrique, renouvelable, non polluante, sans risques et qui préservent les ressources naturelles.

La France s'est récemment engagée dans un vaste programme de développement des énergies renouvelables en vue de satisfaire 23 % de sa consommation électrique à l'horizon 2020. Ce développement concerne toutes les régions françaises où le gisement éolien est exploitable.

L'objet de l'étude d'impact est de présenter le site dans son environnement naturel, paysager, physique, humain, ... Il s'agit aussi d'expliquer les motifs qui ont conduit à définir la disposition proposée des éoliennes sur le site. Cette étude contient également l'analyse fine des impacts futurs sur l'environnement tout en exposant les méthodes de prédiction. Enfin, si ce projet venait à s'implanter, il est prévu de nombreuses mesures visant à réduire les impacts ainsi qu'un accompagnement très actif pour garantir sa bonne intégration.

Des éoliennes performantes et sûres, produisant une électricité « non polluante » et participant à la protection de l'environnement

Les éoliennes ne sont commercialisées qu'après avoir subi des tests et été approuvées selon des normes très strictes. Les constructeurs ont notamment mis au point des dispositifs permettant d'assurer le fonctionnement du parc éolien en toute sécurité comme le double système de freinage pouvant intervenir successivement en cas de besoin et le système parafoudre. En plus d'une certification officielle, garantie importante de la qualité et de la fiabilité, tout parc éolien fait l'objet d'une maintenance préventive et curative réalisée par du personnel qualifié et habilité.

L'énergie éolienne est une source d'énergie abondante dans notre pays, ce qui renforce notre indépendance énergétique vis-à-vis des pays producteurs de pétrole ou de gaz naturel. L'énergie éolienne est une énergie propre par excellence. En effet, une éolienne n'entraîne pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets), pas de pollution de l'eau (absence de consommation d'eau et de rejet d'effluents dans le milieu aquatique, absence de production de métaux lourds), pas de pollution de l'air (absence d'émissions de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées, d'odeurs, de gaz à l'origine de pluies acides).

Par ailleurs, les éoliennes occupent de façon temporaire et limitée les terrains, sur une durée liée à l'exploitation du parc. Elles sont démontées après une vingtaine d'années de fonctionnement sans impact significatif sur les terrains d'accueil qui sont remis en état après démantèlement, en conformité avec la législation française.

A l'issue du démantèlement des machines, les matériaux sont réutilisés ou recyclés, ce qui limite d'une part les déchets issus du parc, et d'autre part l'extraction de matières premières pour la fabrication de nouvelles installations.

Les éoliennes sont des machines qui participent à la protection de l'environnement car elles utilisent une énergie propre et entièrement renouvelable.

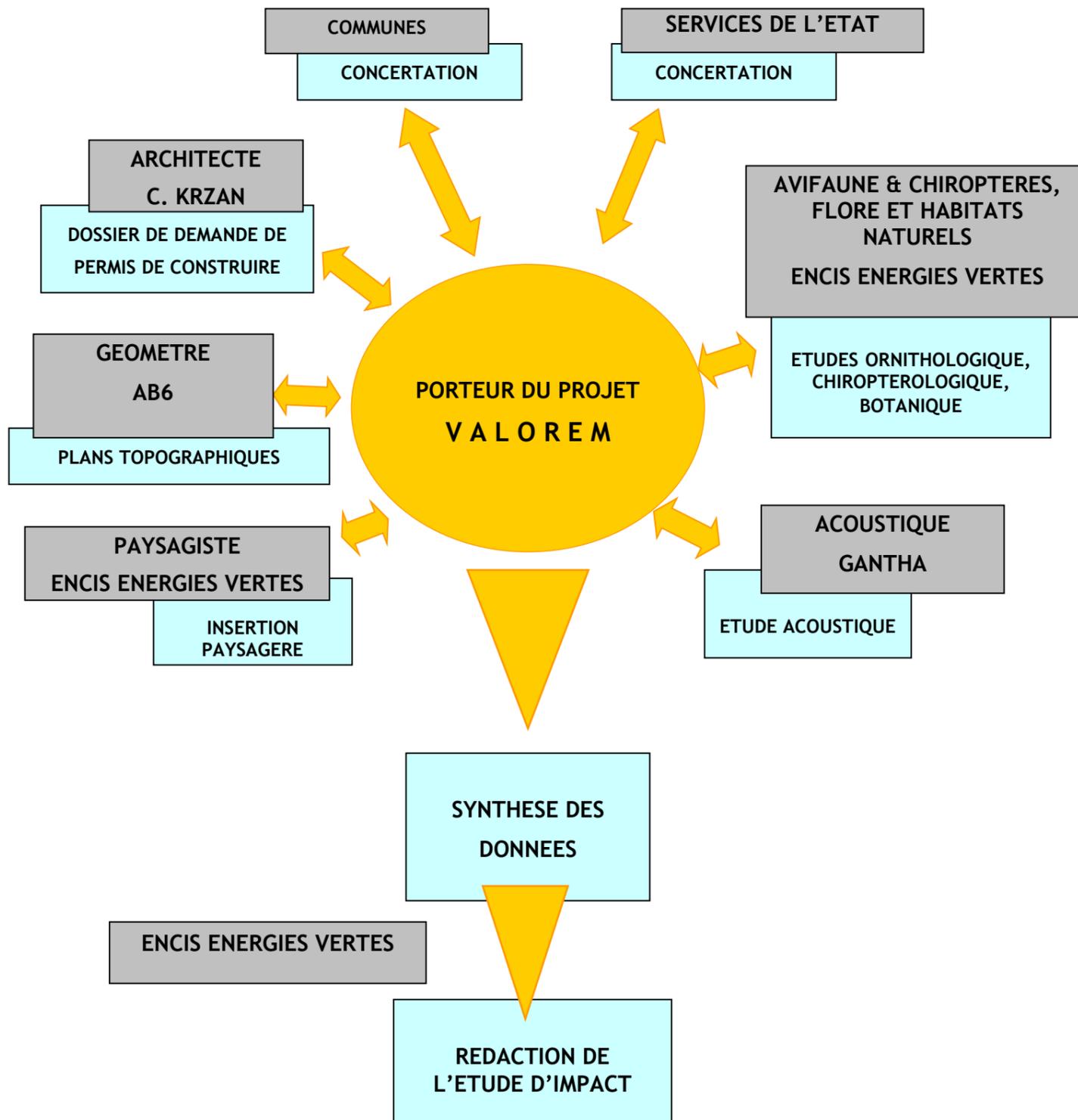
Les éoliennes modernes sont conçues avec toutes les nouvelles technologies de pointe pour améliorer leur efficacité. Elles respectent toutes les normes de sécurité exigées.

Les impacts des éoliennes implantées dans des sites bien choisis sont très limités, temporaires et réversibles.



Vue générale d'un parc éolien en plaine (Source : VALOREM)

Présentation



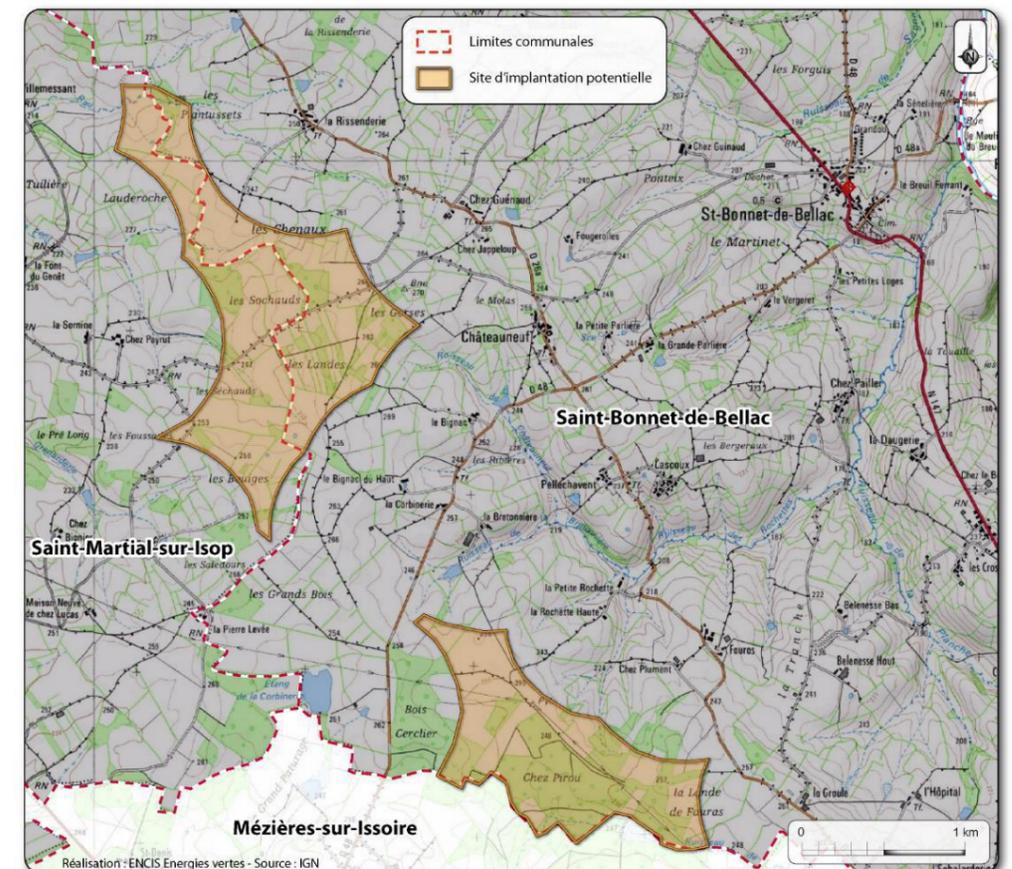
Localisation du projet et présentation du site

Le projet de parc éolien est localisé sur les communes de Saint-Bonnet-de-Bellac et de Saint-Martial-sur-Isop, dans le département de la Haute-Vienne, en région Limousin (carte suivante). Les communes de Saint-Bonnet-de-Bellac et de Saint-Martial-sur-Isop font partie de la Communauté de Communes du Haut Limousin, située au nord-est de la Haute-Vienne.

Le site d'implantation potentielle couvre une zone de 265 hectares, à environ 2,5 à 3 km au sud-ouest du bourg de Saint-Bonnet-de-Bellac. Il est composé de deux parties :

- la partie nord est la plus importante avec 164 ha, et s'étend de part et d'autre de la limite communale entre Saint-Bonnet-de-Bellac, à l'est, et Saint-Martial-sur-Isop, à l'ouest,
- la partie sud couvre environ 101 ha au sud de la commune de Saint-Bonnet-de-Bellac, en limite de celle de Mézières-sur-Issoire.

Enfin, le site d'implantation potentielle se trouve dans un secteur de plateau au relief relativement peu marqué (40 m de différence entre les zones les plus hautes et les plus basses). Seules les vallées à l'extérieur du site présentent des dénivelés importants. La zone est occupée par un bocage plus ou moins bien conservé. Enfin, certaines parcelles boisées sont présentes.

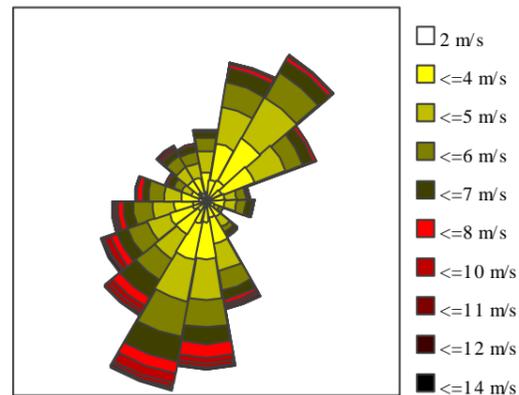


Site d'implantation du projet éolien

Des vents favorables sur le site

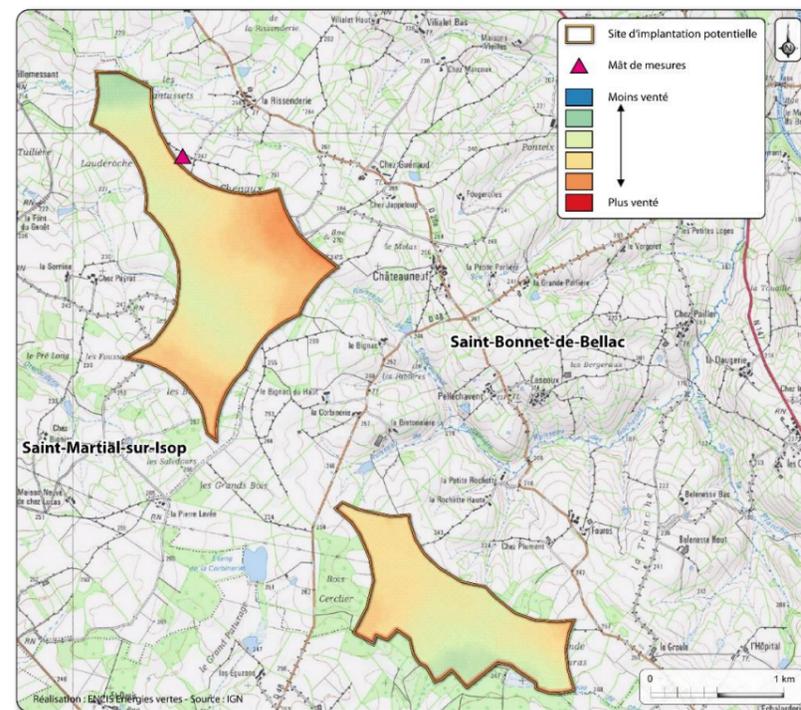
Une analyse des corrélations des données enregistrées par le mât de mesures avec plusieurs stations Météo-France, ainsi que des modélisations numériques d'écoulement, ont permis d'estimer avec une bonne précision le régime des vents présent sur le site.

Comme le montre la rose des vents (figure suivante), les vents de secteurs Sud-Ouest et Nord-Est sont prédominants, ce sont également les plus énergétiques.



Rose des vents mesurée sur le site

La vitesse moyenne à 139 m de hauteur est supérieure à 6 m/s sur l'année, soit environ 22 km/h. La turbulence sur le site est suffisamment faible, située à moins de 13% à hauteur de mesure, ce qui assure des conditions de fonctionnement optimales pour les éoliennes.



Vitesse moyenne du vent à 139 mètres de hauteur

La régularité du régime de vent ainsi que son intensité font du site des Landes un lieu particulièrement adapté à la transformation de l'énergie éolienne en électricité.

Compatibilité de projet avec les politiques nationales et locales

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 début 2013 était de 7 400 MW.

