

# PROJET EOLIEN DE PEUCH GEANT

## RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

### ET LA SANTE

Département : Corrèze

Communes : Veix et Pradines

Lieu-dit : Peuch Géant

Décembre 2013  
Actualisé en 2018

#### Maître d'ouvrage

SAS ENGIE GREEN Peuch Géant

#### Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

#### Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : Cera Environnement

Etude acoustique : 2AF Acoustique

Etude paysagère et patrimoniale : SYCOMORE Paysage





## Table des matières

<b>1.</b>	<b>AVANT-PROPOS</b> .....	<b>5</b>
1.1	Contenu de l'étude d'impact.....	5
1.2	Rédacteurs de l'étude d'impact.....	5
1.3	Responsables du projet.....	6
<b>2.</b>	<b>Présentation du projet</b> .....	<b>7</b>
2.1	Localisation du projet et présentation du site.....	7
2.2	Caractéristiques du parc éolien.....	9
2.3	Historique du projet.....	11
<b>3.</b>	<b>Justification du projet</b> .....	<b>12</b>
3.1	Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales.....	12
3.1.1	Une politique nationale en faveur du développement éolien.....	12
3.1.2	Un site qui prend en compte le Schéma Régional Eolien.....	12
3.2	Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale.....	12
3.2.1	Choix du site d'implantation.....	12
3.2.2	Choix d'une variante de projet.....	13
<b>4.</b>	<b>Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial</b> .....	<b>14</b>
4.1	Milieu physique.....	14
4.2	Milieu humain.....	15
4.3	Environnement sonore.....	16
4.4	Paysage.....	16
4.4.1	Méthodologie.....	16
4.4.2	L'unité paysagère du massif des Monédières.....	16
4.4.3	Le patrimoine naturel, architectural et culturel.....	17
4.5	Milieus naturels.....	17
4.5.1	Habitats naturels et flore.....	17
4.5.2	Faune terrestre.....	18
4.5.3	Avifaune.....	18
4.5.4	Chiroptères.....	19
<b>5.</b>	<b>Évaluation des impacts du projet sur l'environnement</b> .....	<b>21</b>
5.1	Les impacts de la phase construction.....	21
5.1.1	Impacts du chantier sur le milieu physique.....	21
5.1.2	Impacts du chantier sur le milieu humain.....	22
5.1.3	Insertion du chantier dans le milieu naturel.....	22
<b>5.2</b>	<b>Impacts de la phase exploitation du parc éolien</b> .....	<b>23</b>
5.2.1	Bénéfices du parc éolien.....	23
5.2.2	Insertion du projet dans le paysage.....	23
5.2.3	Santé et commodité du voisinage.....	26
5.2.4	Tourisme et immobilier.....	26
5.2.5	Insertion du projet dans le milieu naturel.....	27
<b>5.3</b>	<b>Impacts de la phase de démantèlement et de remise en état du site</b> .....	<b>28</b>
<b>6.</b>	<b>Mesures de réduction ou de compensation des impacts</b> .....	<b>29</b>
5.1	Mesures prises lors de la conception du projet.....	29
5.2	Mesures pour la phase construction.....	29
5.3	Mesures pour l'exploitation du parc éolien.....	30
5.4	Mesures pour la phase de démantèlement.....	30



# 1. AVANT-PROPOS

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

## 1.2 Rédacteurs de l'étude d'impact

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

Thématique d'expertise	Acoustique	Paysagère	Milieu naturel	Etude d'impact sur l'environnement et la santé
Expert		Eliane AUBERGER Membre du GIE SYCOMORE	CERA Environnement 	
Adresse	rue Faubourg Lo Barri 12000 Rodez	52 avenue Edouard Michelin 63100 CLERMONT- FERRAND	Site des Sciences et de la Nature Zoodyssée-Virollet 79360 Villers-en-Bois	Parc ESTER Technopole 21 rue Colombia 87 068 LIMOGES Cedex
Rédacteur(s)	Véronique FRAYSSE Chargée d'études - Acousticienne	Eliane AUBERGER, Directrice d'études - Paysagiste Hélène CERS, Chargée d'études - Cartographe	Christophe VERHEYDEN, Directeur - Ecologue Marc TESSIER, Responsable d'études - Ecologue	Sylvain LE ROUX Directeur d'étude - Géographe Elisabeth GALLET Responsable d'étude - Ingénieur Environnement
Coordonnées	05 65 69 27 61	04 73 92 44 88	05 49 09 76 52	05 55 36 28 39

Les méthodologies employées par ces différents bureaux d'études ont permis d'identifier et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire et les sensibilités principales. C'est en se basant sur cet état initial le plus complet possible que le projet a pu être conçu. Ces méthodologies sont cadrées en grande partie par le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, édité par le MEEDDM en juillet 2010. Les méthodologies et outils utilisés sont détaillés dans la partie 2 de l'étude d'impact.



## 1.3 Responsables du projet

### SAS ENGIE GREEN Peuch Géant

Pour ce projet, Engie Green a créé une société filiale à 100% de Engie Green : SAS ENGIE GREEN Peuch Géant.

Cette SAS développera, construira et exploitera le projet et assurera la livraison de l'électricité. C'est Engie Green France SAS, via cette société, qui portera le risque juridique et financier lié au projet.

La société nommée « SAS ENGIE GREEN Peuch Géant » est une société par actions simplifiées immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Montpellier, dont le siège social est situé à Montpellier.

### ENGIE GREEN France SAS

ENGIE GREEN FRANCE SAS (ci-après « **ENGIE GREEN** ») est une filiale du groupe ENGIE, spécialisée dans la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et notamment d'énergie éolienne. L'objectif est de développer des projets, d'installer des fermes éoliennes dans le but de les exploiter en France par l'intermédiaire de filiales constituées préalablement sous forme de SAS ou SNC.

ENGIE GREEN est née de la fusion des sociétés FUTURES ENERGIES, MAÏA EOLIS, La Compagnie du Vent et Solaire Direct France détenues à 100% par le Groupe ENGIE.

Implanté sur l'ensemble du territoire en France, au cœur des régions, ENGIE GREEN est un acteur de référence des énergies renouvelables en France.

ENGIE GREEN assure la gestion de l'exploitation, la maintenance et la surveillance de plus de 90 parcs éoliens pour une puissance totale installée de 1333 MW et également 862MW de parcs photovoltaïques, soit une puissance totale de 2195 MW. Elle alimente ainsi environ 1 700 000 personnes en électricité verte par an, et dispose actuellement d'un portefeuille en développement de 3000 MW.

Le Groupe ENGIE (ci-après « **ENGIE** ») dispose en France au 15 décembre 2017 d'une puissance éolienne totale de plus de 1800 MW qui en fait le n°1 au niveau national, avec plus de 15% de la production installée. Le groupe est aujourd'hui reconnu comme un acteur industriel, producteur de premier plan d'énergie éolienne en France et dans le monde. 1er producteur éolien et solaire en France, ENGIE ambitionne de doubler ses capacités installées pour l'éolien et de tripler ses capacités pour le solaire d'ici 2021.

## ENGIE Green, proximité et expertise



### Responsables du projet

- Arnaud PrévotEAU, Ingénieur projets
- Laurent Bardouil, Responsable du développement terrestre (Nord de la France)

**Adresse :** Le Triade II, Parc d'activités Millénaire II

215, rue Samuel Morse

CS 20756

34967 MONTPELLIER CEDEX 2

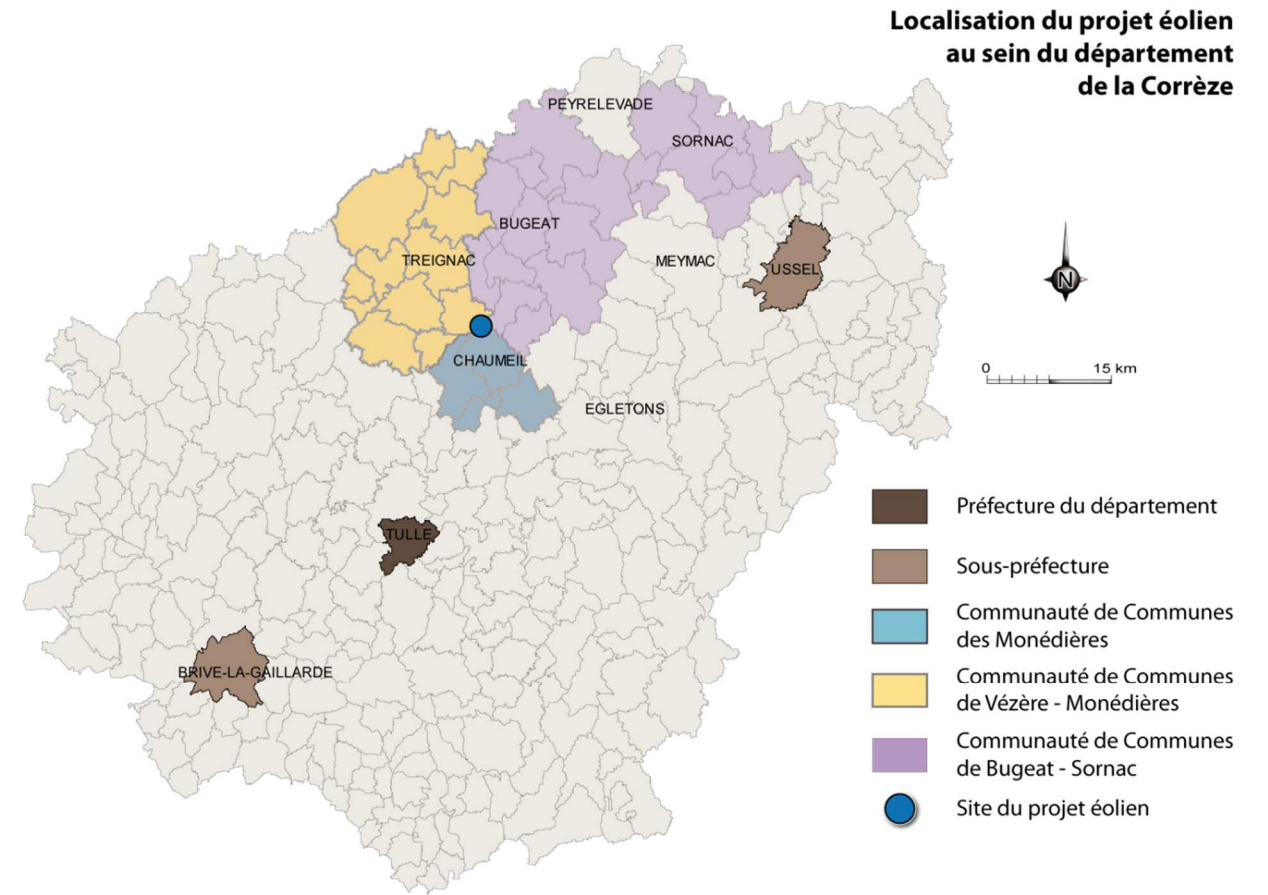
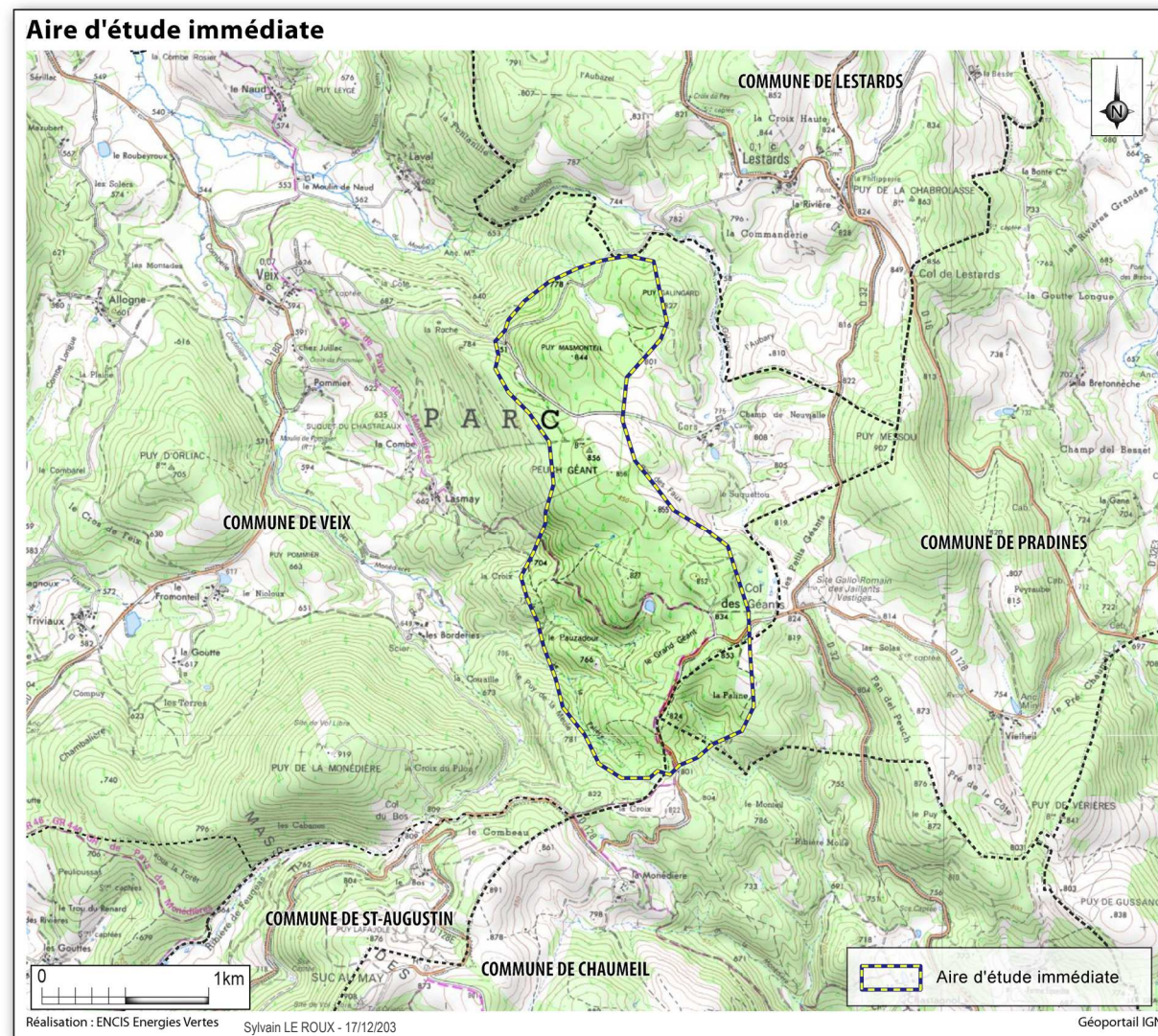
**Téléphone :** +33(0)4 99 52 64 70