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

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 le SRCAE Limousin 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.

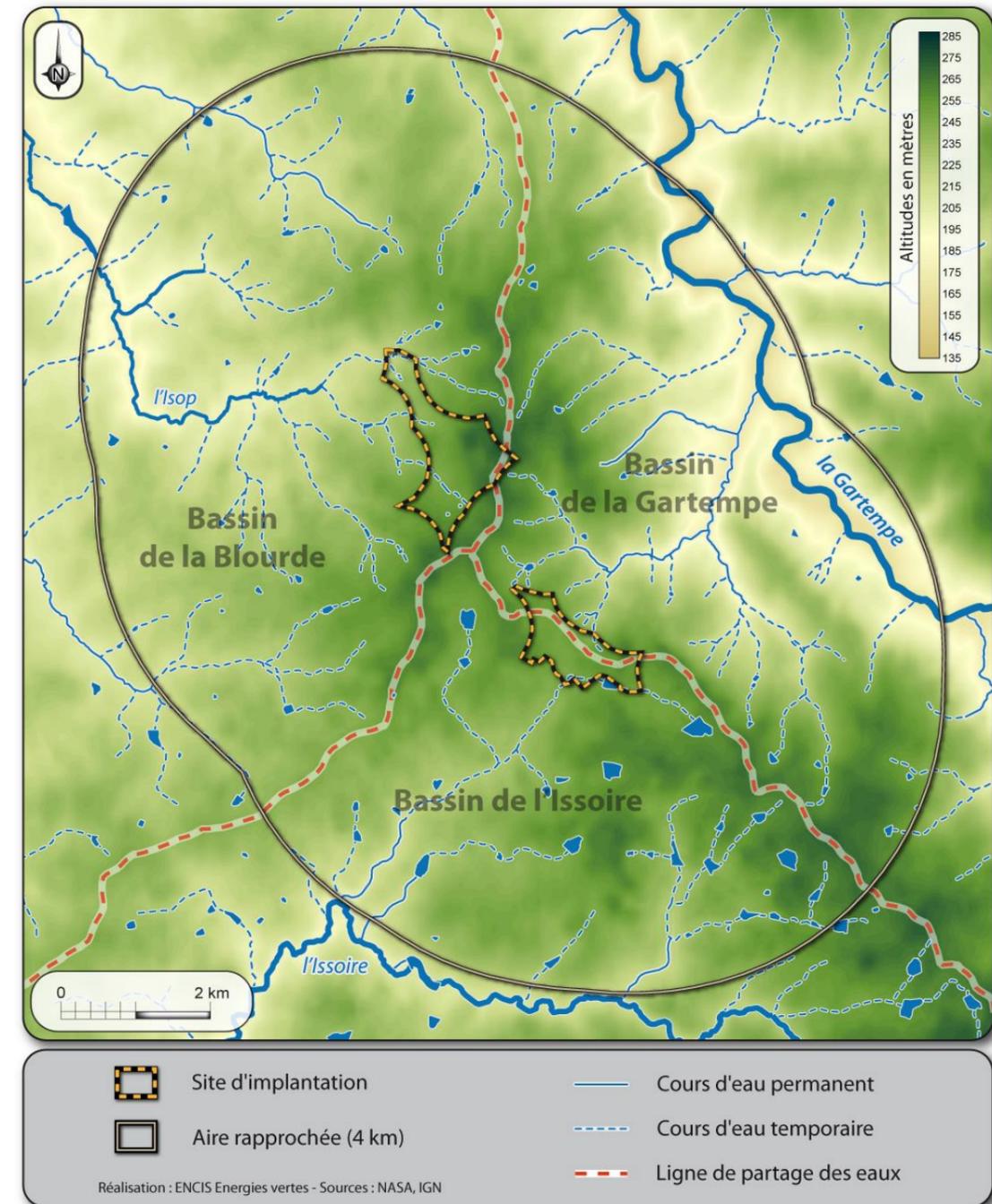
Concernant le développement de l'éolien, le Schéma Régional Eolien fixe un objectif de 600 MW d'ici 2020. Le projet des Landes se situe en "zone favorable au développement de l'éolien".

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

Synthèse des enjeux environnementaux

Milieu physique

- **Morphologie** : l'aire d'étude rapprochée est vallonnée. Les plus importants dénivelés se situent en bordure nord-est, sur les versants de la vallée de la Gartempe. Ailleurs, les altitudes varient entre 200 et 300 m NGF. Le relief y présente des ondulations à grands rayons de courbures formant des lignes douces et régulières.
- **Hydrographie** : les deux principaux cours d'eau drainant le secteur à l'échelle éloignée sont la Vienne et la Gartempe, affluent de la première. A l'échelle plus rapprochée, trois bassins d'alimentation se jouxtent au niveau de la zone d'implantation potentielle (le bassin de la Blourde, le bassin de l'Issoire et le bassin de la Gartempe). Le site d'implantation n'est pas traversé par des cours d'eau à fort débit. En revanche, des secteurs de stagnations de l'eau, des mares et des ruisselets temporaires y sont présents. Des têtes de bassin sont identifiées.
- **Géologie** : substrat géologique de l'aire d'étude rapprochée est composé de roches métamorphiques, et principalement les micaschistes et les gneiss. On retrouve, dans la partie est, des roches magmatiques.
- **Gestion et usage de l'eau** : aucun captage ou zone de protection de captage d'eau potable, ni de zone de baignade, n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate. La majeure partie de l'aire d'étude immédiate est comprise dans le SAGE de la Vienne, approuvé le 8 mars 2013.
- **Risques naturels** : risque sismique faible, aléa retrait-gonflement d'argile faible, risque de remontée de nappe très faible à moyen, phénomènes climatiques extrêmes à prendre en considération (rafales, givre, foudre, etc.).

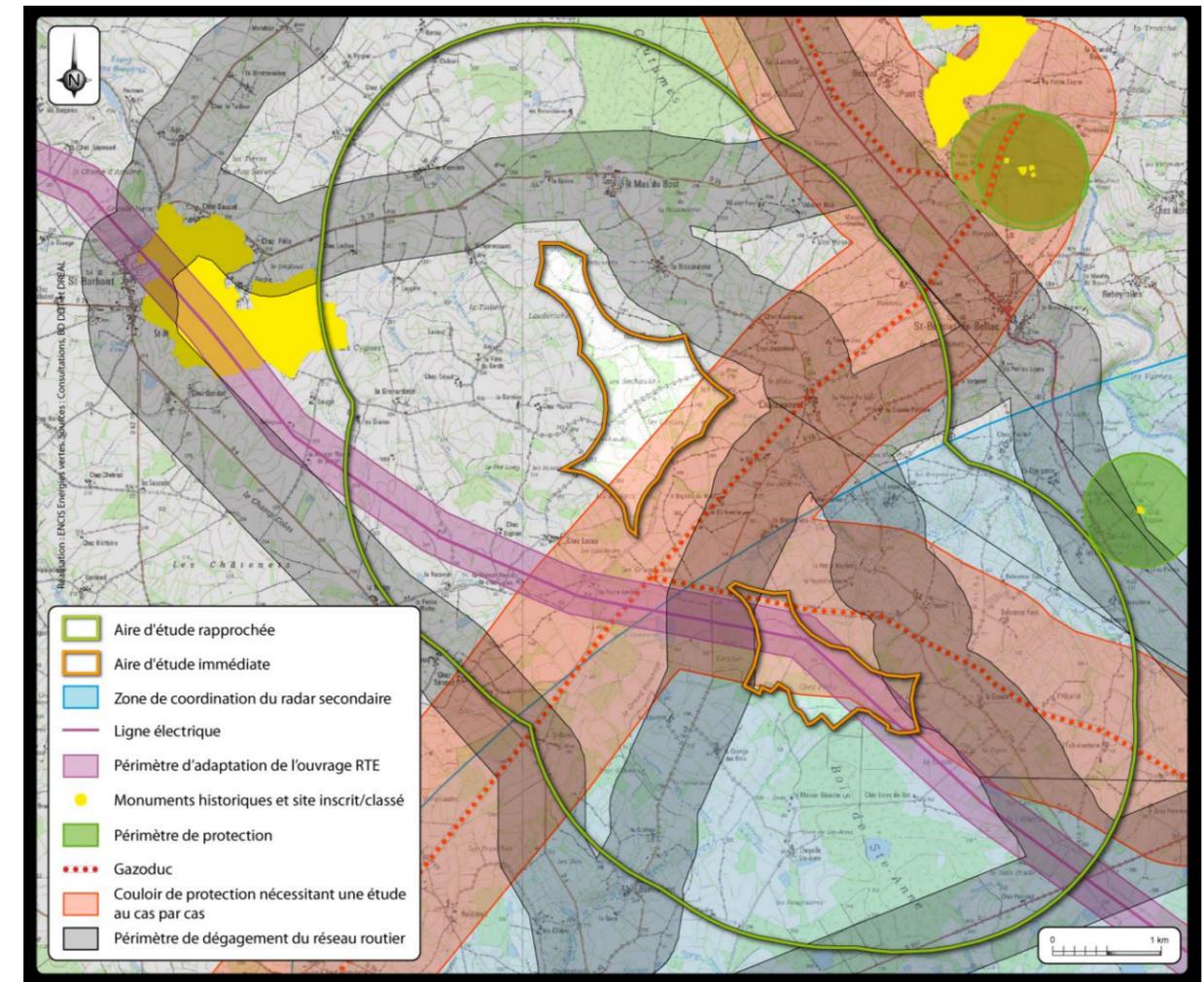


Relief et hydrographie

- **Climat** : climat sous influence océanique, soumis au changement climatique.

Milieu humain

- **Démographie et activités** : site d'implantation potentiel du parc éolien se trouvant sur les communes de Saint-Bonnet-de-Bellac et de Saint-Martial-sur-Isop. Les communes étudiées sont des communes rurales avec une relative faible densité de population. Cela se traduit par un profil d'activité économique et d'emploi fortement orienté vers l'agriculture. Un potentiel et des sites tournés vers le tourisme vert existent néanmoins.
- **Occupation du sol** : occupation du sol fortement liée au contexte agricole local avec de très nombreuses prairies fauchées ou pâturées dans le cadre d'une activité d'élevage et des parcelles cultivées.
- **Urbanisme et habitat** : projet compatible avec le Règlement National d'Urbanisme auquel sont soumises les deux communes. On note que les habitations les plus proches se trouvent à 560 mètres de l'aire d'étude immédiate. Aucune zone d'exclusion particulière ne devra être mise en place.
- **Servitudes et contraintes techniques** : site se trouvant dans un couloir de protection de gazoduc nécessitant une étude au cas par cas. Cette dernière, menée par les services techniques de GRTgaz, montre que le projet est compatible avec cette servitude. Une ligne électrique est également présente sur la zone sud. Une étude menée par RTE montre que mise en souterrain de l'ouvrage est envisageable. Une zone de 205 m impliquant la mise en œuvre de cette solution sera donc mise en place autour de la ligne haute tension identifiée.
- **Vestiges archéologiques** : aucun vestige archéologique connu n'est recensé sur le site.
- **Risques technologiques** : le site n'est pas concerné par un quelconque risque technologique.
- **Projets et infrastructures à effets cumulatifs** : différentes infrastructures sont recensées dans l'aire d'étude éloignée. On notera la présence de quatre parcs éoliens(en exploitation ou en projet), d'un projet de LGV, de plusieurs projets solaires et de carrières.



Synthèse des zones d'enjeux pour le milieu humain

Environnement sonore

Le constat sonore de l'état initial du site a été réalisé par la société GANTHA (bureau d'études spécialisé en acoustique) au droit des habitations ou groupes d'habitation les plus proches du site.

Les hameaux au niveau desquels les mesures de bruit sont effectuées sont choisis en fonction de leur distance au projet, mais aussi des vents dominants sur le site et de la topographie du terrain, afin que les points de mesure permettent de caractériser l'environnement sonore sur l'aire d'étude.

Par ailleurs, pour chaque point de mesure, l'habitation où le sonomètre a été placé est bien exposée au futur parc éolien et est représentative des conditions acoustiques normales du lieu-dit.

	ZER 1	ZER 2	ZER 3	ZER 4	ZER 5	ZER 6	ZER 7	ZER 8	ZER 9	ZER 10	ZER 11
	Villemessant	Le Mas Du Bost	La Rissanderie	Chez Genaud	La Bignac Haut	La Rochette Haute	La Graule	La Grange des Bois	Chez Lucas	Chez Peyrut	La Font Du Genet
3 m/s	31.5	31.0	31.0	31.5	28.5	31.5	31.5	30.5	31.0	31.5	30.5
4 m/s	33.0	33.5	33.5	34.0	32.0	32.0	34.0	32.5	32.0	35.0	34.0
5 m/s	33.5	34.0	34.0	35.0	33.0	32.5	35.5	34.0	32.5	37.0	35.0
6 m/s	36.5	36.5	36.0	37.5	35.0	34.0	37.0	35.5	34.5	38.0	37.5
7 m/s	37.5	38.5	39.0	39.5	38.0	36.5	39.5	37.0	37.5	41.5	39.5
8 m/s	38.5	41.5	40.5	40.5	38.5	38.0	41.0	38.5	38.5	43.0	40.5

Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.) - période nocturne

	ZER 1	ZER 2	ZER 3	ZER 4	ZER 5	ZER 6	ZER 7	ZER 8	ZER 9	ZER 10	ZER 11
	Villemessant	Le Mas Du Bost	La Rissanderie	Chez Genaud	La Bignac Haut	La Rochette Haute	La Graule	La Grange des Bois	Chez Lucas	Chez Peyrut	La Font Du Genet
3 m/s	18.0	19.5	22.0	22.0	21.0	21.5	22.5	19.0	22.5	24.5	26.0
4 m/s	21.5	23.0	27.0	24.5	22.5	24.5	27.0	22.5	24.5	28.0	28.0
5 m/s	24.5	25.5	28.5	27.0	25.5	26.0	29.5	25.5	26.0	31.0	29.5
6 m/s	26.5	26.5	30.0	28.5	26.5	26.5	32.0	27.5	27.0	32.5	32.0
7 m/s	29.0	30.0	32.0	29.0	29.5	27.5	33.0	29.5	28.5	35.0	33.5
8 m/s	32.0	34.0	34.0	29.5	32.5	28.0	34.0	31.0	31.0	37.0	34.5

Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.) - période diurne

Le bureau d'Etude expert en acoustique GANTHA a réalisé le constat sonore de l'état initial du site au droit des groupes d'habitations les plus proches. Les niveaux sont globalement compris entre 18 et 37 dB(A) la nuit et entre 29 et 43 dB(A) le jour, pour des vents compris entre 3 et 8 m/s à 10 m de hauteur.

Paysage

Les perceptions et la compatibilité du projet avec le paysage

Le site éolien s'inscrit dans un paysage dont la caractéristique principale est son bocage à la trame dense. La végétation, associée au relief peu marqué du plateau de la Basse-Marche, a pour conséquence un champ visuel fortement limité. Les ambiances intimistes créées par les structures végétales et le modelé du relief se traduisent par une perception fragmentée de l'espace.

Les vues à l'échelle du grand paysage (aire éloignée, entre 9 et 20 km) se dévoilent depuis de rares points hauts, situés pour la plupart au niveau de sites patrimoniaux (Monts de Blond, Le Dorat). Ces vues sur le grand paysage sont d'autant plus importantes qu'elles sont peu fréquentes et donc « exceptionnelles ».

Depuis l'aire d'étude intermédiaire, la plupart des bourgs offrent quelques vues ponctuelles plus ou moins lointaines en direction de l'aire immédiate car ils se trouvent en situation dominante. Les perceptions depuis les routes sont très fragmentées et peu fréquentes, ces dernières étant souvent bordées d'arbres jouant le rôle de filtre. De plus, la trame bocagère forme des écrans proches qui restreignent l'étendue du champ visuel. Ces effets de filtres et d'écrans sont très marqués pendant la belle saison, beaucoup moins en hiver, notamment en vue rapprochée. Une haie devient ainsi moins opaque et laisse percevoir ce qu'il y a derrière.

Les vues à courtes distances sur le projet éolien sont susceptibles de créer des rapports d'échelle déséquilibrés entre la trame des haies et l'aspect monumental des éoliennes. Toutefois, dans la majorité des cas, les motifs végétaux (haie, bosquet) constituent des éléments de transition. Ils accompagnent visuellement les mâts en créant des plans successifs et les masquent souvent en partie. Pour le projet des Landes, les vues rapprochées concernent les deux voies de circulation majeures, D951 et N147, à environ 2 km, les D26a, D48 et D26 qui passent au plus près à 100 m de l'aire immédiate, ainsi que les nombreux hameaux en périphérie.

Les éléments patrimoniaux

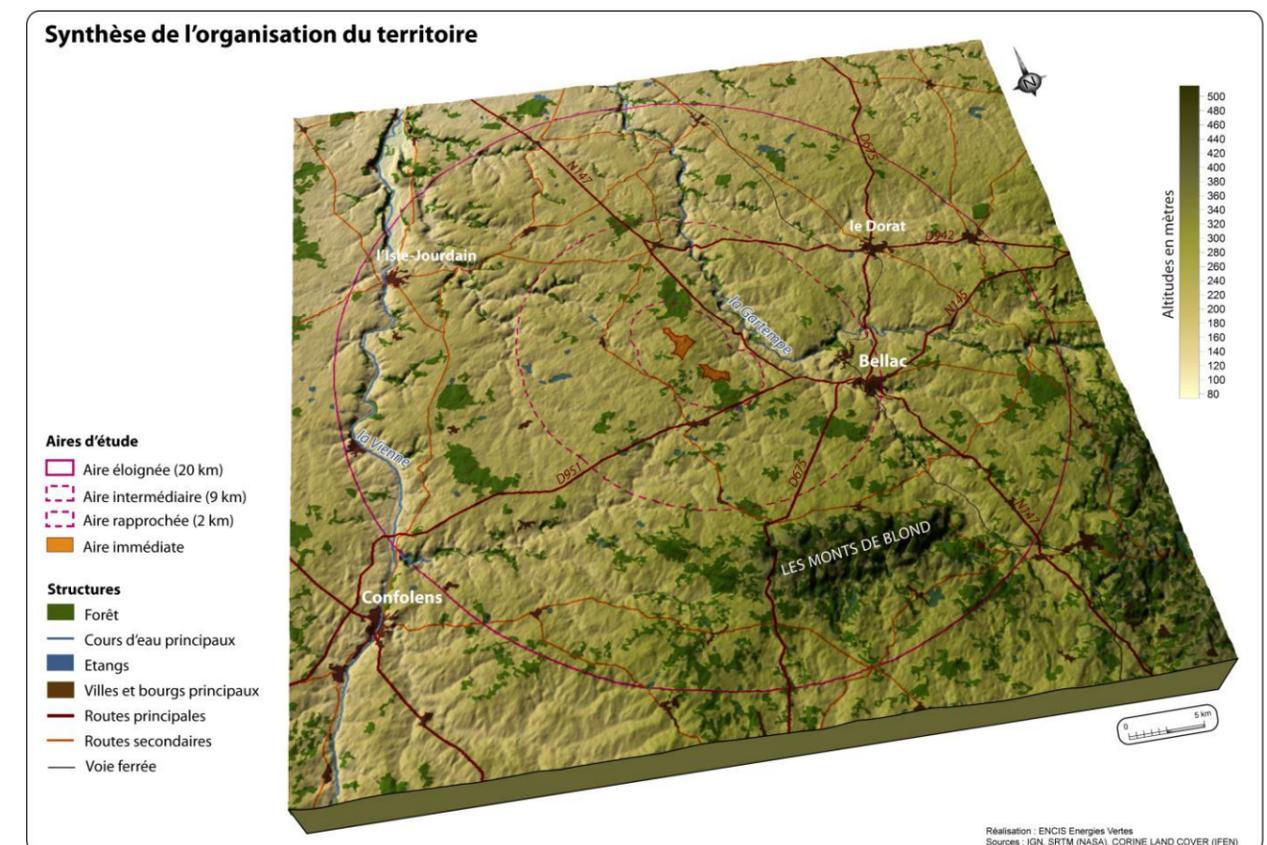
Les éléments patrimoniaux et touristiques majeurs du territoire sont les Monts de Blond et leurs villages pittoresques (Mortemart, Montrou-Sénard, Blond), ainsi que les villes de Bellac et du Dorat. Les Monts de Blond, en raison de leur caractère très boisé, présentent peu de points de vue en direction de l'aire immédiate mais quelques panoramas lointains sont possibles. Ces derniers ne sont pas pérennes dans le temps, certains peuvent se refermer (reboisement) et d'autres se créer (coupes rases). Des points de vue existent également depuis les villes de Bellac et du Dorat.

L'enjeu pour ces trois éléments est de fait jugé modéré.

Les autres éléments patrimoniaux présentant les enjeux les plus importants vis-à-vis du projet éolien sont le château de Bagnac, la vallée de la Gartempe en aval du pont Saint-Martin et les Rochers de l'Isop.

Le contexte éolien

Quelques rares vues lointaines depuis des points élevés, tels que les Monts de Blond, permettent de percevoir plusieurs projets simultanément (projets de Lesterps et Adriers). Les enjeux sont très limités car ils sont éloignés les uns des autres (plus de 10 km), ce qui limite les possibles effets cumulés et effets de saturation.



Modèle Numérique de Terrain de synthèse de l'organisation du territoire

La carte page suivante présente les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux identifiés.

Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

Aires d'étude

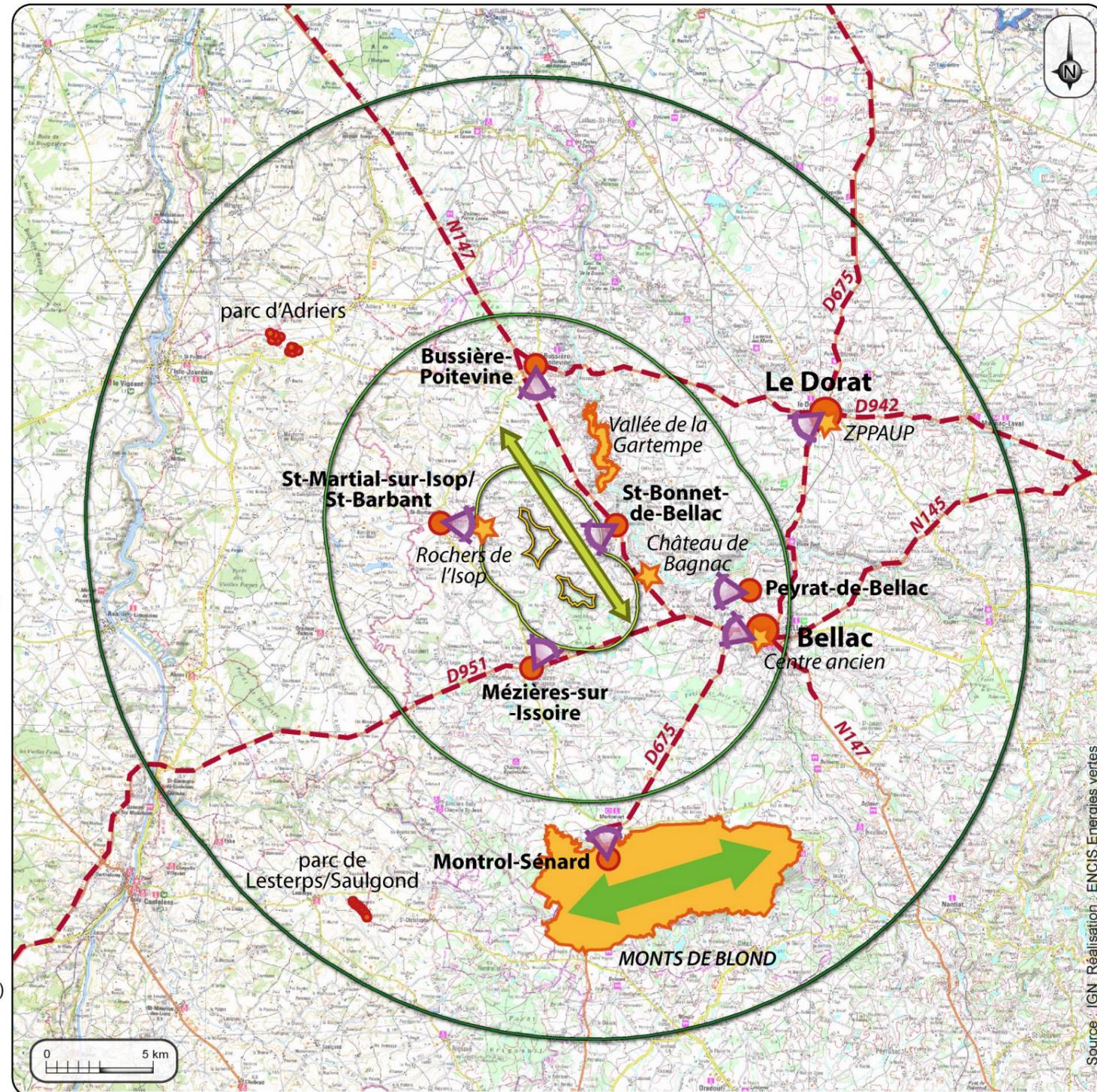
-  Aire éloignée
-  Aire intermédiaire
-  Aire rapprochée
-  Aire immédiate

Localisation des principaux enjeux vis-à-vis du site éolien

-  routes principales présentant des visibilité très ponctuelles vers l'aire immédiate
-  villes et bourgs à enjeu visuel
-  éléments patrimoniaux et touristiques à enjeu
-  enjeux liés aux parcs éoliens existants et en projet
-  points de vue principaux en direction de l'aire d'étude immédiate

Lignes de force principales (orientation du relief)

-  à l'échelle du grand paysage (aire éloignée)
-  à l'échelle des aires rapprochée et intermédiaire



Source : IGN - Réalisation : ENCIS Energies vertes

Synthèse des principaux enjeux paysagers et patrimoniaux

Milieu naturel

Les principales conclusions de l'état initial sont les suivantes :

Flore

L'expertise floristique du site a conclu sur un enjeu variable associé à la flore et aux habitats. La majorité du site présente un enjeu faible à faible à modéré. Le cortège végétal est relativement commun. On notera que des habitats (notamment humides : mares, rus et prairies humides) associés à certaines espèces végétales (orchidées notamment) ont été identifiés comme représentant un enjeu fort.

Habitats naturels

Plusieurs zones humides et un réseau hydrographique important sont recensés. Ces milieux présentent un grand intérêt et l'enjeu de conservation est fort. De façon à prévenir tout impact, il est recommandé d'exclure ces zones et de mettre en place une zone tampon en périphérie sur lesquelles tout aménagement sera proscrit. Il est aussi noté que le secteur présente un bocage dense relativement bien conservé. Ces haies représentent des corridors écologiques dont l'importance (pouvant être forte) varie en fonction de leur état de conservation.

Oiseaux

L'étude ornithologique se conclut par la définition d'un enjeu global modéré. L'enjeu en période de migration printanière et en hiver est jugé faible à modéré. En migration postnuptiale, ce dernier est jugé modéré du fait des flux relativement importants observés. En période de nidifications, l'enjeu est qualifié de modéré à fort. Ceci est à relativiser car le niveau d'enjeu est hétérogène sur l'intégralité du site. La majorité des zones ouvertes (cultures et prairies mésophiles) présentent un enjeu faible. Les bosquets d'arbres et le réseau de haies très dense au centre du site représentent, quant à eux, un enjeu plus important car ils sont des habitats préférentiels pour des espèces protégées et emblématiques en Limousin (Pie grièche à tête rousse, Pie grièche écorchet et Torcol fourmilier par exemple).

Chauves-souris

L'étude chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate a permis de mettre en évidence des zones à enjeux faibles à modérés et modérés à forts. Les zones à enjeux faibles à modérés correspondent aux grandes parcelles prairiales et cultivées du site. Les zones à enjeux forts correspondent aux corridors de déplacement que sont les haies, notamment dans la partie centrale du site. Certaines lisières de boisements sont également considérées comme des secteurs de forte fréquentation et donc à enjeu.

Faune terrestre

Mammifères

Aucun enjeu particulier n'est lié à ce groupe.

Amphibiens

La diversité spécifique et l'importance de certaines populations entraînent un enjeu fort. De plus, une espèce à forte patrimonialité, le Sonneur à ventre jaune, est bien présente dans l'aire d'étude immédiate.

Reptiles

Aucun enjeu particulier n'est lié à ce groupe.

Entomofaune

Les inventaires ont permis de mettre en évidence des sensibilités localisées liées à certaines espèces de papillons et d'odonates.

En résumé, les enjeux liés à la faune terrestre sont principalement concentrés sur et à proximité des zones humides pour leur rôle d'habitat et de zone de reproduction pour les amphibiens et les odonates (carte suivante). Ailleurs, les haies et les lisières forestières représentent une sensibilité modérée 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 et cultures) ont une sensibilité faible à modérée. Enfin, les espaces boisés en feuillus constituent un enjeu modéré.