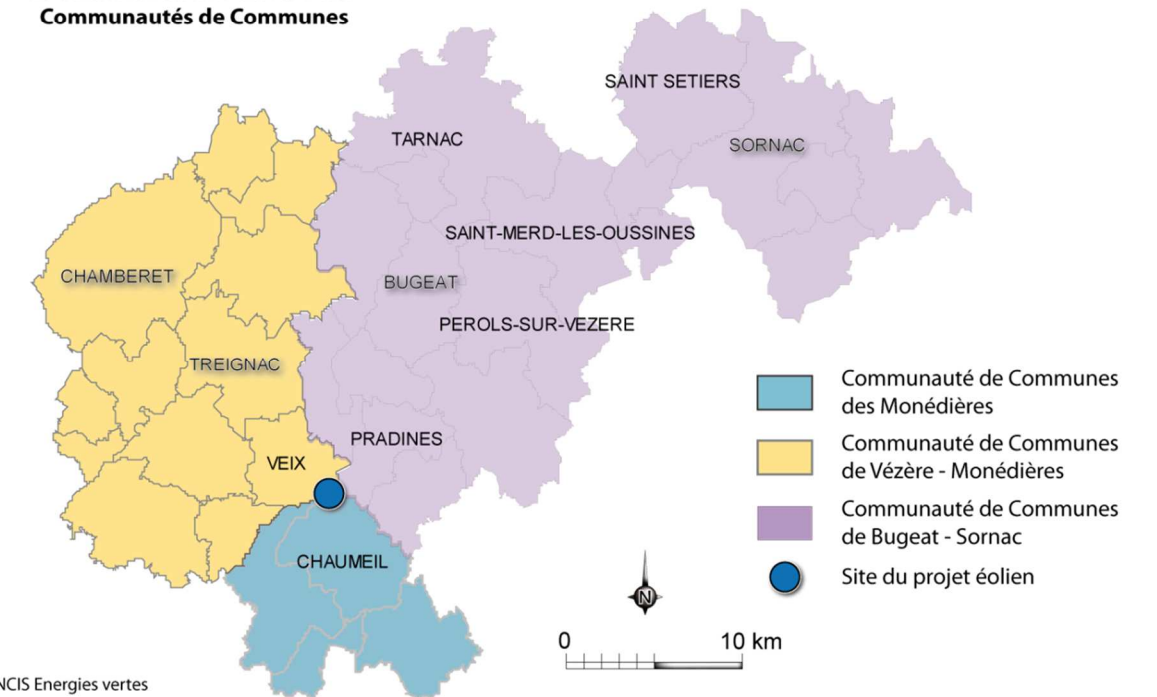
## 2. Présentation du projet

### 2.1 Localisation du projet et présentation du site

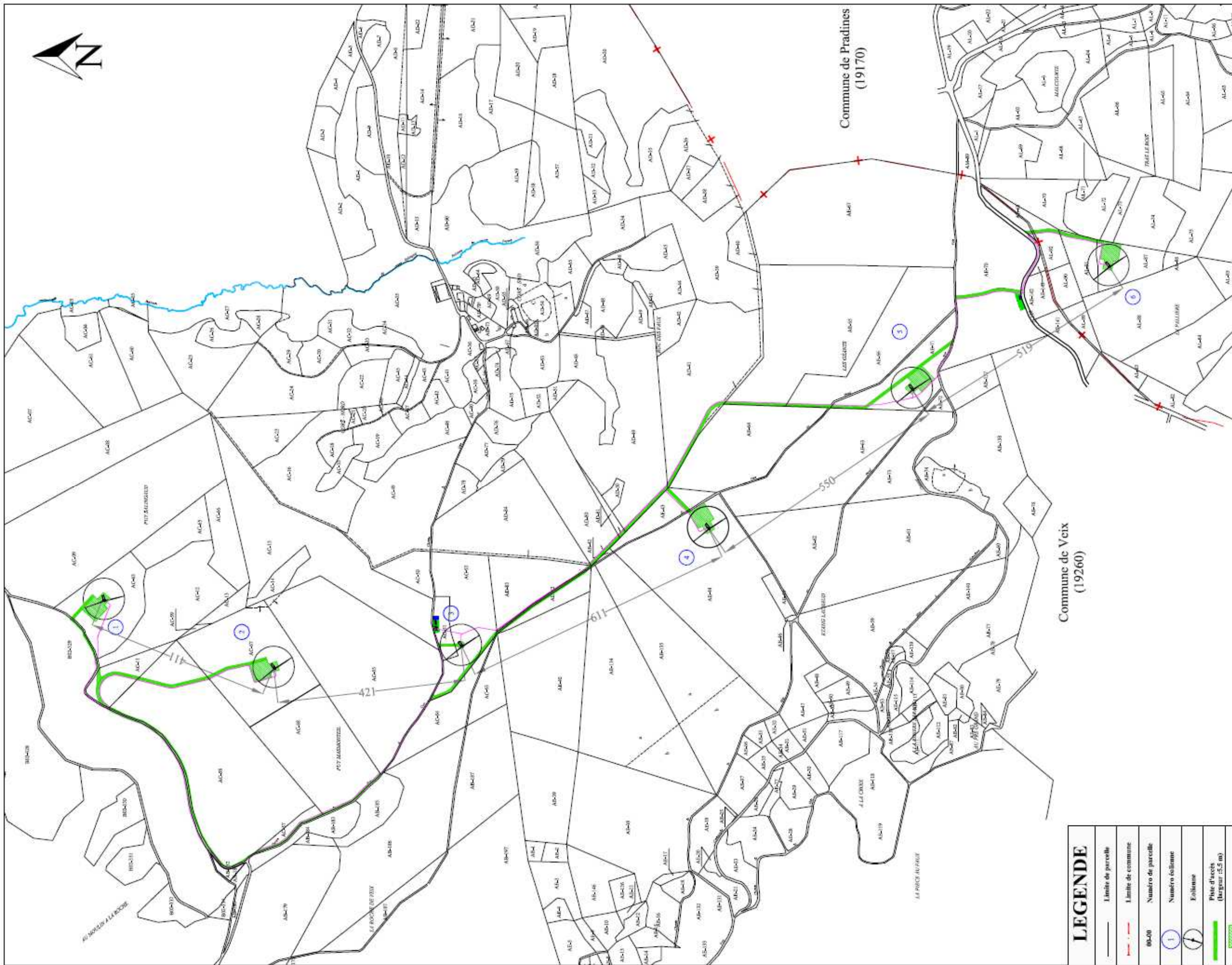
Le projet éolien est situé en région Limousin, dans le département de La Corrèze, sur les communes de Veix, Pradines et Chaumeil. Le site d'implantation couvre une zone de 270 hectares. Il se trouve à l'écart des zones urbanisées, à environ 1,2 kilomètres au sud-est du bourg de Veix (71 habitants) et à 800 mètres au sud-ouest du bourg de Lestards (109 habitants). Le site concerne les positions sommitales d'un ensemble de reliefs secondaires (Peuch Géant, Puy de Masmonteil, Puy Galingard, Col des Géants) appartenant au massif des Monédières. Les altitudes s'échelonnent entre 700 et 856 m. Le site est majoritairement occupé par des boisements, principalement des futaies de conifères et quelques futaies de feuillus destinés à l'exploitation forestière. Il subsiste de rares secteurs ouverts de landes et de prairies.