Justification du projet

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, postes de livraison, liaisons électriques, etc.) résultent d'une démarche itérative.

Cette approche par zooms successifs (voir schéma ci-contre) 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.

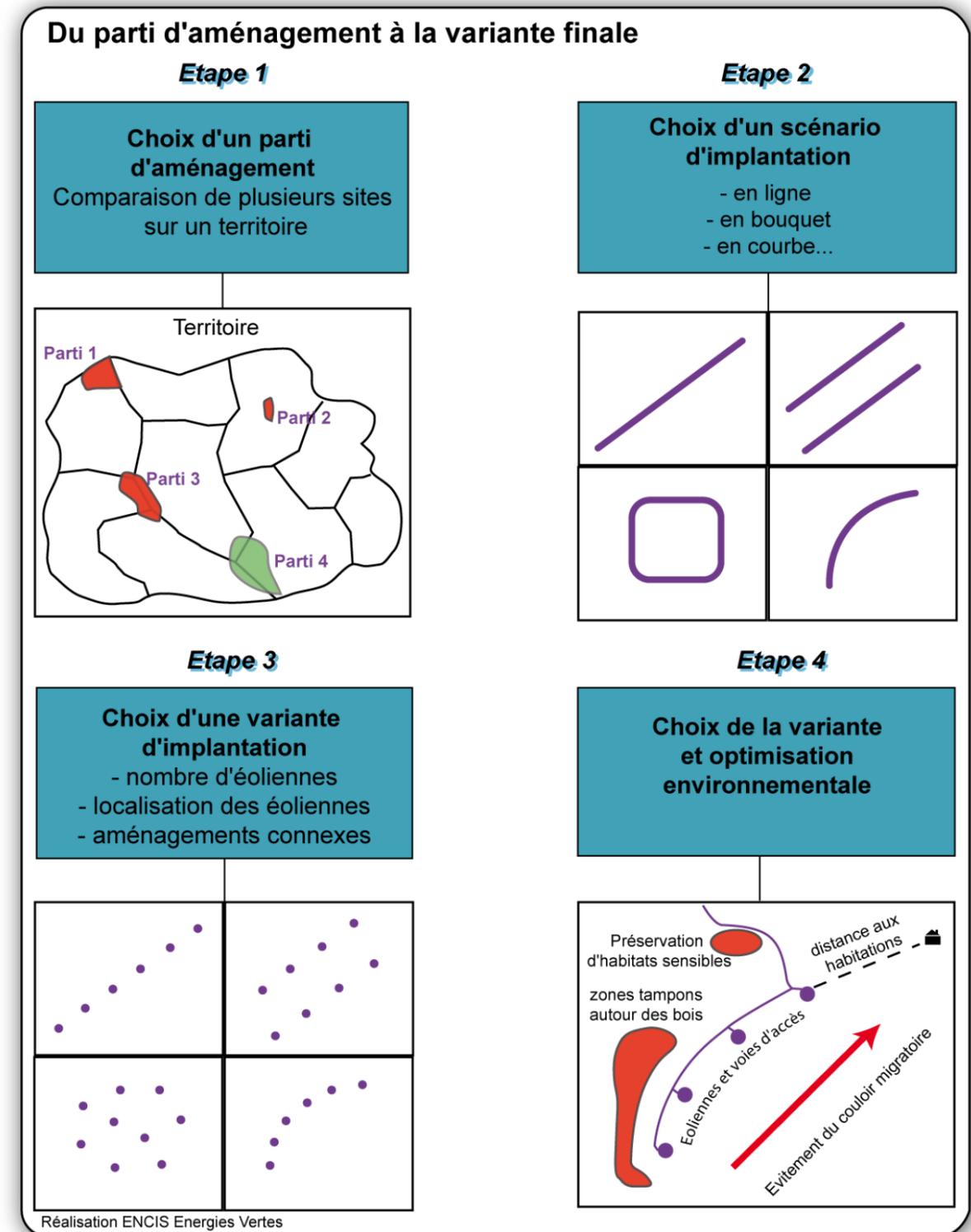
Choix du site d'implantation

Le développement d'un projet éolien passe par plusieurs étapes. Dans un premier temps, il est nécessaire de vérifier si le site pressenti est favorable à l'implantation d'un parc éolien. Il s'agit notamment de s'assurer que :

- Le gisement éolien est suffisant et accessible ;
- Le réseau électrique dispose d'une capacité adaptée à la dimension du projet ;
- Il n'existe pas de contrainte environnementale, technique ou réglementaire rédhibitoire ;
- Le nouveau « paysage avec éoliennes » créé maintient sa diversité et sa singularité ;
- Le projet est accepté localement.

Ainsi, que ce soit au niveau local, départemental ou régional, le site des Landes a toujours été considéré comme étant adapté et favorable au développement d'un parc éolien.

Ce site dispose de toutes les qualités requises pour pouvoir accueillir un parc éolien : un bon accueil local des élus, un gisement éolien suffisant et accessible, une solution technico-économique de raccordement au réseau électrique optimisée et adaptée à la dimension du parc éolien, un paysage apte à accueillir un parc éolien en termes d'identité, d'échelle et de perception, une absence de servitude environnementale ou réglementaire rédhibitoire.



Démarche théorique pour le choix d'un projet

Partis d'aménagement envisagés

L'étude d'implantation du projet a fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, acoustique, hydrogéologie, avifaune, botanique, chiroptères et vent, sous la responsabilité d'un chef de projet. L'objectif étant de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le parti d'aménagement dans un souci de large concertation.

Deux partis d'aménagement ont été proposés :

- Parti d'aménagement 1 : implantation sur les deux zones à l'étude.
- Parti d'aménagement 2 : implantation sur la zone nord uniquement.

Aux vues des différents enjeux, tant paysagers, naturalistes que liés aux servitudes, le parti a été pris de ne conserver que la zone nord pour une implantation d'éoliennes pour le parc des Landes. En effet :

- L'implantation d'éoliennes sur la zone sud aurait nécessité une adaptation de l'ouvrage électrique aérien 90 kV Bellac - Isle Jourdain. Une proposition technique a été faite par RTE pour permettre cet aménagement mais aurait conduit malgré le recours à une ligne souterraine à des impacts certains sur le milieu naturel.
- D'un point de vue naturaliste, la zone sud présentait deux enjeux majeurs notamment du point de vue avifaunistique. En effet, un couple de Milan nicheur avait été observé paradant sur le boisement situé au sud de la zone d'étude. De fait, tout le boisement pouvait être le lieu de nidification de cette espèce. De plus une héronnière avait été découverte à l'est de la zone.
- Les deux zones étant distantes d'environ un kilomètre, une implantation sur les deux aurait pu donner l'impression de deux parcs dissociés depuis certains points de vue, avec un possible manque de cohérence entre les deux. De plus, l'emprise totale à l'horizon aurait été importante (amplitude de 5,6 km au maximum) et donc l'impact visuel plus marqué, notamment pour les panoramas lointains. De plus, sur ce territoire où plusieurs projets éoliens sont en cours de développement, il semblait préférable de favoriser les projets au nombre de turbines limité, afin de réduire les intervisibilités possibles et donc les effets cumulés. Enfin, cette implantation aurait été susceptible de provoquer un effet d'encerclement depuis les hameaux situés entre les deux zones (La Bretonnière, La Corbinerie, le Bignac du Haut, Le Bignac du Bas...), avec une saturation de l'horizon.

Au regard de ces différents enjeux, le retrait de la zone sud a donc été acté, permettant d'éviter les principaux impacts qu'aurait pu causer le projet.

Etude des variantes 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.

L'analyse des variantes est réalisée en prenant en compte l'ensemble des servitudes et des contraintes. Leur comparaison aboutit au choix de celle qui satisfait au mieux les caractéristiques intrinsèques de ce secteur et qui propose les perceptions les plus harmonieuses.

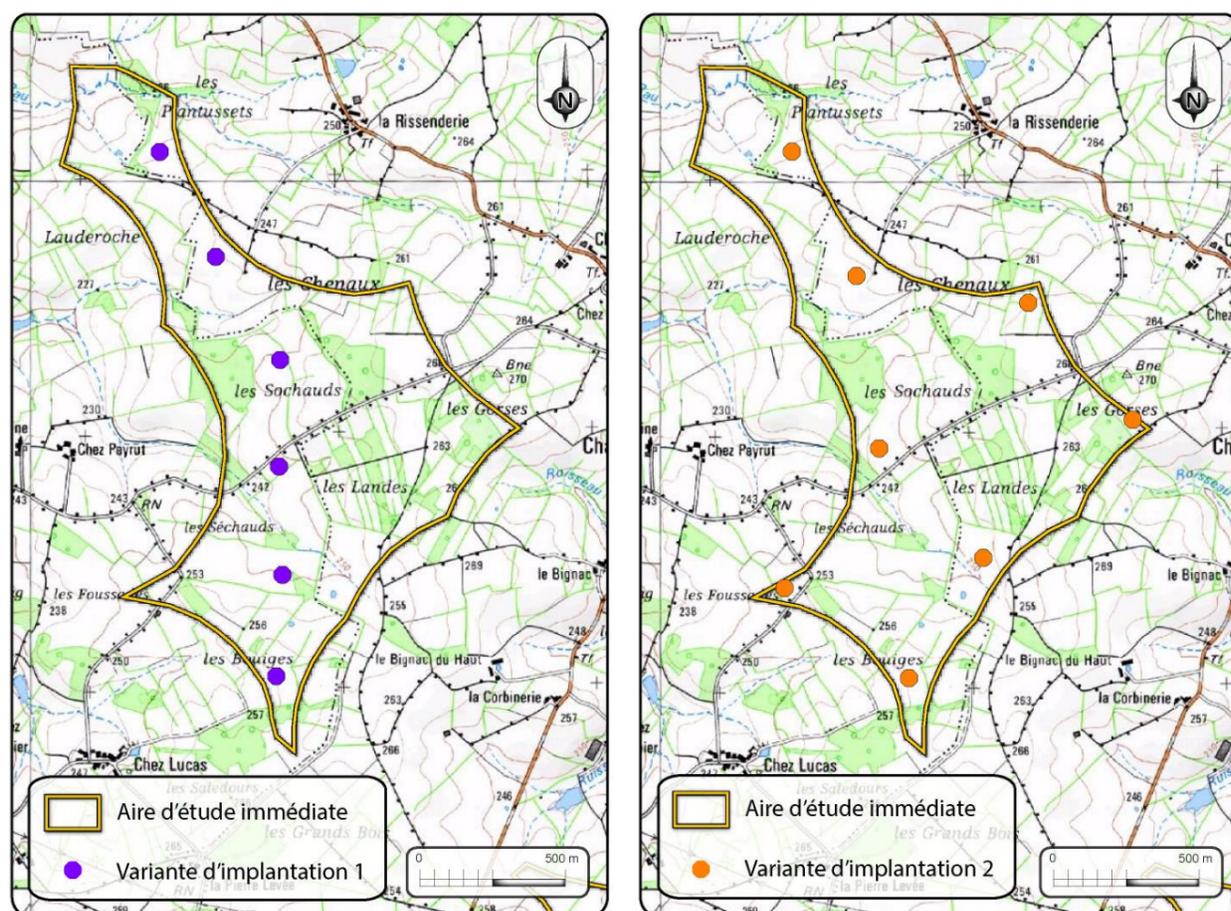
La phase d'études préalables n'ayant pas révélé de contraintes techniques majeures sur le site, ce sont les volets avifaune, paysage et énergétique qui se sont révélés être les éléments importants de la conception du projet.

La volonté de VALOREM a été de concevoir un parc éolien respectant les conclusions de chacune des études spécifiques tout en assurant la compatibilité du projet vis-à-vis des servitudes techniques et de tous les autres enjeux environnementaux.

L'étude d'implantation du projet a donc fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, acoustique, ornithologie, botanique, chiroptère et vent, sous la responsabilité d'un chef de projet. L'objectif était de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des éoliennes et des postes de livraison dans un souci de large concertation. Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de trouver le meilleur consensus d'implantation.

Deux variantes sont comparées pour aboutir au choix de la variante finale :

- une variante de **6 éoliennes** sur une ligne courbe orientée globalement nord-ouest / sud-est. Les interdistances sont régulières ;
- une variante de **8 éoliennes** en bouquet réparties sur toute la zone. Les interdistances sont globalement régulières. Son orientation générale peut également être définie comme nord-ouest / sud-est.



Variantes de projet envisagées

Analyse et choix de la variante de projet

Les deux variantes d'implantation ont alors été soumises à une évaluation technique par chacun des experts. Il a été possible de les comparer entre elles selon les critères suivants :

- le milieu naturel,
- le paysage et le patrimoine,
- les aspects énergétiques,
- les aspects technico-économiques.

Les experts paysagiste et écologues ont consensuellement préconisé la variante 1. Le choix de cette alternative est justifié par les raisons suivantes :

Du point de vue ornithologique, la variante 1 présente notamment un espacement inter-éolienne qui permettra le franchissement en migration et les déplacements des espèces nicheuses. L'implantation sur une seule ligne de fait la suppression d'un double effet barrière sera profitable à l'ensemble des oiseaux migrateurs qui, en approche du site selon un axe Nord-Nord-est ou Sud-Sud-ouest, bénéficieront d'une troué de passage assez importante au sein de la ferme éolienne.

Du point de vue chiroptérologique, la variante 1 sera la moins impactante. En effet, le recul d'au moins 50 mètres en bout de pôle, de la canopée permettra de réduire significativement les impacts potentiels sur les populations de chiroptères (dont la forte majorité a été contactée le long des lisières de haies).

Du point de vue de la conservation des habitats naturels et de la flore, la variante 1 propose une implantation d'éolienne se trouvant en dehors de toutes les zones à enjeux. Ainsi, les zones humides et les habitats préférentiels pour la faune sont évités.

Du point de vue paysager, la variante 1 apparaît lisible depuis la majorité des points de vue et en accord avec l'orientation générale du relief nord-ouest/sud-est. Depuis le nord et le sud, dans l'axe de la courbe, le parc apparaît groupé, ce qui est cohérent avec l'aspect déstructuré du bocage (en vue rapprochée principalement). Depuis les Monts de Blond, cette vision du parc permet d'avoir une emprise réduite à l'horizon.

Du point de vue technique, la variante 2 était la variante la plus satisfaisante puisque le nombre d'éoliennes ainsi que la production étaient plus importants. La variante 1 a été retenue car elle est la plus cohérente avec les enjeux environnementaux et est compatible avec l'implantation d'éoliennes de grande dimension garantant une production importante. L'accès pour l'acheminement des éléments du parc éolien présente une bonne faisabilité et les propriétaires des parcelles concernées ont donné leur accord pour l'implantation.

La valeur de chaque variante au regard des précédents thèmes est rappelée dans le tableau suivant avec comme règle 4 niveaux allant du signe ++ pour la variante la plus favorable au signe -- pour la moins favorable.

Variante	Paysage	Faune et Flore	Energie
1	++	++	--
2	--	--	++

Synthèse de l'analyse des variantes

C'est ainsi qu'au regard de la synthèse de l'analyse des variantes, le choix final d'implantation s'est porté sur la variante 1, qui comporte le moins de nuisances sur l'avifaune, les chiroptères, qui s'insère le mieux dans son paysage d'accueil, tout en permettant une bonne production énergétique.

On notera que les différents experts ont émis l'avis que la variante 1 pourrait être optimisée d'un point de vue énergétique, tout en améliorant les aspects naturalistes, paysagers et acoustiques.

Optimisations de la variante de projet

Dans le cadre du développement du projet et du choix du parti d'aménagement définitif, des mesures ont été prises afin de réduire des impacts éventuels sur le milieu naturel :

- Recul de la plupart des éoliennes par rapport aux haies (de 5 à 30 mètres suivant les éoliennes)
- Modification de l'implantation de l'éolienne 5 : décalage de 195 mètres à l'est dans une zone de moindre intérêt écologique permettant d'éviter une implantation à proximité d'une zone humide d'intérêt et limitant les aménagements nécessaires aux accès (traversée d'une haie au lieu de deux notamment)
- Conservation des corridors écologiques identifiés comme sensibles pour la faune et notamment les chiroptères (haie et lisière boisée)
- Réduction des longueurs de haies coupées par la modification du tracé de certains chemins d'accès et le choix de zones moins denses pour permettre les passages de chemins
- Evitement des habitats naturels sensibles (principalement les zones humides) pour les chemins d'accès notamment entre E2 et E3
- Décalage de E2 et localisation de la plateforme permettant la conservation de bosquets épineux, habitats de la Pie-Grièche écorcheur.

Les optimisations liées aux milieux naturels de certaines éoliennes ont permis une implantation plus favorable en terme de gisement et d'effets de sillage. Ces optimisations ont donc eu un effet positif quant à la production finale du parc comme le montre le tableau suivant.

Variante	1	optimisée
Nombre d'éolienne	6	6
Pt (MW)	16.2	16.2
P50 (MWh/an)	50 515	50 525
Nh50 (h)	3 118	3 119
Sillage (%)	5.6 %	5.4 %

Comparaison énergétique de la variante optimisée

Le parti d'implantation retenu

Le parti d'implantation présenté est issu d'une réflexion qui nous a permis d'élaborer différents scénarios en fonction des enjeux paysagers, environnementaux, techniques et énergétiques. Au terme d'une comparaison des atouts et des contraintes de chacun ainsi que de leur faisabilité technique, le choix s'est orienté vers le meilleur compromis possible. Il s'agit d'une implantation de 6 éoliennes en ligne courbe. Les caractéristiques du projet sont décrites au chapitre suivant.

Le projet éolien des Landes nécessite la mise en place de deux postes de livraison de dimensions 3 x 12 x 3 m. Ceux-ci doivent reposer sur une surface stabilisée qui permette les interventions de véhicules légers et lourds pour assurer leur entretien. Le positionnement est choisi en accord avec le propriétaire et l'exploitant afin de limiter au maximum la gêne occasionnée.

Les postes de livraison proches de l'éolienne E4 et implantés en bord de route ne seront visibles que par les usagers de la route traversant le site entre les éoliennes E3 et E4. La mise en place d'un habillage relativement simple est donc proposée. Il consiste à colorer l'ensemble des bâtiments d'une teinte se rapprochant de celle des prairies environnantes (RAL 1020 ou RAL 1024).

La carte suivante présente le parti d'implantation retenu.



Le parti d'implantation retenu

Description du projet retenu

Caractéristiques principales du parc éolien

Le projet retenu est un parc de six éoliennes de type ALSTOM ECOTECNIA ECO 122 d'une puissance nominale de 2,7 MW, soit une puissance totale de 16,2 MW. La hauteur de chacune des éoliennes sera de 200 mètres en bout de pale.

Caractéristiques générales du projet	
Données techniques des éoliennes ECOTECNIA ECO 122	
Puissance nominale	2,7 MW
Vitesse de vent au démarrage	3 m/s
Vitesse de vent au décrochage	34 m/s
Vitesse de production nominale	10 m/s
Rotor	
Nombre de pales	3
Diamètre du rotor	122 m
Vitesse maximale du rotor	12,25 rpm (tour par minute)
Mât	
Type de mât	Tubulaire
Hauteur en sommet de nacelle	145 m
Diamètre de la base de la tour	11 m
Couleur	Gris RAL 7035
Génératrice	Asynchrone à courant triphasé
Régulation de puissance	Contrôle dynamique et individuel des pales
Protection anti-foudre	Paratonnerres dans les pales du rotor
	Mise à la terre des composants électriques
Données générales sur le parc éolien	
Puissance du parc	16,2 MW
Production prévisionnelle	50,5 millions de kWh par an, soit l'équivalent de la consommation électrique d'environ 50 000 personnes (hors chauffage) ¹
Montant de l'investissement total	Environ 30,8 M€ HT

Caractéristiques générales du projet éolien

¹ Chiffres Syndicat des Energies Renouvelables - France Energie Eolienne (2010).

Le projet comprend également :

- l'installation de deux postes de livraison,
- la création de pistes,
- la création de plateformes,
- la création de liaisons électriques entre éoliennes et jusqu'au poste de livraison.

Les caractéristiques du projet sont basées sur des choix qui sont le résultat d'une réflexion axée d'une part, sur des considérations techniques (localisation des contraintes telles que servitudes, présence de sites archéologiques, etc.) et d'autre part sur des considérations environnementales et paysagères.

Les **éoliennes** seront implantées selon une orientation sud-est/nord-ouest.

Concernant les données techniques liées au montage et à l'exploitation du parc on peut retenir les données suivantes (pour une éolienne) :

Description	Données techniques
Fondations	95 m ² (surface visible)
Plate-forme type	Environ 800 m ²
Poste de livraison	36 m ²
Chemin d'accès	5 m de large
Poids par essieu	12 tonnes

Caractéristiques techniques des éléments constituant du parc éolien

Les **fondations**, larges de 30 m de diamètre, occupent chacune une superficie de 700 m² environ, sur une profondeur de l'ordre de 4 m. La modification de la topographie provoquée par le stockage de la terre excavée en surface sera de faible importance et temporaire.

Les **postes de livraison électrique** chargés de collecter l'électricité produite par les aérogénérateurs, qui convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité produite a une tension de 690 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. Les postes de livraison se situeront entre les éoliennes 3 et 4, le long d'une piste.



Le **raccordement électrique** du parc éolien pourra s'effectuer au poste source de Bellac situé à environ 12km au sud-est des postes de livraison à vol d'oiseau

Les **pistes de desserte** du parc éolien seront d'une largeur de 5 m. L'emprise de ces voies d'accès sera décapée sur 30 à 40 cm selon la nature des sols. La superficie des pistes créées est d'environ 12 600 m². La modification de la topographie et des sols sera de faible importance.

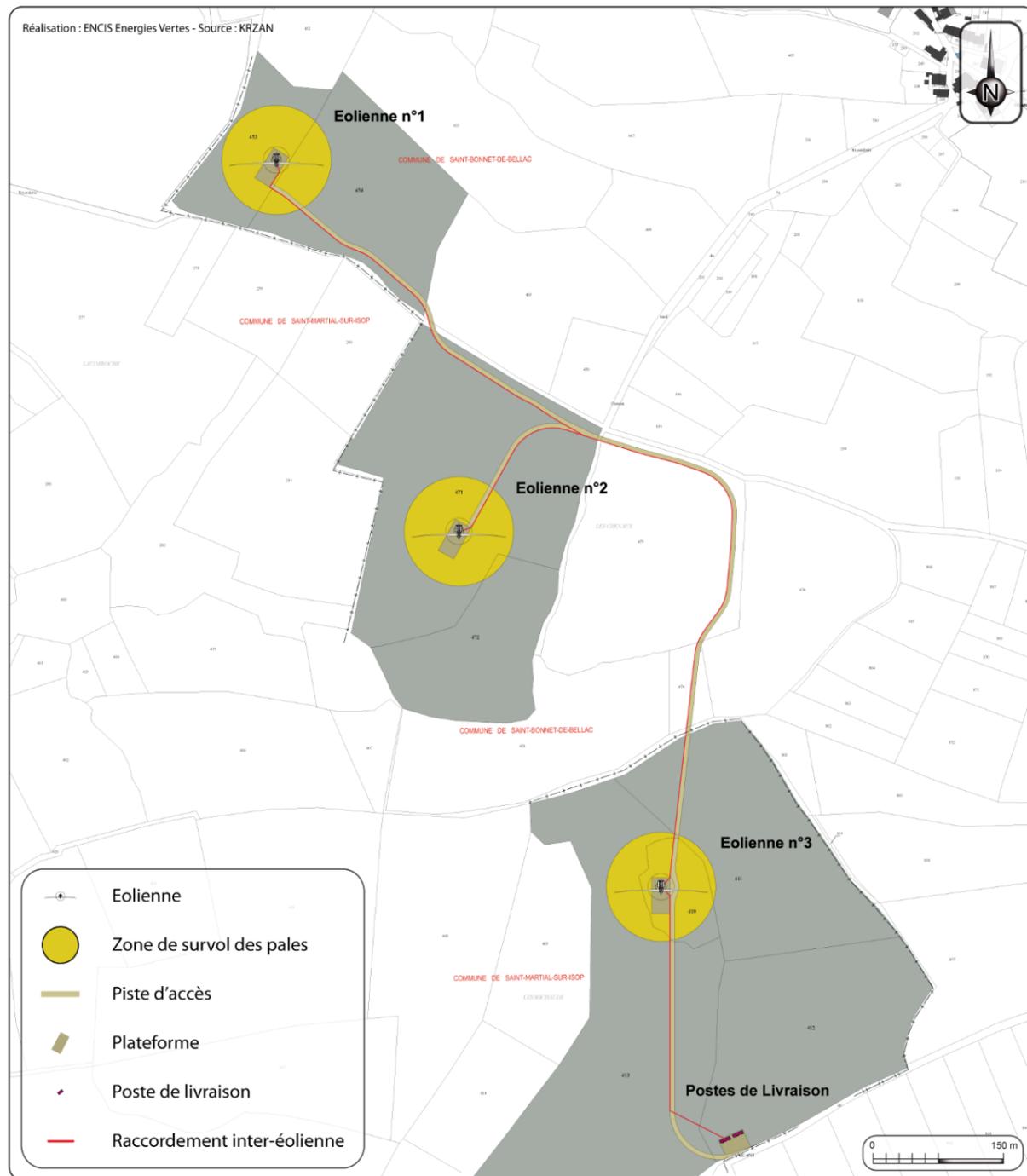
Sur le site, aucun chemin existant ne permettait un accès aux éoliennes. Le choix de création des pistes d'accès a été optimisé de façon à être de moindre impact. Les chemins nouvellement créés respectent les pratiques agricoles et tiennent compte des sensibilités environnementales du site.

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.

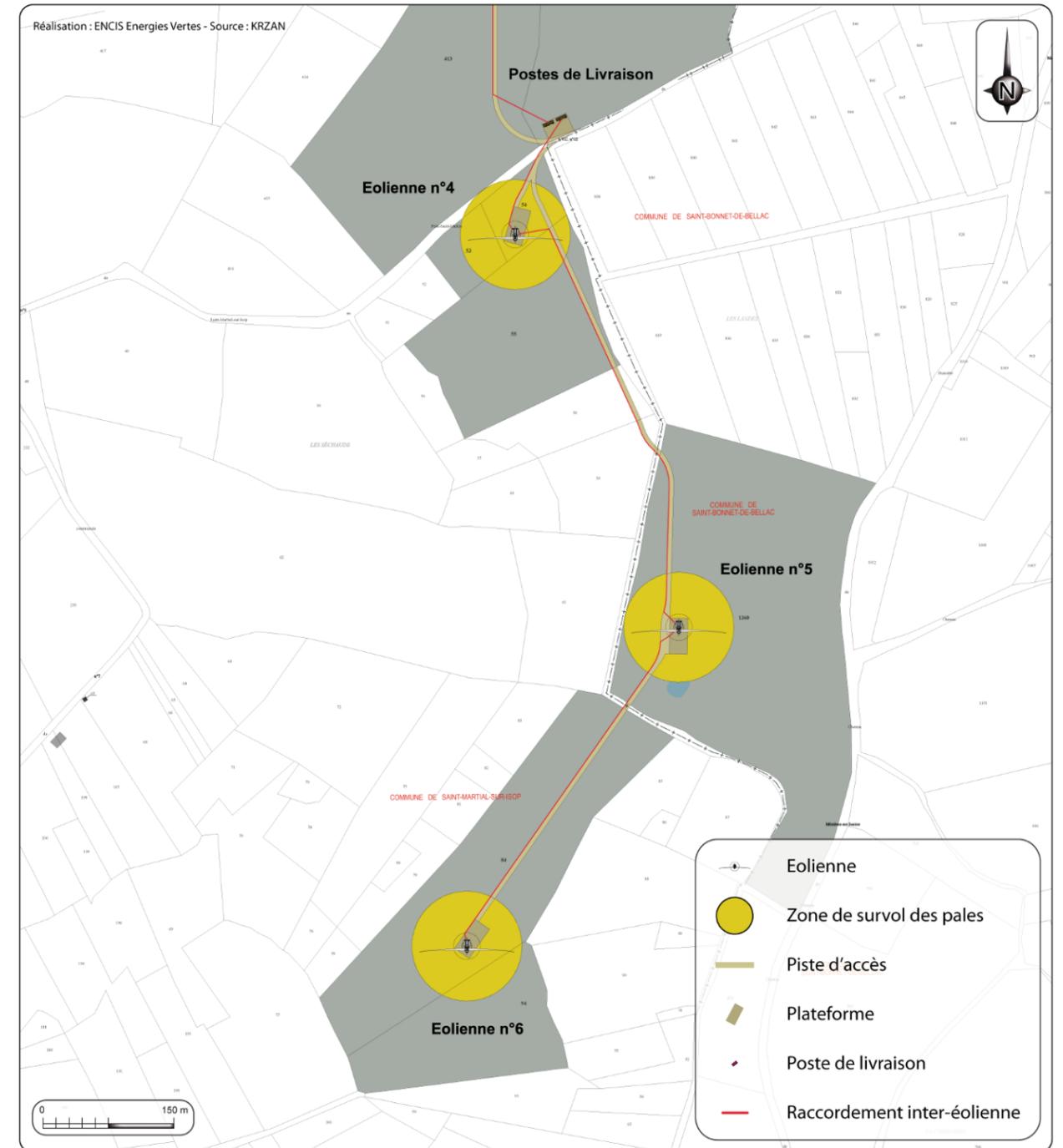
La consommation d'espace est variable selon les phases du projet. Le tableau suivant décompte les superficies nécessaires au chantier.