Localisation du site au sein des Communautés de Communes







### LEGENDE

	Limite de parcelle
	Limite de commune
	Numéro de parcelle
	Numéro éolienne
	Éolienne
	Pivote d'accès (largeur : 5,5 m)
	Aire de maintenance
	Réseau électrique
	Pont de livraison R300 (11,5 x 2,6)
	Pont de maintenance (11,5 x 2,6)
	Zone technique
	Aire de stationnement
	Réserve d'eau incendie (30 m <sup>3</sup> )



"Le Triade II"  
 Parc d'Activités Millénaire II  
 215 rue Samuel Morse - CS 20756  
 34967 MONTPELLIER Cedex 2  
 Tél: 04 99 52 64 70 - Fax: 04 67 15 09 39  
 Mail: info@compagnieduvent.com

### Parc éolien de Peuch Géant - Communes de Veix (19260) et Pradines (19170) PC2.a Plan de masse général des constructions à édifier

PEU_PC01_PC2.a	
Echelle: 1/7500	
Auteur: DB	Vérifié par: AP
Indice: A	Format papier: A3
Date	Création
	Modifications

Commune de Pradines  
(19170)

Commune de Veix  
(19260)



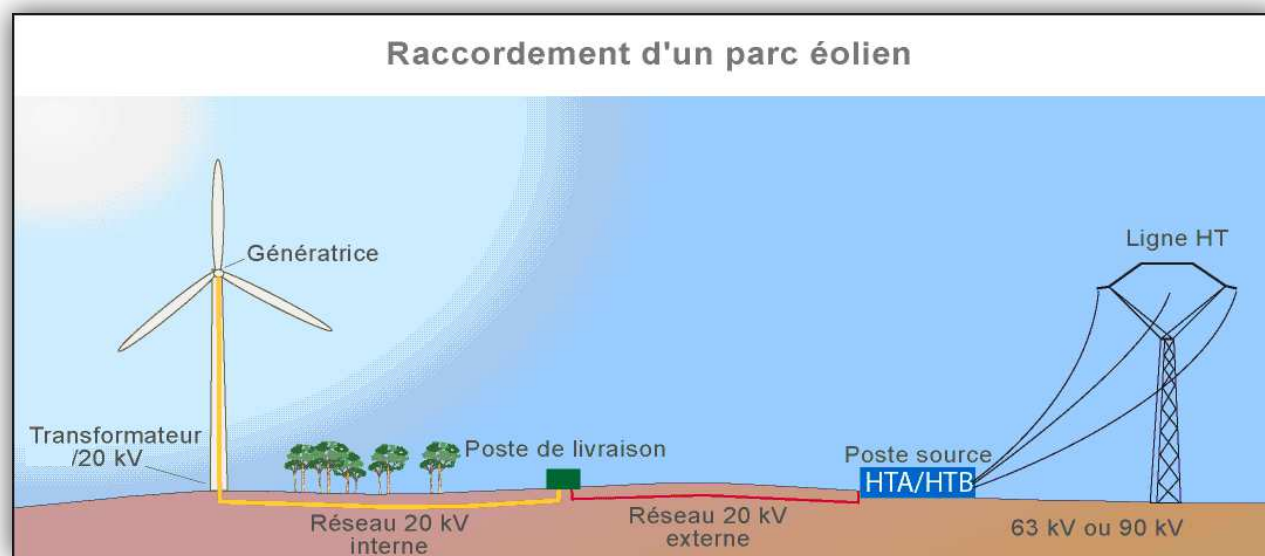
## 2.2 Caractéristiques du parc éolien

Les éoliennes, au nombre de six, seront implantées selon une orientation en courbe selon un axe nord/sud.

Le projet retenu est un parc d'une puissance totale de **12 MW**. Il comprend six éoliennes de 2 MW, type MM92 du fabricant REpower. Ces éoliennes ont une hauteur de mât de 80 m et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) de 92 m, soit des installations de 126,25 m de hauteur en bout de pale.

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

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



Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution



Illustration du poste de livraison

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

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

Le projet de **Peuch Géant** comprend des installations éoliennes dans des bois qui font généralement l'objet d'exploitation sylvicole. Des travaux de défrichage sont donc nécessaires à la construction du projet. Un dossier de demande d'autorisation de défricher a été déposé de façon préalable.

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

Consommation de surface	Construction	Exploitation	Après démantèlement
Eoliennes et fondations	1 890 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Pistes d'exploitation interne	16 600 m <sup>2</sup>	16 600 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Aires de montage (permanentes et temporaires)	14 100 m <sup>2</sup>	9 600 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Raccordement et postes	2 680 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
TOTAL	35 270 m <sup>2</sup>	21 280 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>

#### Production d'électricité annuelle

Environ 28 700 MWh

Correspond à la consommation domestique annuelle d'électricité de 15 900 personnes.

#### Emissions de polluants atmosphériques

EDF a estimé les émissions de CO<sub>2</sub>/kWh de l'éolien à 3 g pour tout le cycle de vie d'une machine. Dans le cadre d'une analyse complète de cycle de vie d'un parc éolien, il est constaté que les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage sont compensées en deux ans d'exploitation du parc.

En revanche, le projet éolien de Peuch Géant n'émettra aucun polluant atmosphérique durant son exploitation. Ainsi, l'intégration au réseau électrique du parc de Peuch Géant permettra théoriquement d'éviter à minima l'émission d'environ 2 250 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Si l'on considère que 1kWh éolien permet de remplacer 1 kWh d'origine thermique (soit 800g de CO<sub>2</sub>/kWh d'après RTE 2011), alors la production d'électricité du parc éolien de Peuch Géant permettra d'éviter l'émission de 22 960 tonnes de CO<sub>2</sub>.

#### Déchets

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

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

#### Sécurité

Le projet est compatible avec les servitudes d'utilité publique (captage d'eau, faisceaux hertziens, réseaux), avec l'aviation civile et militaire, avec l'exploitation sylvicole, avec la circulation routière et tout autre usage dans le périmètre proche. De plus, les conditions de sécurité du chantier et de l'exploitation du parc éolien sont régies par la réglementation en vigueur (arrêté du 26 août 2011).

*Production, déchets, sécurité et émissions du projet*



## 2.3 Historique du projet

Les communautés de communes de Bugeat - Sornac - Millevaches au cœur, du pays d'Eygurande, du pays de Ventadour, de Vézère-Monédières et d'Ussel - Meymac - Haute-Corrèze et la commune de Saint-Angel ont engagé une démarche de proposition de Zone de Développement Eolien en juin 2011. Lors de la réalisation du dossier de ZDE, plusieurs secteurs situés sur le territoire ont été étudiés au regard de leur potentiel éolien, des possibilités de raccordement ainsi que contraintes techniques, écologiques, paysagères et patrimoniales. Dix zones ont été retenues par les collectivités dont le site à l'étude pour le projet de Peuch Géant. Le projet de création d'une ZDE montre l'intérêt que présentait la zone, en termes technique, paysager et du point de vue de la collectivité locale.

Les dossiers de proposition de ZDE sont en cours d'élaboration. Rappelons que cette démarche de création de ZDE est devenue "facultative" avec la parution de la loi Brottes qui prévoit la suppression des ZDE.

Parallèlement, la société Engie Green a mené le développement du projet de Peuch-Géant en étroite collaboration avec les communes concernées et la Communauté de Communes, les services de l'Etat et les nombreux propriétaires et exploitants sur le site d'implantation. Cette démarche a tout d'abord permis de **choisir un site** au sein du territoire, à l'écart des principales zones de sensibilité et à plus de 500 m des habitations. Puis les contraintes du site ont pu être identifiées de manière exhaustive et les attentes et remarques de ces différents acteurs ont pu être recueillies lors de plusieurs réunions de travail ayant eu lieu à différentes étapes du projet.

Des **réunions publiques et des permanences** ont également eu lieu pour tenir la population informée sur l'avancée du projet et répondre à leurs interrogations. Des brochures d'information ont également été régulièrement distribuées.

Les étapes clés du projet sont présentées ci-dessous :

Historique du projet	
Date	Etape importante du projet
Mars 2004	Premiers contacts avec les communes de Veix et Pradines
Février 2009	Relance du projet suite à l'obtention du permis de construire de Piauloux
Mars 2009 – mars 2010	Réalisation des expertises naturalistes faune/flore
Juin 2010	Exposition et réunion publique en mairie de Veix
Juillet 2010	Lancement de la campagne de mesures de vent
Septembre 2010	Réalisation de l'étude acoustique
Juillet 2012	Réunion publique de présentation des ZDE en Haute-Corrèze
Juillet – décembre 2012	Réalisation de l'étude paysagère
Novembre 2012	Demande de cadrage préalable auprès de l'Autorité Environnementale

### Principales étapes du projet

Concertation autour du projet		
Evénement	Date	Fréquentation
Exposition sur le mât de mesures de Peuch Géant à Veix	juin 2010	Environ 20 personnes
Réunion publique en amont du projet à la mairie de Veix animée par Arnaud PrévotEAU, chef de projets	17 juin 2010	Environ 30 personnes
Exposition sur le projet à la mairie de Veix réalisée par Sylvain Le Roux, ENCIS Environnement	du 26 Juin au 10 juillet 2013	Environ 15 personnes
Présentation du projet et permanence publique à la mairie de Veix, chef de projets	26 juin 2013	Environ 10 personnes
Présentation du projet et permanence publique à la mairie de Veix, chef de projets	10 juillet 2013	Environ 10 personnes

### Principales démarches de concertation et d'information

## 3. Justification du projet

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

#### 3.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien

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

Ainsi, chaque pays se doit d'appliquer ce plan pour atteindre ces objectifs. La France, par l'intermédiaire de la loi Grenelle I, a décidé de fixer un minimum de **23% de la part des énergies renouvelables** dans les consommations nationales pour 2020. Cela représente, pour l'éolien, l'installation de 19 000 MW d'éolien terrestre et 6 000 MW d'éolien offshore d'ici 2020, sachant que la puissance installée début 2013 était de 7 400 MW.

Le projet éolien de Peuch-Géant s'inscrit dans cette démarche.

#### 3.1.2 Un site qui prend en compte le Schéma Régional Eolien

Le Schéma Régional Climat Air Energie du Limousin définit un scénario cible pour les énergies renouvelables qui tend à porter leur part dans la consommation d'énergie finale de 28 % en 2009 à 55 % en 2020. Le Schéma Régional Eolien (annexe du SRCAE) fixe un objectif de 600 MW d'ici 2020. Le projet éolien de Peuch Géant est développé dans le cadre de ces objectifs.

Les deux communes d'implantation du projet, Veix et Pradines, sont listées dans le SRE comme étant **favorables** à l'éolien.

Le site a également été retenu par le maître d'ouvrage car il présente au regard du SRE des qualités adéquates pour le développement d'un projet éolien pour les critères suivants :

- potentiel éolien suffisant,

- adapté aux principales servitudes techniques et réglementaires qui grèvent l'installation d'aérogénérateurs (radars, faisceaux de radiocommunication, navigation aérienne civile et militaire, zone d'entraînement militaire, etc)
- en dehors des zones de protection des espaces naturels,

Notons que suite à une évolution du SRE, la zone d'étude du projet se trouve désormais incluse dans une « zone défavorable (enjeux forts) » au regard des sensibilités paysagères et patrimoniales. En effet, une vigilance doit être portée sur la relation paysagère du projet avec le site emblématique de la Monédière.

Bien que le SRE du Limousin ait fait l'objet d'une annulation fin 2015, la sensibilité du projet vis-à-vis du site emblématique des Monédières a été traitée et évaluée dans le volet paysager de l'étude. Le SRE sera réétudié dans le cadre du SRADDET de Nouvelle-Aquitaine.

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

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

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. L'objet de l'étude d'impact est de tendre vers le projet représentant le meilleur compromis entre les différents aspects environnementaux, techniques et économiques.

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

#### 3.2.1 Choix du site d'implantation

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

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



- ✓ Un **éloignement de plus 500 m minimum des habitations** : l'éolienne la plus proche est l'éolienne 4, à 620 m du hameau de Cors,
- ✓ Le **gisement éolien**, qui détermine la faisabilité économique des projets : 6,20 m/s à 80 m ;
- ✓ Les **contraintes techniques**, qui conduisent à l'exclusion de secteurs sur lesquels l'implantation d'éoliennes est limitée voire impossible (faisceau hertzien, captage d'eau, éloignement des routes, etc).
- ✓ Les **enjeux paysagers et écologiques**, en respectant notamment un éloignement suffisant des monuments historiques protégés et des zones reconnues pour leur richesse écologique.