Désignation	Surface	Durée
Excavations pour fondations enterrées (diamètre de 30 m environ)	4 200 m ²	Temporaire
Fondations des éoliennes (Surfaces émergées : 95 m ²)	570 m ²	Permanent
Plateforme de chantier (comprenant l'entreposage des éléments)	12 000 m ²	Temporaire
Plateformes de levage et d'exploitation (40x20 m)	4 800 m ²	Permanent
Tranchées de raccordement électrique enterré (largeur de 40 cm)	7 900 m ²	Temporaire
<i>Dont tracé postes de livraison - Poste source</i>	6 800 m ²	
<i>Dont tracé inter-éolien</i>	1 100 m ²	
Chemins d'accès créés	12 600 m ²	Permanent
Postes de livraison et leur plateforme	710 m ²	Permanent

Consommations estimées de surfaces au sol



Zoom sur les trois éoliennes les plus au nord du parti d'implantation retenu



Zoom sur les éoliennes les plus au sud du parti d'implantation retenu

La phase de construction

Dès l'obtention du permis de construire, la préparation du chantier du parc éolien pourrait être engagée pour une mise en service en 2017. Le chantier de construction du parc éolien durera environ 6 mois (si l'ensemble des phases est réalisé successivement) et comprendra les phases suivantes :

- Construction du réseau électrique ;
- Aménagement des pistes d'accès et des plates-formes ;
- Réalisation des excavations ;
- Réalisation des fondations ;
- Attente durcissement béton ;
- Raccordement inter éoliennes ;
- Transport, assemblage et montage des éoliennes ;
- Installation des postes de livraison ;
- Tests et mise en service.

Le chantier débute par les travaux de voirie. Dans un premier temps, les voies d'accès seront aménagées voire créés pour permettre la circulation des engins de chantier et de transport jusqu'aux emplacements des éoliennes. Les plates-formes serviront au soutien des grues utilisées pour assembler les éléments des aérogénérateurs, mais aussi au stockage des éléments. Ensuite seront réalisés les travaux électriques du parc éolien. L'électricité produite sera acheminée depuis les éoliennes jusqu'aux postes de livraison. Cet acheminement se fera par un réseau souterrain qui nécessite la réalisation d'une tranchée. Les éoliennes reposent sur des fondations importantes. L'implantation de ces dernières nécessitera de réaliser des décaissements aux emplacements des futures machines. A la fin de ces travaux préparatoires, les éléments des éoliennes seront acheminés par convois exceptionnels sur le site pour y être stockés. Le montage des machines sera alors réalisé grâce à deux grues.



Excavation



Fondation terminée



Transport de la nacelle



Livraison des pales



Montage de la nacelle



Montage du rotor

La phase d'exploitation

La phase d'exploitation débute par la mise en service des aérogénérateurs, ce qui nécessite une période de réglage de plusieurs semaines. En phase d'exploitation normale, les interventions sur le site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance, durant lesquelles des véhicules circuleront sur le site. Le parc éolien est alors implanté pour une période minimale de 20 ans.

La production optimale est atteinte pour un vent de vitesse de 10 m/s (soit environ 36 km/h). Enfin, l'aérogénérateur se coupera automatiquement pour des vitesses de vent trop importantes d'environ 34 m/s (soit environ 120 km/h).

La phase de démantèlement

La première phase consiste à démonter et évacuer la totalité des équipements et des aménagements qui constituent le parc éolien :

- les éoliennes : les mâts, les nacelles, les pales,
- les systèmes électriques : le réseau de câbles souterrains et le poste de livraison.

Les mêmes équipements et engins de chantier que lors de la phase de construction seront utilisés.

Par la suite, le socle des fondations est démoli sur une profondeur d'1 mètre. Le béton est brisé en blocs par une pelleteuse équipée d'un brise-roche hydraulique. La fouille est recouverte d'une terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver la valeur agronomique initiale du terrain. Le démantèlement consiste ensuite en la remise en état de toutes les zones annexes.

Les dispositions relatives aux garanties financières mises en place par l'exploitant en vue du démantèlement de l'installation et de la remise en état du site seront conformes à l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (50 000 € par éoliennes soit 300 000 € pour le parc des Landes).

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

Méthode d'évaluation des impacts

Les impacts de la phase construction

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

Le tableau suivant synthétise les impacts identifiés pour le projet des Landes en phase de construction.

Impacts du chantier						
Thématiques	Enjeu du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet		Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Le milieu physique						
Climat	Faible	Rejet de gaz à effet de serre par les engins de chantier	Négatif / temporaire / irréversible	Faible	Sans objet	Faible
Géologie	Faible	Pas de forages en profondeur pour les fondations	Négatif / permanent / réversible	Nul à faible	Sans objet	Nul à faible
Topographie	Faible	Nivellement des aires de grutage et des pistes / création de déblais-remblais	Négatif / long terme / réversible	Faible	Mesures C-3 et C-5	Faible
Sols	Faible	Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour les locaux et de tranchées pour les câbles électriques, excavation de terre pour les fondations, décapage des sols pour les plateformes	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible à modéré	Mesure C-3	Faible
Eau	Modéré à fort	Imperméabilisation du sol au niveau des locaux, modification du ruissellement de l'eau et augmentation des MES (après effets sur le sol), risque de pollution par hydrocarbures et huiles	Négatif / temporaire / faible probabilité	Faible à modéré	Mesures C-4, C-5 et C-6	Faible
Le milieu humain						
Economie locale	Faible à modéré	Retombées financières directes et indirectes sur les prestataires de services et les artisans	Positif / temporaire / modéré	Positif	Sans objet	Positif
Usages du sol	Modéré	Consommation temporaire d'espace, gêne de l'activité agricole en raison de la réalisation des aires de montage et de la présence d'engins	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	Sans objet	Faible à modéré
Réseaux et servitudes	Faible	Détérioration de voiries, ralentissement du trafic routier par les convois exceptionnels et engins de chantier	Négatif / temporaire / réversible	Modéré	Mesures C-5 et C-8	Faible
Archéologie	Nul	Pas d'effet	-	Nul	Sans objet	Nul
Déchets	Faible	Déchets verts, déblais, emballages, huiles usagées, ordures ménagères et Déchets Industriels Banaux	Négatif / temporaire / en partie recyclable	Faible	Mesure C-11	Nul à faible
Qualité de l'air	Faible	Rejet de gaz à effet de serre et polluants par les engins de chantier	Négatif / temporaire / irréversible	Faible	Sans objet	Faible
Acoustique	Modéré	Bruit des engins	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	Mesures C-9 et C-10	Faible
Santé	Modéré	Nuisance des riverains liée à l'émissions sonores des engins et d'éventuelles poussières dans l'air, risque d'accident du travail (chute, choc électrique, etc.)	Négatif / temporaire / faible probabilité	Faible	Mesures C-9, C-10 et C-12	Faible
Le paysage						
Paysage immédiat et rapproché	Modéré	Visibilité réduite du chantier et artificialisation de l'aire d'étude immédiate	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	Sans objet	Faible à modéré
Paysage intermédiaire et éloigné	Faible à modéré	Très faible visibilité du chantier depuis les aires lointaines Circulation accrues de véhicules de chantier (temporaire)	Négatif / temporaire / réversible	Faible	Sans objet	Faible
Le milieu naturel						
Incidence Natura 2000	Modéré	Présence de sites Natura 2000	Négatif / temporaire / faible probabilité	Faible à modéré	Ev-9, Ev-10, C-1, C-2, C-4, C-13, C-13 bis et C-14	Faible
Habitats naturels et flore	Modéré	- Perturbation temporaire de l'habitat naturel initial - Modification partielle de la végétation autochtone - Tassement et imperméabilisation des sols	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré		Faible
Faune non volante	Modéré à fort	- Perte d'habitat - Dérangement - Mortalité directe	Négatif / temporaire ou permanent / réversible à irréversible	Potentiellement fort		Faible
Oiseaux	Modéré	- Perte d'habitat - Dérangement	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré		Faible
Chiroptères	Modéré	Pas d'effet déterminant	Négatif / temporaire / réversible	Nul		Nul
Effets cumulés						
Effets cumulés	Nul	Pas d'effets cumulés prévus avec des projets connus lors de la phase chantier	-	Nul	Sans objet	Nul

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.

Impacts de l'exploitation du parc éolien						
Thématiques	Enjeu du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesure	Impact résiduel	

Le milieu physique

Climat	Faible	Pas de modification du climat, rejet de gaz à effet de serre évités par la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne	Positif / permanent / fort	Positif	Sans objet	Positif
Géologie	Faible	Pas d'effet	-	Nul	Sans objet	Nul
Topographie	Faible	Pas de modification supplémentaire de la topographie suite à la création des plateformes et des pistes	-	Nul	Sans objet	Nul
Sols	Faible	Pas de modification supplémentaire des sols suite à la création des plateformes et des pistes	-	Nul	Sans objet	Nul
Eau	Modéré à fort	Imperméabilisation du sol, modification du ruissellement de l'eau par les pistes et plateformes, risque de pollution (fuite d'huile des transformateurs)	Négatif / long terme / réversible / peu probable	Faible	-	Faible
Risques naturels	Faible	Faible probabilité de catastrophe naturelle	Négatif / peu probable	Faible	Mesure Ev-2	Faible

Le milieu humain

Plans et programmes	Modéré	Compatibilité avec les documents de planification et d'orientation	-	Nul	Sans objet	Nul
Economie locale	Modéré	Revenus fiscaux - location des terrains - renforcement du tissu économique pour l'entretien et la maintenance	Positif / long terme	Positif	Sans objet	Positif
Usages du sol	Faible	Emprise au sol des pistes, des éoliennes et des plateformes	Négatif / long terme / réversible	Faible à nul	Sans objet	Faible à nul
Réseaux et voiries	Faible	Véhicules de maintenance légers / Intervention exceptionnelle d'engins lourds	Négatif / long terme / réversible	Faible	Sans objet	Faible
Servitudes	Modéré	Projet compatible avec les servitudes d'utilité publique et la navigation aérienne	-	Nul	Sans objet	Nul
Radars	Modéré	Projet compatible avec le fonctionnement des radars	-	Nul	Sans objet	Nul
Radiocom.	Faible	Hors périmètre, risque peu probable de brouillage du signal de télévision	Négatif / long terme / réversible / faible probabilité	Faible	Mesure E-10	Nul
Archéologie	Modéré	Pas d'aménagement supplémentaire par rapport au chantier	-	Nul	Sans objet	Nul
Déchets	Faible	Déchets verts, huiles usagées, ordures ménagères, déchets électroniques, pièces métalliques et déchets Industriels Banaux	Négatif / long terme / en partie recyclable	Faible	Mesure E-1	Faible
Energie	Modéré	Production annuelle d'environ 50 520 MWh à partir de l'énergie du vent	Positif / long terme	Positif	Sans objet	Positif
Qualité de l'air	Faible	Pollution atmosphérique (SO2, Nox, etc) évitée	Positif / long terme	Positif	Sans objet	Positif
Acoustique	Modéré	Emergences sonores	Négatif / long terme / réversible	Modéré	Mesure E-2 et E-11	Nul

Impacts de l'exploitation du parc éolien						
Thématiques	Enjeu du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesure	Impact résiduel	
Santé et nuisance de voisinage						
Ombres portées	Faible		Négatif / long terme / réversible	Faible	Sans objet	Faible
Feux de balisage	Modéré	Eclairage et clignotement	Négatif / long terme / irréversible	Faible	Mesure E-5	Faible
Champs magnétiques	Nul	- Pas d'effet sur la santé reconnu pour des champs électromagnétiques de faible intensité - Valeurs d'émission très inférieures aux valeurs limites d'exposition	-	Nul	Sans objet	Nul
Pollution atmosphérique	Modéré	Pollution atmosphérique et effets sanitaires évités	Positif / long terme / modéré	Positif	Sans objet	Positif
Risques radioactifs	Modéré	Evitement de production de déchets radioactifs / Pas de risque nucléaire de l'installation	Positif / long terme / modéré	Positif	Sans objet	Positif
Le paysage						
Paysage						
Aire éloignée	Faible	Visibilités limitées par la trame bocagère, quelques vues panoramiques depuis les Monts de Blond. Élément ponctuel au sein d'une « mer boisée ».	Négatif / long terme / irréversible (pour la durée de vie du parc éolien)	Faible	Mesures de suppression et de réduction prises lors de la conception du projet	Faible
Aire intermédiaire	Modéré	Visibilités limitées par la trame bocagère, parc en accord avec les structures paysagères (ligne de force du relief), rapports d'échelle cohérents à l'échelle du grand paysage		Faible		Faible
Aire rapprochée	Modéré	Vues limitées par les boisements et la trame bocagère, perceptions partielles du projet. Le parc apparaît régulier et le rapport d'échelle est en accord avec les premiers plans souvent arborés. En l'absence de premier plan, le parc peut sembler dominer le bocage et paraître imposant. Un sentiment de dominance visuelle des éoliennes se développe depuis quelques hameaux proches.		Modéré		Modéré
Aire immédiate	Modéré	Préservation des structures bocagères mais création d'un linéaire important de nouvelles pistes, intégration du poste de livraison		Modéré	Mesures E-6 et E-7	Modéré
Éléments patrimoniaux et touristiques						
Aire éloignée	Faible	Château de Sannat	Négatif / long terme / irréversible (pour la durée de vie du parc éolien)	Faible	Sans objet	Faible
	Faible	Chapelle des Morts et croix hosannière à Montrou-Sénard		Faible		Faible
	Faible	Chapelle Saint-Jean-Baptiste à Bussière-Boffy		Négligeable		Négligeable
	Faible	Eglise de Bussière-Boffy		Faible		Faible
	Modéré	Monts de Blond et extension		Faible		Faible
	Faible	Rives de la Gartempe à Lathus-Saint-Rémy		Négligeable		Négligeable
	Modéré	ZPPAUP du Dorat		Faible		Faible
	Faible	Zone naturelle de Rischauveron		Négligeable		Négligeable
	Faible	La Mandragore, vallée de l'Issoire, lande de Frochet		Faible		Faible
	Faible	Village de Montrou-Sénard		Faible		Faible
	Faible	Village de Bussière-Boffy		Faible		Faible
Aire intermédiaire	Modéré	Eglise de Bellac	Négatif / long terme / irréversible (pour la durée de vie du parc éolien)	Faible	Sans objet	Faible
	Faible	Château du Fraisse		Nul		Nul
	Modéré	Château de Bagnac		Faible		Faible
	Modéré	Centre ancien de Bellac		Faible		Faible
	Modéré	Vallée de la Gartempe en aval du pont St-Martin		Faible		Faible
	Faible	Vallée de la Gartempe entre Peyrat-de-Bellac et Rancon		Négligeable		Négligeable
Aire rapprochée	Nul	Pas d'enjeu concernant des éléments patrimoniaux	Négatif / long terme / irréversible (pour la durée de vie du parc éolien)	Nul	Sans objet	Nul
	Nul	Pas d'enjeu concernant des éléments patrimoniaux		Nul		Nul
Aire immédiate	Nul	Pas d'enjeu concernant des éléments patrimoniaux	-	Nul	Sans objet	Nul