Variante 4	Veix et Pradines	1 alignement de 7 éoliennes MM92 sur la ligne de crête (14 MW)	Non	<b>Avantages :</b> Implantation sur ligne de crête Evitement du faisceau Alignement régulier Eoliennes plus puissantes <b>Inconvénients :</b> 1 éolienne en zone écologique sensible (hêtraie).
Variante 5	Veix et Pradines	1 alignement de 6 éoliennes MM92 sur la ligne de crête (12 MW)	Oui	<b>Avantages :</b> Implantation sur la ligne de crête Evitement du faisceau et de la hêtraie Alignement en courbe régulière Eoliennes plus puissantes

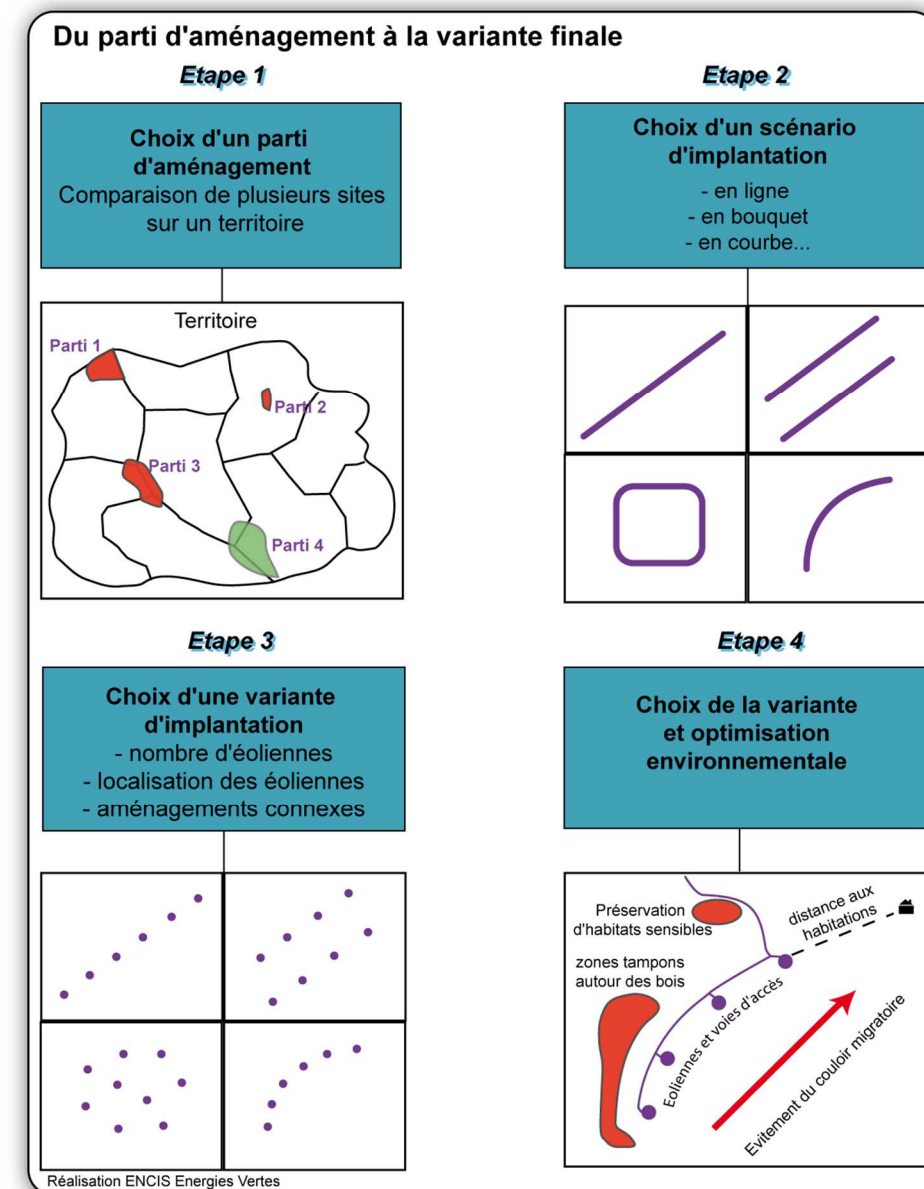
Scénarii envisagés

### 3.2.2 Choix d'une variante de projet

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

Cinq variantes de projet ont été étudiées au cours du développement et présentées aux experts de l'équipe projet. La démarche est ici retracée de façon chronologique.

Sites envisagés				
Nom	Communes	Description	Retenu	Raison du choix : atouts et faiblesses
Variante 1	Veix et Pradines	2 alignements de 5 éoliennes G58 de 850 kW (8,5 MW)	Non	<b>Avantages :</b> Implantation identique au parc de Pialoux <b>Inconvénients :</b> Pertes par effets de sillages importantes Incompatibilité avec le passage du faisceau hertzien de la gendarmerie rubis
Variante 2	Veix et Pradines	14 éoliennes G58 de 850 kW sur la ligne de crête (11,9 MW)	Non	<b>Avantages :</b> Implantation le long de la ligne de crête <b>Inconvénients :</b> Pertes par effets de sillages importantes Incompatibilité avec le passage du faisceau hertzien de la gendarmerie rubis
Variante 3	Veix et Pradines	2 alignements de 3 et 4 éoliennes MM92 de 2 MW sur la ligne de crête (14 MW)	Non	<b>Avantages :</b> Implantation sur ligne de crête Evitement du faisceau Eoliennes plus puissantes <b>Inconvénients :</b> 2 alignements asymétriques Pertes par effets de sillages importantes



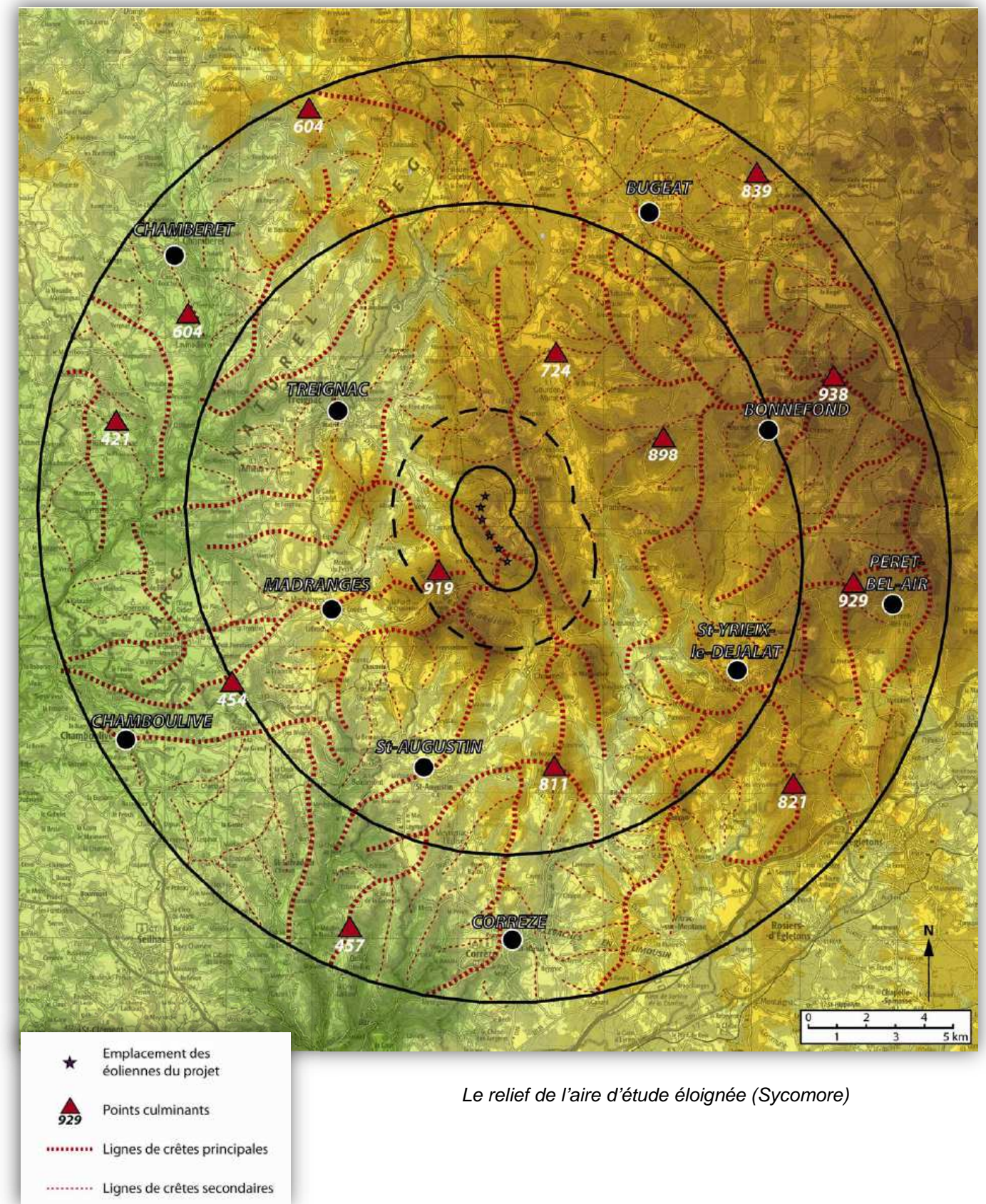
Démarche théorique pour le choix d'un projet



## 4. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial

### 4.1 Milieu physique

- **Climat** : climat de moyenne montagne à tendance océanique, soumis au changement climatique.
- **Géologie** : granité (porphyroïde) orienté riche en aplites et pegmatites et gneiss ocellés leptynitiques
- **Pédologie** : sols bruns et sols podzolisés
- **Morphologie** : le site se trouve sur un relief secondaire compris entre l'ensemble géomorphologique des Monédières et celui de Millevaches. Il est formé d'une succession de Puys s'étirant du sud au nord avec pour point haut le Peuch Géant (856 m).
- **Eaux superficielles et eaux souterraines** : le site éolien est à cheval entre le bassin versant de la Vézère et celui de la Corrèze. Il est donc concerné par le Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne. La géomorphologie alternant entre puys, combes et vallées, plusieurs cours d'eau parcourent l'aire d'étude rapprochée : ruisseau de la Corrèze de Pradines, ruisseau des Monédières, ruisseau de Galingard, ruisseau de la Douyge. Notons également la présence de deux captages d'eau dans l'aire d'étude rapprochée (hors du site). A l'intérieur même du périmètre d'étude du site éolien, il n'y a aucun captage, aucun cours d'eau permanent. Seuls sont inventoriés six cours d'eau temporaires et une mare
- **Risques naturels** : risque sismique très faible, aléa retrait-gonflement d'argile nul à faible, risque de remontée de nappe très faible à faible, phénomènes climatiques extrêmes à prendre en considération (rafales, givre, foudre, etc).

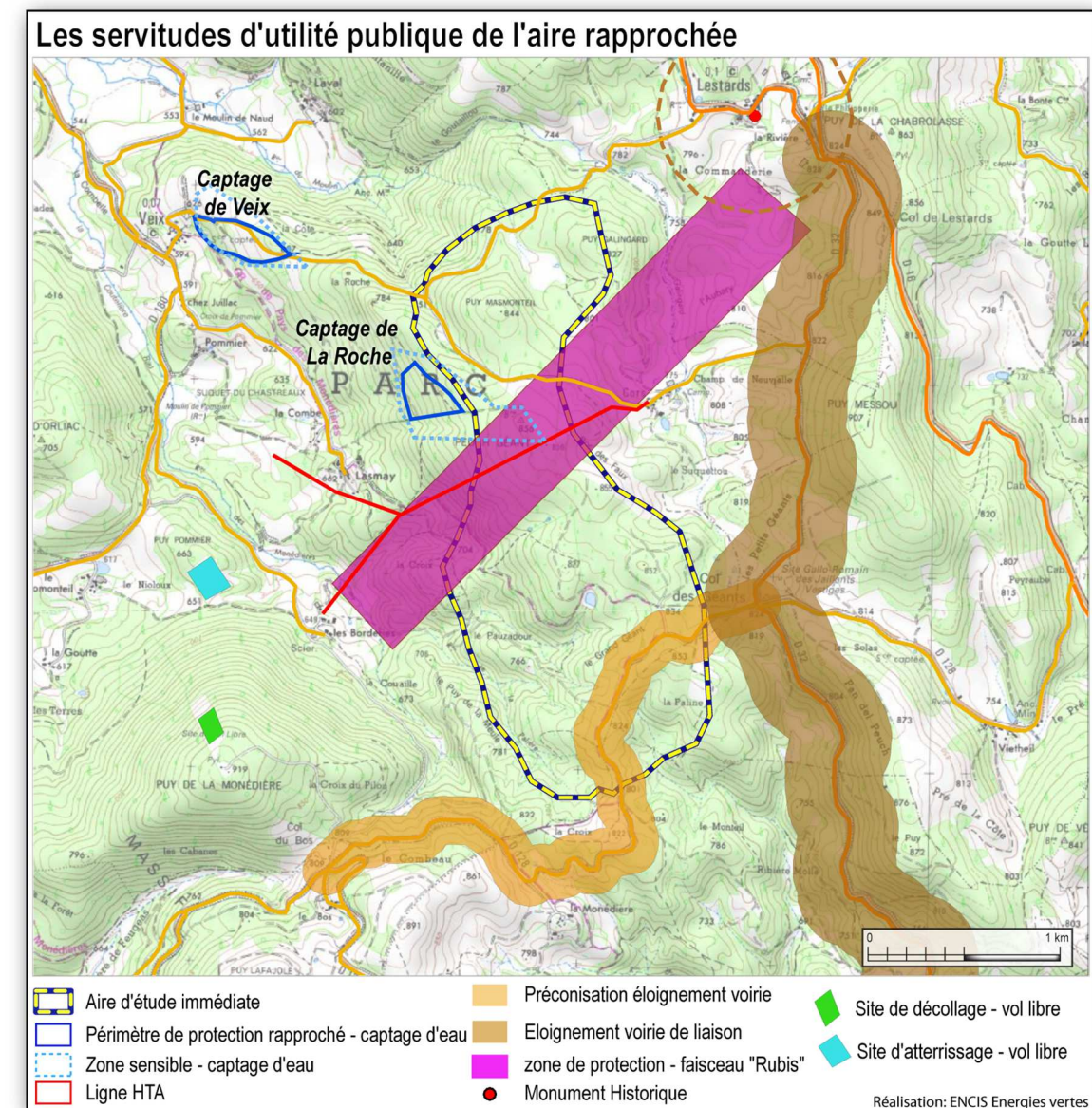


Le relief de l'aire d'étude éloignée (Sycomore)



## 4.2 Milieu humain

- **Démographie et activités** : le site d'implantation potentiel du parc éolien se trouve sur les communes de Veix, Pradines et Chaumeil. La commune de Veix qui accueille la plus grande partie de l'aire d'étude immédiate compte une population de 71 habitants (INSEE 2009) sur un territoire d'une superficie de 22 km<sup>2</sup>, soit une densité d'habitants très faible de 3,2 hab./km<sup>2</sup>. Les communes de Pradines et Chaumeil, un peu plus peuplées présentent des taux comparables de densité de population. Les communes étudiées sont des communes rurales. Cela se traduit par un profil d'activité économique et d'emploi fortement orienté vers l'agriculture et la sylviculture. L'offre touristique est modérément développée. Un potentiel et des sites tournés vers le tourisme vert existent néanmoins.
- **Occupation du sol** : le site est principalement concerné par une occupation sylvicole. L'essentiel des parcelles est planté de conifères dans le cadre d'une exploitation économique du bois.
- **Servitudes et contraintes techniques** : le site est concerné par quelques servitudes d'utilité publique. Il faut considérer les contraintes suivantes dans le développement d'un projet : distance d'éloignement des routes départementales, zone sensible d'un captage d'eau potable, faisceau rubis de la gendarmerie, limite sommitale à 970,5m NGF liée à la zone de coordination d'un radar de l'armée.
- **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.



Les contraintes liées aux servitudes d'utilité publique

## 4.3 Environnement sonore

Du 24 au 28 août 2010, les zones d'habitations les plus proches du site ont fait l'objet de mesures acoustiques par un bureau d'études acoustique indépendant (2 AF Acoustique) permettant ainsi de réaliser le constat sonore initial.

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.

### Résiduels retenus en période Diurne (07h00 – 22h00)

Vitesse V 10m (m/s)	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
Point 1 : Cors	30,0	33,5	36,5	40,0	43,5
Point 2 : Rivière	34,0	38,5	42,0	45,5	49,5
Point 3 : Vietheil	26,5	30,0	33,0	36,5	39,5
Point 4 : Lasmay	28,5	33,0	37,0	41,5	46,0
Point 5 : Les Borderies	28,5	32,5	37,0	41,0	45,0
Point 6 : La Monédière*	26,5	30,0	33,0	36,5	39,5

Niveaux sonores de bruits résiduels en période diurne.

### Résiduels retenus en période Nocturne (22h00 – 07h00)

Vitesse V 10m (m/s)	3,0	4,0	5,0	6,0
Point 1 : Cors	29,5	31,0	32,0	33,0
Point 2 : Rivière	30,0	38,0	42,0	45,5
Point 3 : Vietheil	24,0	28,0	32,5	36,5
Point 4 : Lasmay	27,0	34,5	36,0	37,0
Point 5 : Les Borderies	28,0	33,0	36,0	39,0
Point 6 : La Monédière*	24,0	28,0	32,5	36,5

Niveaux sonores de bruits résiduels en période nocturne.

## 4.4 Paysage

### 4.4.1 Méthodologie

Le volet paysager de l'étude d'impact a été confié à Eliane Auberger, Paysagiste.

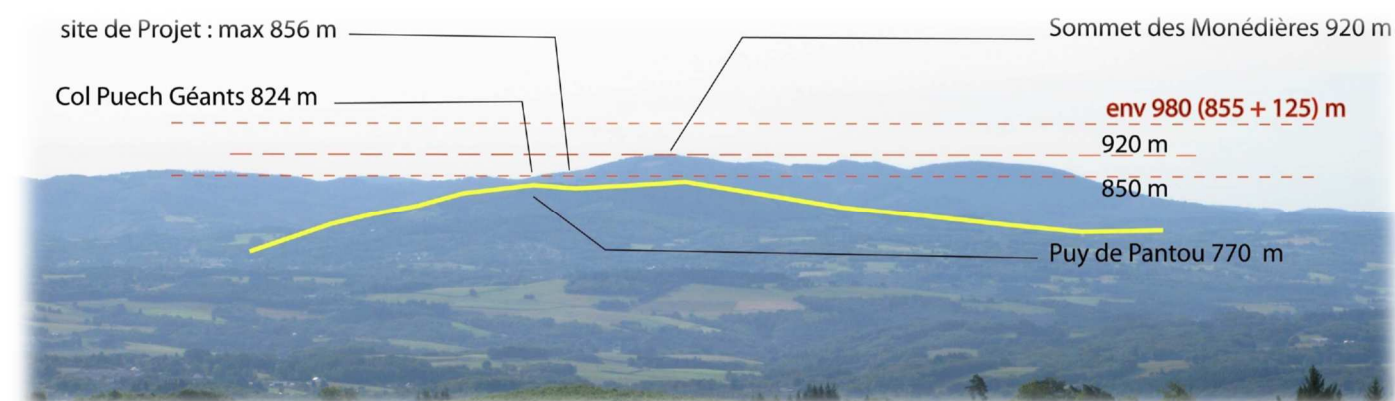
La paysagiste a abordé le territoire risquant d'être affecté par ce projet successivement à quatre échelles : une aire lointaine, une aire intermédiaire entre 10 et 3 km, une aire rapprochée entre 3 et 1 km, une aire immédiate à 1 km autour du site.

### 4.4.2 L'unité paysagère du massif des Monédières

Le massif des Monédières forme « la proue Sud-Ouest de la montagne limousine ». Il est composé de plusieurs sous-ensembles distincts et domine nettement les plateaux situés à l'Ouest mais se fond davantage vers le plateau de Millevaches et le plateau de la Courtine, au Nord et à l'Est.

**L'émergence de ces reliefs est très lisible dans le grand paysage et leur silhouette caractéristique sert de point de repère** pour un vaste territoire.

En vues plus rapprochées, la couverture boisée ayant fortement progressée, les conditions de perception sont relativement restreintes. Les **modelés en alvéoles** restent néanmoins lisibles depuis les secteurs ouverts. Les sommets « lorsqu'ils sont dégagés et couverts de landes comme au **Suc au May** » offrent des **panoramas** parmi les **plus vastes de la Région**.

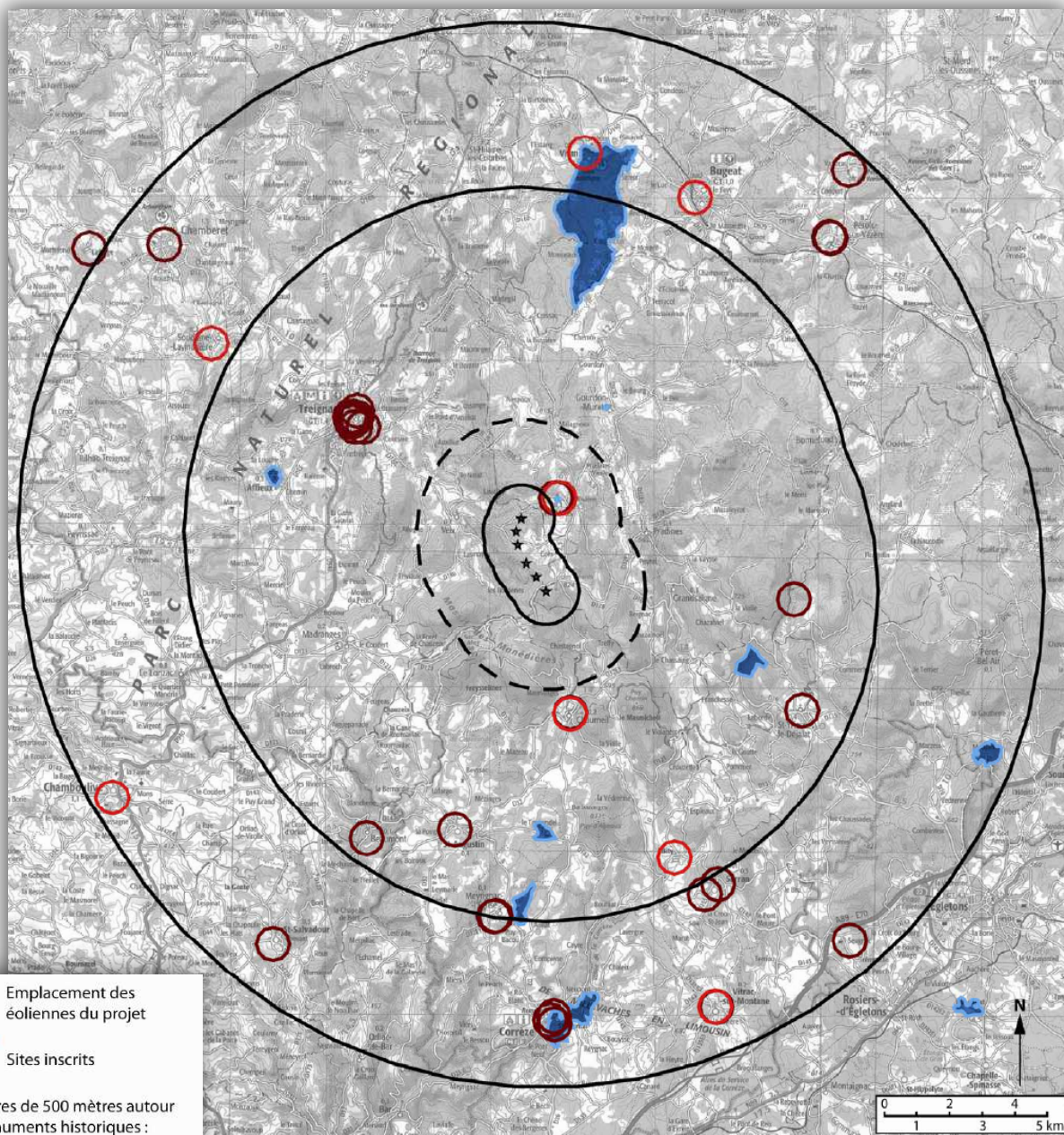




### 4.4.3 Le patrimoine naturel, architectural et culturel

Les édifices protégés se répartissent d'une manière régulière sur les communes de l'aire d'étude éloignée, avec toutefois une concentration marquée sur le **bourg de Treignac**, ensemble remarquable du patrimoine bâti départemental.