Milieu Naturel						
Incidence Natura 2000	Modéré	Présence de sites Natura 2000	Négatif / long terme / réversible	Faible à modéré	Ev-9, Ev-10, Ev-11, Ev12, Ev-16 E-8, E-9, E-15	Faible
Habitat naturel et flore	Faible	Perte de surface en couvert végétal	Négatif / Permanent / Direct	Modéré		Faible
Faune terrestre	Modéré à fort	- Perte d'habitat - Dérangeant	Négatif / Permanent / Direct	Potentiellement négatif fort		Faible
Oiseaux	Modéré	- Perte d'habitat / Dérangeant - Collisions - Effet barrière	Négatif / Permanent / Direct ou indirect	Modéré à fort		Faible à modéré
Chiroptères	Modéré	- Perte d'habitat / Dérangeant - Collisions	Négatif / Permanent / Direct ou indirect	Modéré à fort		Faible à modéré

Insertion du projet dans le paysage

Seuls les mâts, les rotors et les postes de livraison seront visibles. Aucun autre équipement annexe n'est visible au pied des éoliennes. Ces dernières seront de couleur blanc cassé. Selon le gabarit de l'éolienne installée, la hauteur en bout de pale n'excèdera pas 200 mètres. Les distances entre les éoliennes respectent les effets de sillages, prennent en compte le milieu naturel et répondent à la cohérence paysagère de l'ensemble.

Les photomontages qui suivent illustrent parfaitement la grande régularité du projet et sa cohérence avec le paysage dans lequel il s'inscrit.

Impact visuel depuis l'aire éloignée

Le projet est peu perceptible depuis l'aire d'étude éloignée en raison de la rareté des points de vue dominants et ouverts. Le relief doux du plateau de la Basse Marche associé à la trame bocagère dense ne permettent en effet que très peu d'échappées visuelles.

Les Monts de Blond, qui dominent la Basse Marche, permettent quelques panoramas lointains, comme depuis Montrol-Sénard ou depuis quelques routes à la faveur d'une coupe forestière. Le bocage apparaît alors comme une mer boisée d'où émergent les éoliennes. Leur échelle peut être mise en correspondance avec l'immensité du plateau. Point d'appel dans le bocage, le projet constitue un nouvel élément de repère vertical, dans un paysage qui en comporte peu. Le projet est en accord avec le grand paysage dans lequel il s'insère. Il est cohérent avec le relief orienté nord-ouest/sud-est.

Parmi les villes principales (Le Dorat, l'Isle-Jourdain et Magnac-Laval), seule Le Dorat offre un panorama direct sur le projet, qui n'est visible que partiellement. L'impact reste faible en raison de la bonne cohérence du parc avec le paysage existant.

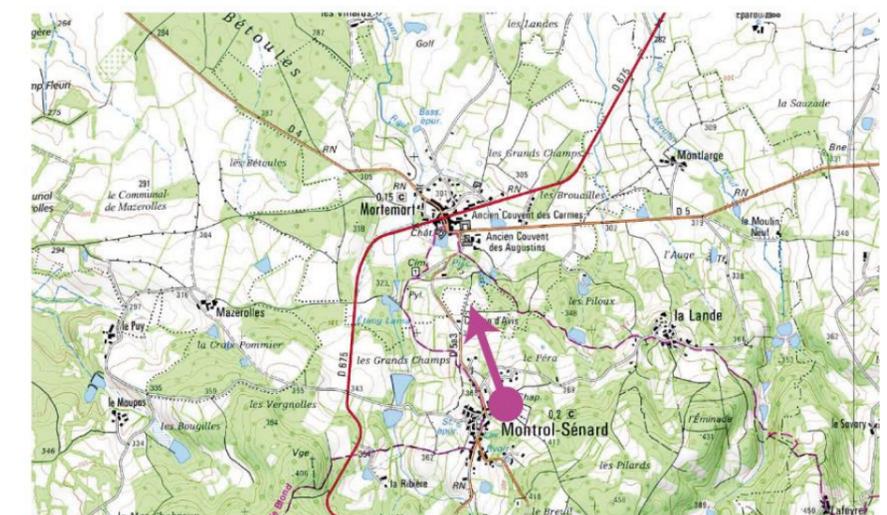
Les routes de l'aire d'étude éloignée offrent peu de vues lointaines sur le projet, en raison de l'abondance des structures végétales qui forment des masques opaques. Le projet pourra être visible, à l'occasion d'un relief un peu dominant et dégagé, mais ces vues restent rares.

Le photomontage ci-dessous montre un panorama qui s'étend de manière spectaculaire depuis le cimetière de Montrol-Sénard sur la plaine en contrebas. La vue est très lointaine et offre une sensation d'immensité rare dans la région, le champ de vision étant habituellement très raccourci par les nombreuses structures végétales qui créent une ambiance plus intimiste. Le parc forme ici un bouquet qui reste lisible. Il s'agit du seul élément vertical d'une telle envergure au sein de cette vaste « mer boisée ». Il constitue un point d'appel au sein de ce paysage horizontal et uniforme, mais son emprise à l'horizon est toutefois réduite. L'impression d'immensité est préservée et le parc constitue un élément permettant de se repérer dans ce grand paysage.

Vue sur le projet



Vue depuis le cimetière de Montrol-Sénard, dans les Monts de Blond



Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 542 293,4 / 6 550 085,9
Eolienne la plus proche : E6 / 14 km

Impact visuel vis-à-vis des bourgs et routes principales de l'aire intermédiaire

Les vues sont cadrées par la végétation ou le relief et ne permettent la plupart du temps qu'une vision partielle des éoliennes du projet. Les points d'observation étant sur une même plage altimétrique que le projet, celui-ci apparaît comme une structure qui s'intègre dans le bocage. La présence systématique de repères verticaux (arbres) dans les vues donne toujours une échelle aux différents plans. Les éoliennes créent un nouveau motif à l'arrière-plan en accord avec les horizons ondulants des boisements (en terme de rapports d'échelle, d'orientation par rapport au relief, de rapport avec les éléments-repères existants).

De Bellac, Mézières-sur-Issoire, Bussière-Poitevine, Saint-Barbant ou Saint-Martial-sur-Isop, le projet sera visible principalement depuis les franges ou les routes d'accès. L'impact du projet sur les lieux de vie est faible car les vues sont partielles et ne se développent pas depuis les centres habités.

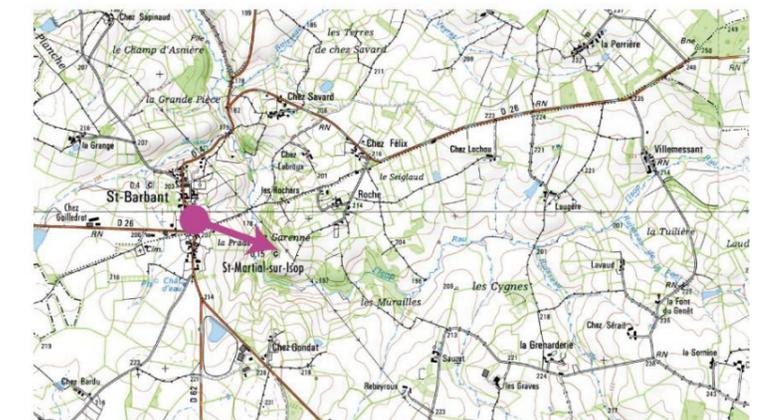
Les perceptions depuis les routes seront réduites en raison de la proximité systématique de haies qui se superposent et forment ainsi un écran relativement opaque. La végétation se fait moins présente en hiver mais garde toutefois un rôle de filtre. L'utilisation en mouvement de ces axes de circulation accentue l'effet de perceptions fragmentées : fenêtres ponctuelles, vues fugitives.

Depuis cette vue prise au niveau du cimetière de Saint-Barbant (4,4 km), le projet apparaît régulier, suivant l'orientation générale de la topographie, parallèle au rebord de la vallée de l'Isop. Les rapports d'échelle avec la vallée et les motifs paysagers sont équilibrés. Le projet constitue ici un nouveau motif qui vient souligner le relief et un élément permettant de se repérer au sein de cette masse boisée assez uniforme formée par le bocage.

Vue sur le projet



Vue depuis le cimetière de Saint-Barbant



Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 534142,4 / 6565562,6
Eolienne la plus proche : E1 / 4,38 km

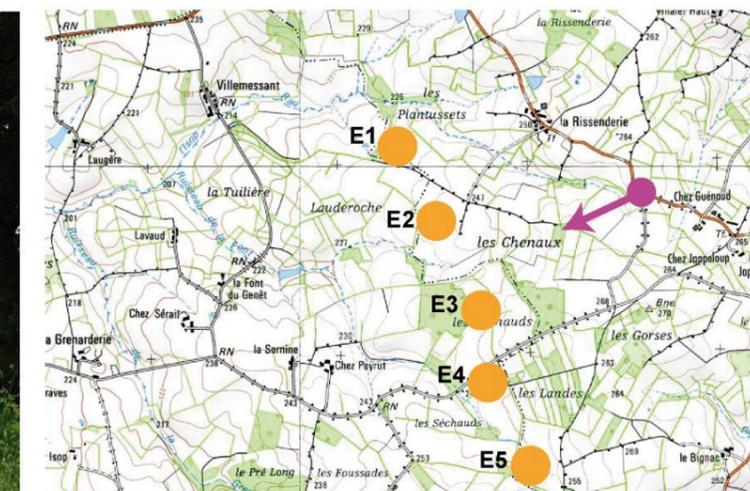
Impact visuel vis-à-vis des hameaux et routes alentours de l'aire rapprochée

Depuis l'aire rapprochée, les hameaux les plus impactés sont ceux situés le long de la D26a (le Mas du Bost, la Rissenderie, Châteauneuf, Fauras...). Les vues directes depuis les habitations sont la plupart du temps limitées par les écrans végétaux et bâtis, mais le projet fait front à certains hameaux comme Bignac du Haut. Le projet est en général visible en périphérie et depuis la D26. Les perceptions sont cependant très fragmentées par la densité du maillage bocager. Le projet est visible de manière discontinue et le plus souvent partiellement. Il apparaît cohérent avec les motifs existants, avec lesquels un dialogue est possible, notamment en termes d'échelle. Dans ce paysage de bocage, la succession des plans permet aux éoliennes de mieux s'intégrer visuellement.

Vue sur le projet



Vue depuis la D26 entre la Rissenderie et Chez Guénaud



Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 539 511,0 / 6 565 324,7
Eolienne la plus proche : E3 / 1 km

Le point de vue ci-dessous se trouve au niveau d'une fenêtre sur le projet le long de la D26. Deux éoliennes sont bien visibles, quatre sont en grande partie masquées par des arbres. A la saison hivernale, cet effet de masque sera remplacé par le filtre beaucoup plus léger des branchages. Les structures végétales créent différents plans de vision qui se succèdent et accompagnent visuellement les éoliennes, en créant notamment des éléments de comparaison en terme d'échelle. L'image du bocage n'est pas altérée, elle évolue avec ces nouveaux motifs qui se découvrent au hasard d'un chemin ou au détour d'une route.

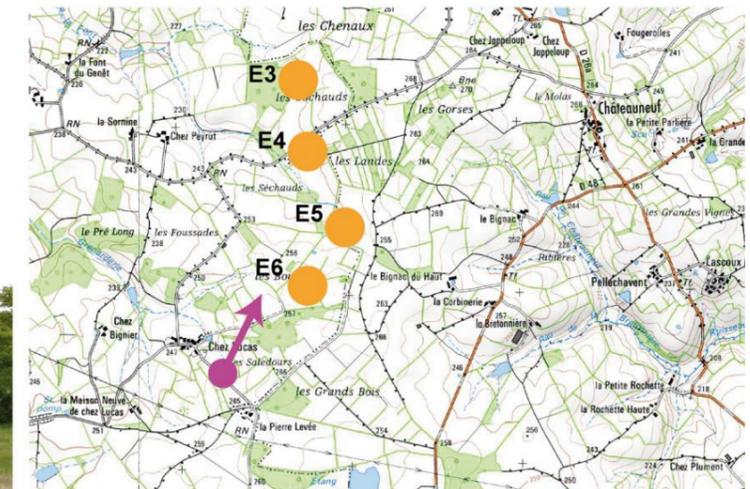
Impact visuel aux abords du site

Depuis l'aire immédiate, l'impact lié aux aménagements connexes est modéré en raison de la création d'un linéaire de chemins important (2 500 m environ), ces derniers permettant toutefois de préserver au maximum les haies existantes. Les plateformes auront également un impact significatif en raison de la différence de matériau et de couleur dans un contexte de prairies, mais elles seront très peu perceptibles, notamment depuis les routes les plus proches.

Vue sur le projet



Vue depuis le sud du hameau Chez Lucas



Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 538113,17 / 6563088,03
Eolienne la plus proche : E6 / 720 m

Le projet est visible partiellement (en hiver il sera possible de le percevoir presque en entier). Les structures végétales accompagnent les éoliennes en créant des éléments de transition en terme d'échelle. Ce type de vue assez ouverte est possible à la faveur d'une ouverture dans le bocage (due ici à l'absence de haie le long de la route).

Impact visuel vis-à-vis du patrimoine réglementé, monuments historiques et sites protégés

L'impact est nul à faible pour tous les monuments à enjeu recensés.