Une grande partie de ces éléments sont des édifices **intégrés dans un tissu urbain**. Les vues sur ou depuis ces édifices sont souvent contraintes par l'environnement bâti. Toutefois, la situation des villages en position haute fait que l'on peut avoir des vues vers des horizons lointains.



Le patrimoine historique et culturel de l'aire d'étude éloignée (Sycamore)

## 4.5 Milieux naturels

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

- Avifaune : 14 visites échelonnées en 2009 sur 3 saisons : 5 en hivernage et migration pré-nuptiale, 3 en période de nidification et 6 en migration post-nuptiale
- Chiroptères : un passage par mois a été effectué pour le recensement des espèces au détecteur d'ultra-sons, jusqu'en octobre, pour un total de 8 heures 35 minutes d'écoute
- Faune non volante : 1 passage en avril (diurne et nocturne). Par la suite, les espèces de faune ont été notées systématiquement lors des relevés oiseaux et chiroptères.
- Flore et habitats : le site a fait l'objet de deux passages de terrain dans la journée du 10 juin 2009 puis le 11 septembre 2009 pour la flore et les habitats.

### 4.5.1 Habitats naturels et flore

Le site est constitué de collines couvertes en majorité de plantation de résineux mais comportant encore quelques boisements naturels de chênes et de hêtres, des morceaux de landes, des cultures, des prairies, et des tourbières. Des zones tourbeuses se trouvent dans le fond de certains vallons et alimentent des petits ruisseaux permanents. De grandes zones de landes (classées au sein du site NATURA 2000 « Landes des Monédières ») bordent le sud du secteur d'étude.

Une espèce protégée au niveau national (Annexe II) a été identifiée sur la zone d'étude, la rosalie à feuille ronde (*Drosera rotundifolia*).



Plantation de résineux



Jeune plants de résineux

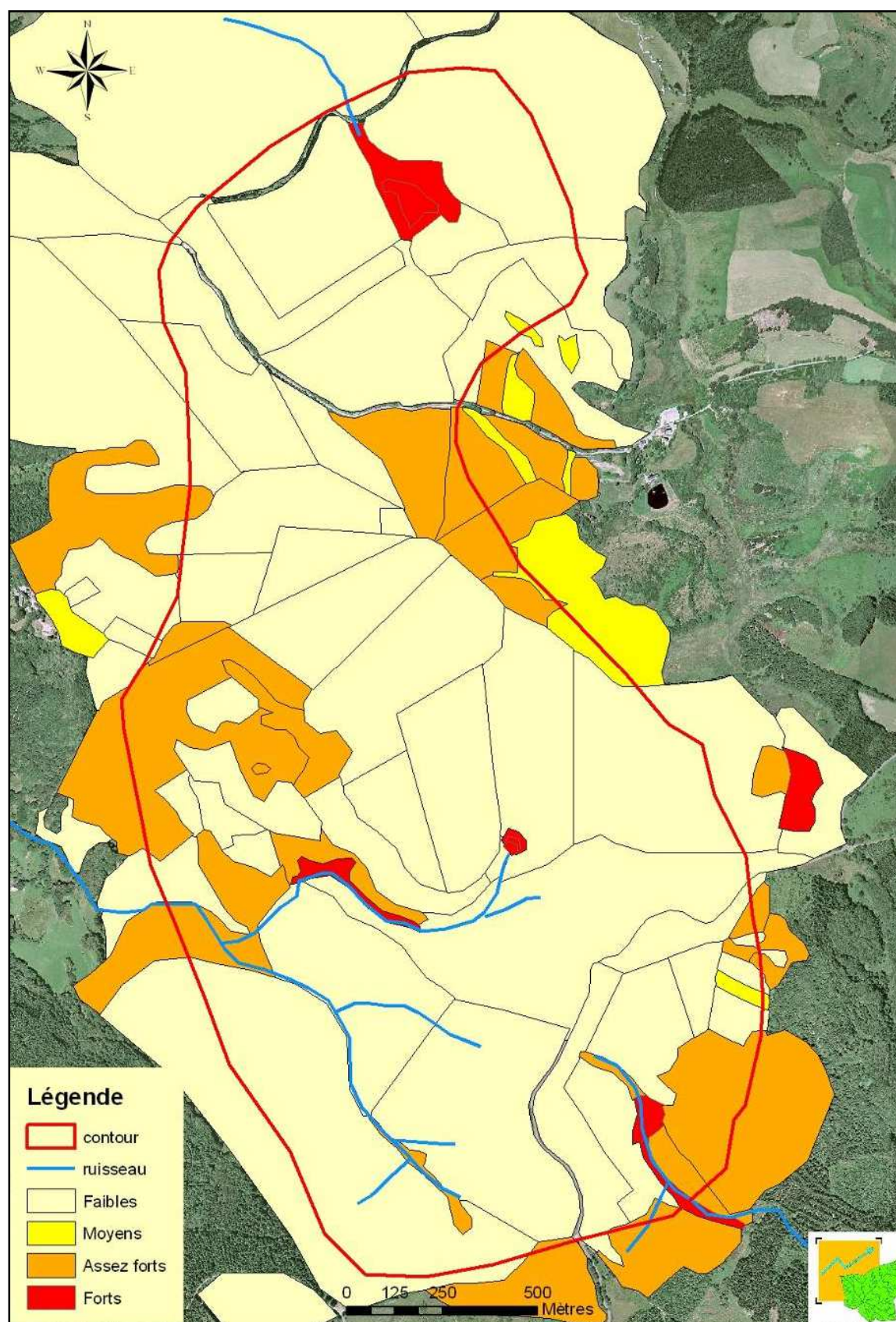


Lande



Mare





Les enjeux liés aux habitats naturels et à la flore

#### 4.5.2 Faune terrestre

- Mammifères terrestres : peu d'espèces ont été recensées, les milieux étant peu variés et fermés dans l'ensemble : cerf, martre, campagnol amphibie, loutre, écureuil roux.
- Deux espèces de reptiles : lézard vivipare et orvet
- 5 espèces d'amphibiens : le crapaud commun et la grenouille rousse (très représentés), la salamandre tachetée (au nord-ouest du site), la grenouille verte et le triton palmé (aux abords et dans les étangs)
- Insectes : Papillon Moiré des Fétuques, odonates : Cordulie Bronzée et Caloptéryx

#### 4.5.3 Avifaune

- **Au printemps, les mouvements migratoires** se sont avérés assez insignifiants sur la zone du projet (10,4 oiseaux / heure), en raison de l'évitement général du massif central (sauf bordure est) par une majorité de migrants, et de l'absence de structuration du relief susceptible de canaliser les vols.
- **En période de nidification**, la zone accueille une faible densité d'oiseaux, et une diversité assez moyenne, dans laquelle émerge un petit nombre d'espèces communes particulièrement fréquentes, d'affinité essentiellement forestière et se déplaçant au niveau de la végétation (< 30 m). Dans ce contexte, les rares milieux ouverts sont relativement plus attractifs, notamment pour des espèces volant plus haut comme les rapaces (aigle botté, circaète).
- **En automne, les flux migratoires** sont nettement plus élevés qu'au printemps (135 oiseaux / heure), mais concernent essentiellement des passereaux (99 %) volant à basse altitude (81 %), en particulier sur la partie Est. Les espèces « à risque » comme les rapaces et grands voiliers sont particulièrement peu nombreux (0,2 %) et franchissent le secteur presque toujours au-dessus de 150 m d'altitude soit au-dessus de la tranche de rotation des pales d'éoliennes.
- L'intérêt de la zone **en hiver** n'a pas été évalué car les sites d'altitude ne sont pas des zones attractives pour la plupart des oiseaux du fait de la rigueur du climat, surtout lorsqu'ils sont largement occupés par des résineux.

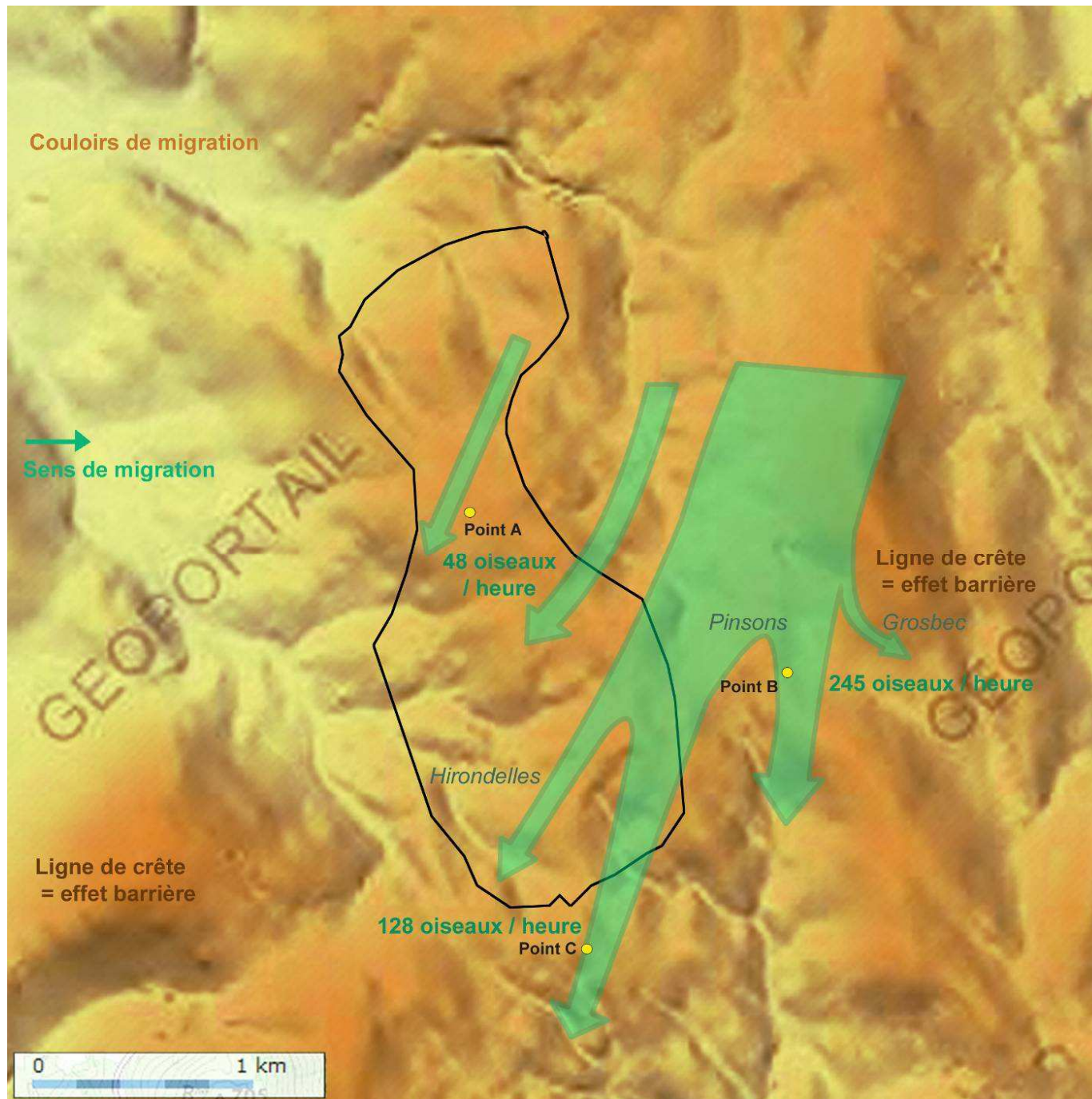


#### 4.5.4 Chiroptères

- 8-9 espèces de chauve-souris : Barbastelle, Oreillard sp., Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Petit/grand murin, Sérotine commune, Vespertillon de Bechstein, Vespertillon de Natterer
- 951 contacts de chiroptères, soit en moyenne 110 contacts/heure
- L'implantation d'un parc éolien sur la zone semble assez peu problématique si les milieux les plus favorables sont conservés (hêtraies et feuillus, lisières, landes et prairies, couloirs de vol en provenance des villages, cols)
  - La zone du projet montre des capacités d'accueil limitées pour les chiroptères en toutes saisons du fait de l'altitude (contrainte surtout thermique) et de la forte couverture en résineux.
  - La zone ne constitue visiblement pas un site de transit notable, pour des raisons à la fois topographiques (contournement du Massif Central, pas de couloirs) et climatiques (vents et pluies fréquentes).
  - Le potentiel en gîtes de transit ou hivernage est très limité sur la zone (pas de cavités, peu de bâti) et aucun site d'importance n'est connu dans les alentours.
  - En période de reproduction, peu d'espèces utilisent le site et aucune n'est une espèce de haut vol ; l'activité semble centrée surtout sur la fin de saison, et se montre très irrégulière tant dans le temps que dans l'espace. Des petites colonies d'espèces communes sont néanmoins suspectées dans les bourgs voisins (Lestards et Veix principalement).