Les Monts de Blond (site inscrit et emblématique majeur du territoire), même s'ils sont très boisés, offrent quelques panoramas lointains. Le projet éolien constitue un élément significatif depuis ces points de vue car il domine de sa hauteur la masse boisée formée par le bocage. Il reste toutefois un élément ponctuel avec une emprise limitée.

Les rebords est de la vallée de la Gartempe (plusieurs sites inscrits et classés, site emblématique) offrent de nombreux panoramas sur le versant opposé et le projet éolien. Ce dernier est bien lisible et en accord avec l'orientation de la vallée, qu'il vient souligner. Les rapports d'échelles sont équilibrés.

Les villes du Dorat (ZPPAUP) et de Bellac (site inscrit) offrent des panoramas ponctuels sur le projet éolien. Ce dernier apparaît en cohérence avec le paysage existant (orientation par rapport au relief, rapports d'échelle).

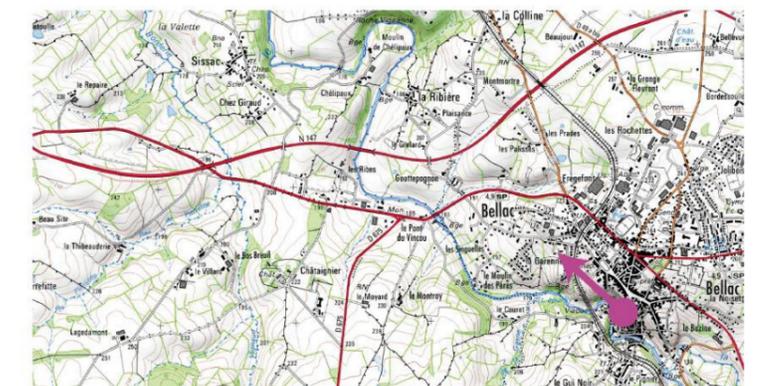
Le site inscrit le plus proche, les Rochers de l'Isop, ne permet actuellement pas de percevoir le projet éolien en raison de son caractère très fermé. Une remise en valeur du site pourrait ré-ouvrir le secteur, mais les vues en direction du projet éolien resteraient limitées par la topographie et la trame bocagère en périphérie.

Le parvis de l'église ouvre une vue sur la vallée et sur le viaduc de la voie ferrée, en direction du projet éolien. Celui-ci est partiellement visible à l'horizon (deux éoliennes). L'élément principal de ce paysage reste ici le viaduc, un des monuments emblématiques de la ville au 20^{ème} siècle. Sur cette vue se succèdent sur des plans successifs trois types de constructions humaines témoins d'époques différentes : des habitations anciennes, un viaduc et des éoliennes en arrière-plan. Ces éléments anthropiques s'inscrivent chacun d'une manière différente dans le paysage et ne se concurrencent pas : maisons en pied de pente, viaduc reliant les deux versants de la vallée et éoliennes soulignant l'horizon.

Vue sur le projet



Vue depuis le parvis de l'église inscrite de Bellac



Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 549 302,3 / 6 559 417,6
Eolienne la plus proche : E5 / 11,4 km

Impact visuel vis-à-vis des parcs et projets éoliens du territoire

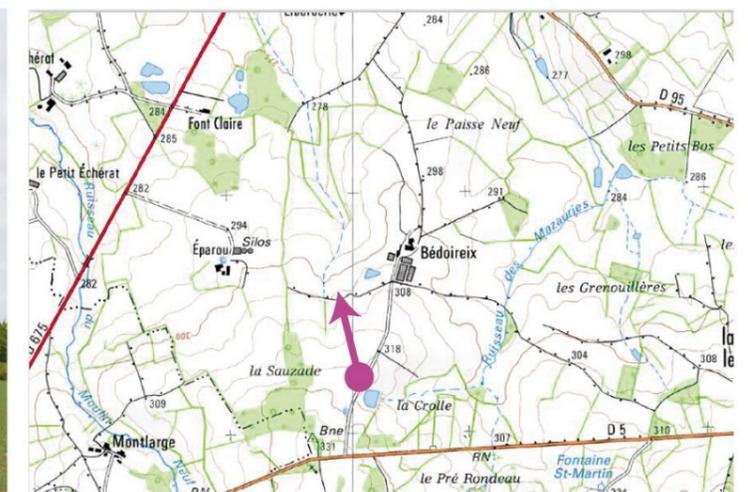
Les panoramas permettant de percevoir plusieurs parcs simultanément sont rares en raison du nombre peu important de points hauts dégagés et de la densité de la trame bocagère. Ces vues sont toutefois très importantes car elles sont peu fréquentes dans ce paysage plutôt fermé, et revêtent donc un caractère « exceptionnel ». Ce sont des respirations qui permettent d'avoir une vue globale du territoire. La plupart se trouvent dans les Monts de Blond, surplombant de plus de 200 m la Basse-Marche. L'observateur domine donc le paysage, ainsi que les futurs parcs éoliens. Le projet des Landes sera perceptible simultanément avec les projets d'Adriers et de Courcellas. Etant séparés par une distance importante (plus de 10 km), ces trois projets cohabitent dans le grand paysage sans provoquer d'effet de saturation visuelle.

Vue sur le projet



vue sur le projet

Vue depuis la route d'accès à Bédouireix, au pied des Monts de Blond



Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 544369,8 / 6551694,0
Eolienne la plus proche : E6 / 13,2 km

La route qui relie la ferme de Bédouireix et la D5 offre un panorama lointain. Le projet des Landes et le projet de Courcellas sont visibles simultanément à l'horizon. Les cinq éoliennes de Courcellas font face à l'observateur et occupent une place importante sur l'horizon. Le projet des Landes apparaît lui beaucoup plus resserré et lointain, à l'autre extrémité de la vue. Cet espace de respiration permet de conserver l'impression de linéarité de l'horizon et évite tout sentiment de saturation. Les deux projets forment des repères qui ne nuisent ni aux échelles générales de la vue, ni à la lisibilité du paysage.

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.

Mesures de suppression, de réduction et 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.

Numéro	Type de milieu	Impact brut potentiel	Type de mesure	Description	Impact résiduel
Mesure Ev-1	Milieu physique	Présence de rus et ruisseaux et de zones de regroupements des eaux	Evitement	Evitement des zones de regroupement des eaux et des zones humides	Négligeable
Mesure Ev-2	Milieu physique	Aléa sismicité	Evitement	Respect des normes parasismiques	Négligeable
Mesure Ev-3	Milieu physique	Aléa météorologique	Evitement	Eloignement des habitations pour éviter les risques de projections	Négligeable
Mesure Ev-4	Milieu physique et humain	Pollution des eaux et des sols	Evitement / Réduction	Choix d'une éolienne contenant peu d'huiles et de liquides potentiellement polluants	Faible à nul
Mesure Ev-5	Milieu humain	Habitations et/ou zone urbanisable située à moins de 500 mètres de l'aire d'étude	Evitement	Evitement du périmètre de 500 mètres des habitations et des zones urbanisables	Nul
Mesure Ev-6	Milieu humain et acoustique	Modification du cadre de vie et acoustique	Réduction	Délimitation d'une zone d'exclusion minimale de 600 m autour des habitations. La première éolienne est à 683 m d'une habitation.	Faible
Mesure Ev-7	Acoustique	Emergence acoustique	Evitement / Réduction	Plan de bridage mis en place pour garantir la conformité réglementaire	Faible à Nul
Mesure Ev-8	Paysage	Impact du projet sur les structures paysagères	Réduction	- Choix d'un projet sur un seul site - Choix d'une ligne orientée nord-sud avec moins d'éoliennes qu'initialement prévu, garantissant une bonne visibilité depuis les points de vue paysagers structurants et/ou à enjeux	Faible à modéré
Mesure Ev-9	Milieus naturels	Destruction de zones humides	Evitement	Evitement et recul vis-à-vis des zones humides du site pour l'implantation des éoliennes et des voies d'accès	Nul
Mesure Ev-10	Milieus naturels	Destruction de secteurs favorables au développement d'espèces animales et végétales sensibles	Evitement	Evitement des zones sensibles pour l'implantation des éoliennes et des voies d'accès (boisements, bosquets, lisières, haies, prairies humides)	Faible à modéré
Mesure Ev-11	Milieus naturels	Mortalité des chiroptères	Réduction	Eloignement des lisières boisées (milieu favorables aux chauves-souris) et des corridors de déplacements	Faible à modéré
Mesure Ev-12	Milieus naturels	Mortalité des oiseaux	Réduction	Augmentation de la distance inter-éolienne pour limiter l'effet barrière (450 m au minimum)	Faible à modéré
Mesure Ev-13	Milieus naturels	Mortalité des oiseaux et des chiroptères	Réduction	Choix d'une éolienne (nacelle empêchant les oiseaux de se percher et les chiroptères de rentrer à l'intérieur, signalisation lumineuse favorisant le contournement des migrateurs la nuit, faible vitesse de rotation permettant de réduire les collisions et les effarouchements)	Faible à modéré

Mesures pour la phase construction

Ici 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.

Numéro	Impact identifié	Type	Description	Coût	Planning	Responsable	Impact résiduel
Mesures C-1	Impacts du chantier	Réduction	Système Management Environnemental de chantier (SME)	Intégré dans les coûts du chantier	Durée du chantier	Maître d'ouvrage	Impacts du chantier
Mesure C-2	Mortalité et dérangement oiseaux et chauve-souris Destruction d'habitats	Evitement / Réduction	Suivi écologique du chantier	Environ 2 600 €	En amont et pendant le chantier	Ecologue / Maître d'ouvrage	Impact milieu naturel
Mesure C-3	Modification sol et topographie	Réduction	Protection du sol	Intégré dans les coûts du chantier	Durée du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu physique
Mesure C-4	Modification des écoulements	Evitement	Mise en place de buse pour le passage des écoulements d'eau superficiels	1 200 €	Durée du chantier et de l'exploitation	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu physique et milieu naturel
Mesure C-5	Compactage sol, création ornières, érosion, modification écoulements	Réduction	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré dans les coûts du chantier	Durée du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu physique
Mesure C-6	Pollution eaux	Réduction	Protections des eaux souterraines et superficielles	Intégré dans les coûts du chantier	Durée du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu physique
Mesure C-7	Pollution sols et milieux aquatiques	Evitement	Localisation de la base de vie	Intégré dans les coûts du chantier	Durée du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu physique et milieu naturel
Mesure C-8	Détérioration de la voirie	Réduction	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	-	A l'issue du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
Mesure C-9	Sécurité routière	Réduction	Prendre des mesures de sécurité pour le passage des convois exceptionnels	Intégré dans les coûts du chantier	Lors de l'acheminement des engins et éléments du parc	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
Mesure C-10	Nuisances de voisinage	Réduction	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré dans les coûts du chantier	Durée du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
Mesure C-11	Pollution des sols	Réduction	Gestion des déchets	Intégré dans les coûts du chantier	Durée du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
2Mesure C-12	Santé	Evitement et réduction	Mesures préventives	Intégré dans les coûts du chantier	En amont et pour toute la durée du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
Mesure C-13 et C-13 bis	Dérangement de la faune locale	Réduction	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	-	Durée du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu naturel
Mesures C-14	Destruction d'habitat et d'espèces	Evitement / Réduction	Préservation des amphibiens et de la faune terrestre	1 500 €	En amont, pendant et après le chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage	Impact milieu naturel

Mesures pour l'exploitation du parc éolien

Ici 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.

Numéro	Impact identifié	Type	Description	Coût	Planning	Responsable	Impact résiduel
Mesure E-1	Création de déchets	Réduction	Gestion des déchets de l'exploitation	Intégré dans le coût global de fonctionnement	Chantier et exploitation	Maître d'ouvrage	Impact Gestion des Déchets
Mesure E-2	Nuisances sonores	Réduction	Plan de bridage	Perte de productible intégrée dans le coût global de fonctionnement	Durée d'exploitation	Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
Mesure E-3	Dangers et risques liés à l'exploitation	Evitement / Réduction	Systèmes et procédures de sécurité	Intégré dans le coût global de fonctionnement	Exploitation	Paysagiste / Ecologue / Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
Mesure E-4	Risque incendie	Evitement / Réduction	Renforcer la sécurité contre les incendies en respectant les préconisations du SDIS	Intégré dans le coût global de fonctionnement	Durée d'exploitation	Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
Mesure E-5	Cadre de vie	Réduction	Synchroniser les feux de balisage	Intégré dans le coût global de fonctionnement	Durée d'exploitation	Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
Mesure E-6	Paysage	Réduction	Aménagement des plateformes	94 200 € sur 20 ans	Durée d'exploitation	Maître d'ouvrage	Impact paysager
Mesure E-7	Paysage	Réduction	Intégration des postes de livraison	Intégré au coût des postes de livraison	Durée d'exploitation	Maître d'ouvrage	Impact paysager
Mesure E-8	Attrait du parc pour les chauves-souris	Réduction	Adaptation de l'éclairage du parc éolien	Intégré dans le coût global de fonctionnement	Exploitation	Ecologue / Maître d'ouvrage	Impact milieu naturel
Mesure E-9	Détérioration des corridors de haie	Compensation	Plantation de linéaires de haies bocagères	2 000 €	Exploitation	Ecologue / Maître d'ouvrage	Impact milieu naturel et paysage
Mesure E-10	Cadre de vie	Suivi	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Intégré dans le coût global de fonctionnement	Après la mise en service du parc	Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
Mesure E-11	Nuisances sonores	Suivi	Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes	8 000 €	Exploitation	Ecologue / Maître d'ouvrage	Impact milieu humain
Mesure E-12	Mortalité oiseaux et chauves-souris	Suivi	Suivi de mortalité des oiseaux et chiroptères	De l'ordre de 20 000 à 30 000 € par an	Exploitation	Ecologue / Maître d'ouvrage	Impact milieu naturel
Mesure E-13	Comportement post-implantation	Suivi	Suivi de population et de comportement des oiseaux	13 000 €	Exploitation	Ecologue / Maître d'ouvrage	Impact milieu naturel
Mesure E-14	Comportement post-implantation	Suivi	Suivi automatisé à hauteur de nacelle des chiroptères	De l'ordre de 9 000 €	Exploitation	Ecologue / Maître d'ouvrage	Impact milieu naturel
Mesure E-15	Perte d'habitats batraciens	Suivi et compensation	Maintien d'un secteur favorable au Sonneur à ventre jaune et suivi des populations	5 000 €	Exploitation	Ecologue / Maître d'ouvrage	Impact milieu naturel

Le parc éolien des Landes en phase d'exploitation



Vue depuis le plateau bocager de la Basse-Marche, à proximité du site inscrit de la vallée de la Gartempe