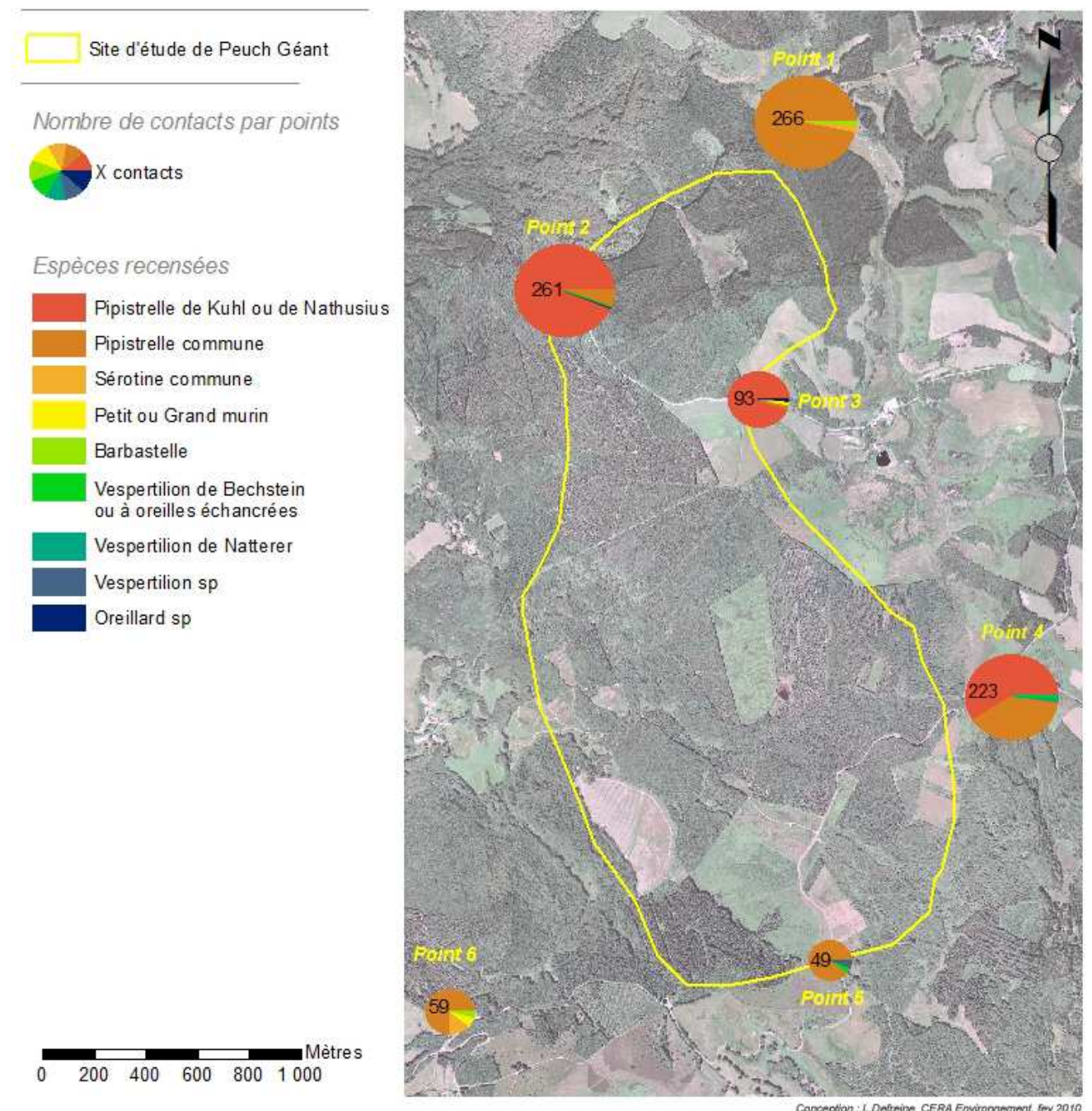






Mouvements migratoires d'oiseaux en automne

Contacts chiroptérologiques (6 points de contacts)





## 5. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement

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

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

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

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

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

*Démarche d'évaluation des impacts*

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

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

### 5.1 Les impacts de la phase construction

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

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



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

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

#### 5.1.1 Impacts du chantier sur le milieu physique

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

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

## 5.1.2 Impacts du chantier sur le milieu humain

### ➤ Bénéfice pour l'économie locale

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

### ➤ Utilisation du sol

L'essentiel des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisé pour la sylviculture (cultures de résineux). Une parcelle est en prairie. Pour chacune des parcelles concernées par le projet, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés.

La phase de construction est la plus consommatrice d'espace. Outre, la création de chemins d'accès supplémentaires pour l'acheminement des éoliennes, le creusement de tranchées pour le passage des câbles et la fondation, ce sont les aires de montage nécessaires à l'édification des éoliennes qui occupent la plus grande superficie. Au total, ce sont 35 300 m<sup>2</sup> qui seront occupés pour les aménagements du chantier. Par ailleurs, le défrichement se fera sur une superficie de 14 ha.

### ➤ Trafic routier

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

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

### ➤ Sécurité publique

L'accès au chantier sera restreint aux personnes extérieures. Une procédure de sécurité sera mise en place afin d'éviter les risques d'accident de personnes. De façon à réduire les risques d'accident du travail, le personnel devra respecter l'ensemble des normes et précautions de sécurité décrites dans la Notice Hygiène et Sécurité.

### ➤ Santé et commodité du voisinage

Les nuisances de voisinage provoquées par le chantier peuvent être de plusieurs types : bruit,

émission de poussières, pollution des sols et des eaux. Plusieurs mesures permettront de limiter ces nuisances.

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

### ➤ Impacts sur le paysage

Les impacts du chantier (phase de préparation du site, des équipements, apport des matériaux, présence d'engins de chantier) sur le paysage sont faibles (et temporaires) puisque la visibilité reste réduite.

En revanche l'impact est fort pour les opérations de défrichement puisqu'elles seront visibles depuis tous les points de perception du projet. Cet impact est néanmoins à modérer en raison du caractère sylvicole productif du site étudié (bois destinés à la production et donc à la coupe).

## 5.1.3 Insertion du chantier dans le milieu naturel

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

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

Dans sa configuration actuelle, le projet tient compte dans une large mesure des enjeux liés aux habitats et à la flore puisqu'il se positionne à 96% sur des milieux communs de faible intérêt (pinède) et évite entièrement 5 des 8 habitats patrimoniaux et l'unique station de flore protégée repérés.

Les impacts sur les milieux restants concernent principalement une parcelle de prairie de fauche (milieu semi-naturel) et le défrichement de 14 ha environ.

Le deuxième impact attendu sur le milieu naturel sera le dérangement de la faune, notamment les oiseaux. L'emprise du projet et les nuisances sonores sont les principales sources de dérangement.



## 5.2 Impacts de la phase exploitation du parc éolien

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

### 5.2.1 Bénéfices du parc éolien

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

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

- Fourniture de **28 700 MWh** d'électricité par an en convertissant l'énergie du vent.
- Participation à l'économie locale par la création d'emplois liés à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien, ainsi que par les revenus fiscaux et la location des terrains.
- Amélioration de la qualité de l'air en évitant la pollution atmosphérique (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, etc.) engendrée par d'autres types d'énergies.
- Contribution à lutter contre le changement climatique en permettant d'éviter des rejets de gaz à effet de serre.

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

### 5.2.2 Insertion du projet dans le paysage

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

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

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

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

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

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

#### ► Principaux enjeux paysagers du projet éolien

Ses principaux atouts paysagers et patrimoniaux :

- Pour ce qui est lié au contexte global dans lequel le projet prend place :
  - Un contexte boisé et très arboré qui limite les vues extérieures et permet de réduire la hauteur
  - .apparente à moyenne et proche distances,
  - Une topographie qui elle aussi limite partiellement les points de vue,
  - Une faible densité d'occupation d'habitation en périphérie.
- Pour ce qui est du projet lui-même (paysage objectif) :
  - Un positionnement sur un massif secondaire (Peuch Géant/Masmonteil/Galingard) situé en dessous des sommets majeurs (Monédière, Suc au May, Jarrige) une position en rebord de cet ensemble qui suit de fait une ligne morphologique,
  - Un positionnement détaché de la silhouette des Monédières et qui ne lui fait pas « concurrence » ni en vues lointaines ni en vues rapprochées,

- Une implantation dans des parcelles déjà artificialisées par un contexte de plantations résineuses de production, et qui laisse de côté les espaces plus naturels à forte valeur paysagère,
  - Un pas étiré qui confère une certaine fluidité, Pas d'effet de « bataille » depuis les points clefs ; une insertion plutôt harmonieuse dans les formes de paysage,
  - Un alignement quasi horizontal des rotors qui crée une ligne virtuelle qui répond aux grandes horizontales qui structurent les paysages lointains,
  - Un traitement simple des accessoires (poste, pieds des éoliennes, zones de défrichage).
- Pour ce qui est du projet lui-même (paysage sensible) :
- Une certaine compatibilité d'esprit d'un projet alliant le vent, l'énergie avec ces lieux où se sont développées des activités sportives (Bol d'or) et aujourd'hui de loisirs liées au vent (parapente) et au mouvement,
  - Même lorsqu'elles sont présentes, les éoliennes n'interfèrent pas directement avec les sites les plus emblématiques.

#### Ses principaux handicaps paysagers et patrimoniaux :

- Pour ce qui est lié au contexte global dans lequel le projet prend place :
- Proximité d'un site emblématique à forte notoriété,
  - Insertion dans un ensemble géographique où la charte du PNR et le SRE estiment que la zone n'est pas a priori un secteur propice pour les éoliennes (cf plus haut),

Vue depuis le Suc au May, à 3 km du parc éolien.



- Pour ce qui est du projet lui-même
- Le projet occupe une position stratégique visible depuis l'axe de la vallée de la Haute Corrèze,
  - Une sensibilité par rapport à plusieurs lieux habités : Lestards et Cors,
  - Une sensibilité par rapport au site des Jaillants et au col des Géants,
  - Une position qui met les rotors à une altitude proche de celle des sommets fréquentés.
- Ce rapport d'échelle est sensible dans la descente du Suc au May mais n'altère pas le point de vue majeur au Sud.

*Ce sommet domine le massif, il est à ce titre un lieu touristique marquant (randonnée, parapente). Il est équipé d'une table d'orientation qui regarde vers le Sud. Les éoliennes seront assez proches puisque la plus proche et à 2,8 km et la plus éloignée à 4,3 km. Elles se développent sur une ligne de crête située en dessous du Suc. Leur altitude totale reste inférieure à celle du Suc : on aura donc encore l'impression d'être « le plus haut » quand on sera sur le Suc. Elles ne seront pas visibles depuis la table d'orientation qui donne de l'autre côté ; on ne les verra en fait qu'en abordant la descente du sommet. Leur présence sera néanmoins prégnante. Le fait qu'elles se détachent sur des fonds boisés aux formes géométriques représentant déjà une forme d'artificialisation peut aider à atténuer leur impact sensible.*



### Photomontages depuis les lieux de vie



#### ▣ Vue depuis Lestards, à 1,3 km du parc éolien

Le village de Lestards, qui possède la seule église de France couverte en chaume, bénéficie d'un environnement très arboré qui fait filtre vers les horizons extérieurs. Dans l'état actuel les vues sur les éoliennes depuis le village sont réduites malgré leur proximité (la plus proche est à 1,5 km et la plus éloignée à 3 km) ; bien sur cette situation peut évoluer. Il faut donc sortir du village pour avoir des vues sur les éoliennes. Ces vues sur le projet restent fragmentaires. Les éoliennes visibles prennent place dans un ensemble des plans successifs assez complexes : on aura toujours des arbres situés à l'avant plan qui dépasseront davantage sur l'horizon.



#### ▣ Vue depuis Chaumeil, à 3,8 km du parc éolien

Le village de Chaumeil occupe une position spécifique aux pieds des Monédières, en tête de vallée, au croisement de plusieurs GR. Il offre un patrimoine architectural remarquable et protégé. Les reliefs du Col des Géants ferment le site au Nord, la ligne de crête est bien visible en fond de paysage. 4 des 6 éoliennes seront visibles de la sortie Est du village, avec une hauteur décroissante sur l'horizon. La plus proche est à 3,8 km et la plus éloignée à 6,2 km. Une seule est vue sur quasiment toute sa hauteur. Le fait d'avoir un pas assez espacé minimise le nombre d'éoliennes visibles. Depuis le reste du village, l'environnement boisé masquera une partie des éoliennes.



### 5.2.3 Santé et commodité du voisinage

#### ► Emissions sonores des éoliennes

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

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

De plus réglementairement, une éolienne ne peut pas être installée à moins de 500 m d'une habitation. Dans le cas du projet de Peuch-Géant, la distance minimum entre une habitation et l'éolienne la plus proche est de 620 m, ce qui limite les impacts acoustiques possibles.

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

Le bruit généré par une éolienne est d'origine :

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

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

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

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

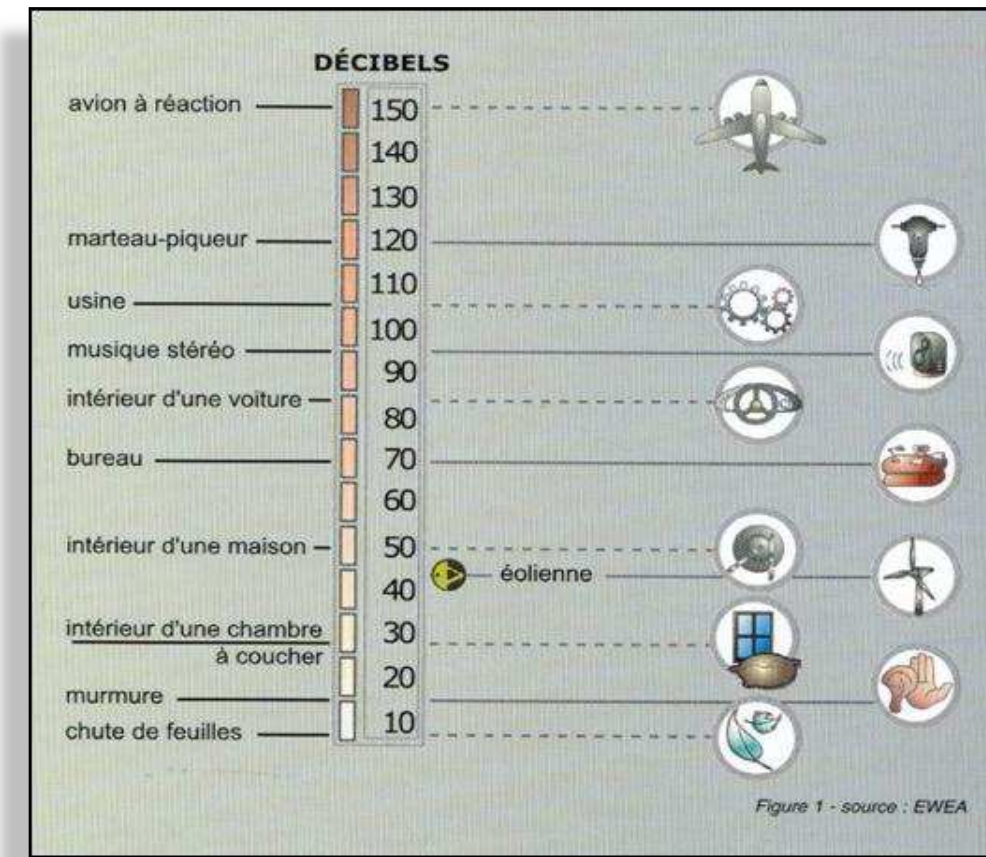
Les éoliennes n'émettent **quasiment pas d'infrasons**. Ceux-ci sont d'ailleurs générés partout où le vent souffle sur des bâtiments, des arbres, etc.

Les résultats de l'analyse acoustique prévisionnelle démontrent que les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations environnants le futur parc éolien de Peuch Géant, et cela quelle que soit la période (hiver/été, jour/nuit) et quelle que soient les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.) grâce à un **plan de bridage** défini.

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

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

craindre. De plus, une réception acoustique sera réalisée après la mise en fonctionnement du parc éolien afin de s'assurer du respect des seuils réglementaires. Cette réception pourra permettre d'ajuster si besoin le plan de bridage.



### 5.2.4 Tourisme et immobilier

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

Le parc de Peuch-Géant sera situé en zone rurale, où la pression foncière et la demande sont faibles. Les habitations les plus proches du projet se trouveront à plus de 620 m de la première éolienne.

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



améliorations des prestations collectives.

Dans le bassin visuel du projet, les enjeux touristiques sont globalement faibles à modérés. Notons la présence d'un camping naturiste à Cors. Etant donné la qualité environnementale et paysagère du projet, l'attraction du territoire pourrait être accentuée par la présence du parc éolien. L'attraction du site dépendra des structures mises en œuvre pour capter les visiteurs (parking, information, animation...).

## 5.2.5 Insertion du projet dans le milieu naturel

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

- **Perturbations et baisse de qualité des habitats (effet épouvantail, effet barrière)** : des effets peuvent continuer à se faire sentir après l'installation des aérogénérateurs du fait principalement de leur emprise dans l'espace aérien : certains oiseaux sont sensibles aux masses et obstacles et ont tendance à s'en éloigner pour nicher (effet épouvantail) ou lors de leurs déplacements migratoires (effet barrière). Les effets indirects connus chez les oiseaux le sont beaucoup moins chez les Chiroptères, mais ne sont pas exclus. Ces effets ne sont pas létaux, mais peuvent diminuer la qualité du milieu de vie et engendrer un certain évitement.
- **Mortalité par collision** : c'est le risque le plus important après installation du parc, car il affecte directement la survie des individus. Si l'obstacle n'est pas perçu correctement, ou si la réaction au mouvement des pales n'est pas suffisamment rapide, un chiroptère peut rentrer en collision avec les pales ou être happé par les turbulences créées par la rotation et en mourir. Ce risque concerne principalement les oiseaux migrateurs, se déplaçant à une certaine hauteur (50-150 m) et peu familiers du site, et les espèces locales volant couramment au-dessus de 50 m (rapaces, martinets...).

### ► Impacts sur la flore et la petite faune

Le projet se positionne à 96% sur des milieux communs de faible intérêt (pinède) et évite entièrement 5 des 8 habitats patrimoniaux et l'unique station de flore protégée repérés. Les impacts sur les milieux restants concernent principalement une parcelle de prairie de fauche (milieu semi-naturel) et des effets indirects (écoulements, pollution) sur deux secteurs humides distants (200m).

Les enjeux liés à la petite faune sont faibles sur ce site et largement concordants avec ceux concernant la flore.

### ► Impacts sur les oiseaux

Dans sa configuration actuelle, le projet tient bien compte de plusieurs des enjeux liés aux oiseaux :

- le positionnement d'une majorité de machines dans des plantations de résineux limite le risque de perte d'habitats pour les oiseaux locaux dont les plus remarquables utilisent principalement les zones ouvertes ou la hêtraie
- l'espacement important entre les machines (500-800 m) est de nature à assurer une bonne transparence du parc tant pour les migrateurs que pour les oiseaux locaux (rapaces)

Ces dispositions n'annulent cependant pas tous les effets attendus car 2 éoliennes (E2-E3) seraient implantées sur des milieux ouverts potentiellement utilisés par plusieurs espèces patrimoniales pour y nicher ou s'y alimenter. Par ailleurs, certaines machines se trouvent sur des couloirs migratoires locaux d'importance surtout secondaire (E1-E2 & E5-E6), avec un risque potentiellement accru de mortalité par collision.

### ► Impacts sur les chauves-souris

Dans sa configuration actuelle, le projet n'impacte que des milieux d'un intérêt faible pour les chiroptères. Deux machines se trouvent toutefois près d'une zone plus fortement exploitée (suspicion de colonie proche de E1) ou d'un col potentiellement fréquenté en migration (E6). L'impact global du parc éolien sur les chauves-souris est considéré comme modéré à faible.



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

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

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

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

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

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

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



## 6. Mesures de réduction ou de compensation des impacts

### 5.1 Mesures prises lors de la conception du projet

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

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

- Respect du plafond fixé par l'armée de l'air en raison du radar du Mont Audouze
- Evitement du secteur de servitudes radioélectriques de la gendarmerie (faisceau rubis) présent sur le site
- Evitement des habitats les plus sensibles : habitats humides (et leurs abords) en particulier les tourbières et les zones tourbeuses, hêtraie, landes
- Evitement du périmètre de protection rapproché et de la zone sensible d'un captage d'eau
- Choix de hauteur d'éolienne adapté aux rapports d'échelle, etc.
- Evitement de la station de rosalie à feuille ronde (*Drosera rotundifolia*) et ses abords situés autour du petit étang central
- Espacement important entre éoliennes (500 m) pour limiter la gêne des migrations

### 5.2 Mesures pour la phase construction

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

Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage
Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant
Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux
Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet

Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane
Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté
Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant
Drainer l'écoulement des eaux sous la voie d'accès à l'éolienne 1
Gestion des équipements sanitaires
Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien
Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible
Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux
Adapter le chantier à la vie locale
Plan de gestion des déchets de chantier
Mesures préventives de la notice Hygiène et Sécurité
Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux : début hors de la période de reproduction
Evitement des milieux et situations sensibles
Protection des effets indirects sur secteurs humides
Limitation de la perte de surface prairiale
Réduction de l'effet de barrière sur les espèces volantes
Limitation de la mortalité des amphibiens en phase travaux
Suivi du chantier par un ingénieur écologue
Reboisement compensatoire avec feuillus (> 5 ha)

### 5.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien

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

Sécurité incendie : piste d'accès des véhicules de secours, citerne, entretien des abords, présence d'extincteurs
Supprimer les brouillages éventuels des ondes télévisuelles par différentes solutions (amplificateur, antenne satellite, etc)
Traiter, valoriser et recycler les déchets liés à l'exploitation
Plan de bridage des éoliennes
Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes
Synchroniser les feux de balisage
Mesures de sécurité conformes à la notice hygiène et sécurité
Intégrer les locaux techniques dans l'environnement avec un bardage bois
Mettre en place de écrans pour masquer les éventuelles vues depuis le camp naturiste du village de Cors
Acceptation du projet – contribution au développement local
Réduction du risque de collision pour les chiroptères par recul des lisières boisées
Réduction du risque de collision pour les chiroptères par régulation du fonctionnement nocturne des machines
Suivi de l'évolution des habitats naturels
Suivi de la répartition et du comportement des oiseaux
Suivi de l'activité des chiroptères
Suivi de la mortalité des oiseaux et chiroptères

### 5.4 Mesures pour la phase de démantèlement

- Reprise des mesures relatives à la phase de travaux
- Remise en état du site
- Plan de gestion des déchets de démantèlement