



# Etude d'Impact Santé et Environnement

## Ferme éolienne des Grands Clos

Territoires de Parcoule et Puymangou (24)

Les auteurs de ce document sont :

<b>ATER Environnement</b>	<b>ABIES</b>	<b>SOLDATA Acoustic</b>	<b>ELIOMYS</b>	<b>ECOSPHERE</b>
<p>Lucie MEMBRADO</p> <p>38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16</p> <p>lucie.membrado@ater-environnement.fr</p>	<p>7 avenue de Général Sarrail 31 290 Villefranche-de- Lauraguais</p> <p>Tél : 05 61 81 69 00 info@abiesbe.com</p>	<p>David SLAVIERO Josselin GIRAUD</p> <p>Campus de la Doua, 66 boulevard Niels Bohr 69 603 Villeurbanne Tél : 04 72 69 01 22 www.soldata-acoustic.com</p>	<p>Olivier TOUZOT, Yannig BERNARD, Damien TROQUEREAU, Xavier LOUBERT-DAVAINE</p> <p>La Barre Théberge 44440 Trans-sur- Erdre Tél : 06 88 47 93 05 eliomys@eliomys.fr</p>	<p>Sébastien ROUE et Serge BARANDE</p> <p>16 avenue de Montesqie 33700 Mérignac Tél : 05 56 37 72 23 agence.sud-ouest@ecosphere.fr</p>
<b>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</b>	<b>Expertise paysagère</b>	<b>Expertise acoustique</b>	<b>Expertise naturaliste</b>	

Rédaction de l'étude d'impact : Lucie MEMBRADO (ATER Environnement)

Contrôle qualité : Delphine CLAUX / Pauline LEMEUNIER (ATER Environnement) et Marion BOURDAIS-MASSENET (ABO Wind)

**Projet du parc éolien des Grands Clos (24)**

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

**Sommaire - p. 2**

# SOMMAIRE

<b>CHAPITRE A - PRESENTATION GENERALE</b>	<b>5</b>	<b>CHAPITRE E – IMPACTS ET MESURES</b>	<b>173</b>
1 Cadre réglementaire	7	1 Concept d'impacts proportionnels et de mesures	175
2 Contexte des énergies renouvelables	13	2 Impacts et mesures liés à la phase chantier	177
3 Contexte éolien : en Aquitaine	19	3 Impacts et mesures, phase d'exploitation	189
4 Présentation du Maître d'Ouvrage	23	4 Impacts cumulés	261
<b>CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>27</b>	5 Impacts et mesures vis-à-vis de la santé	265
1 Aires de l'étude	29	6 Impacts et mesures, tableau synoptique	273
2 Contexte physique	33	<b>CHAPITRE F – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES</b>	<b>275</b>
3 Contexte paysager	53	<b>DIFFICULTES RENCONTREES</b>	
4 Contexte environnemental et naturel	75	1 Méthode relative au contexte physique	277
5 Contexte humain	107	2 Méthode relative au contexte environnemental et naturel	281
6 Enjeux identifiés du territoire	139	3 Méthode relative au contexte humain	291
<b>CHAPITRE C – VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PROJET</b>	<b>141</b>	4 Méthode relative à la santé	293
1 Contexte politique et énergétique du projet	143	5 Difficultés méthodologiques particulières	295
2 Raisons du choix du site	145	<b>CHAPITRE G – ANNEXES</b>	<b>297</b>
3 Raison du choix de la variante d'implantation retenue	149	1 Liste des figures	299
4 Le choix du projet retenu	155	2 Liste des tableaux	305
<b>CHAPITRE D – DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>157</b>	3 Liste des cartes	307
1 Les principales motivations de cette opération	159	4 Glossaire	309
2 Présentation du projet	161	5 Pièces complémentaires	311
3 Les caractéristiques techniques du parc	163		
4 Les travaux de mise en place	167		
5 Les travaux de démantèlement	169		
6 Les garanties financières	171		

*La société ABO Wind souhaite implanter 5 éoliennes sur les territoires communaux de Parcoul et de Puymangou dans le département de la Dordogne. Ce projet est soumis à une demande d'autorisation d'exploiter au titre d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement. Cette demande exige une étude d'impact qui s'intéresse aux effets sur l'environnement du futur parc éolien.*

*Cette étude est composée de six chapitres. Le premier chapitre correspond à une présentation générale du projet avec notamment, le cadre réglementaire ainsi que le contexte éolien et la présentation du Maître d'Ouvrage. Dans un second chapitre, l'état initial de l'environnement est développé selon divers axes (physique, paysager, environnemental et naturel, humain). Ainsi, les enjeux du projet pourront être identifiés. Le troisième chapitre développe les variantes et la justification du projet afin d'exposer les raisons du choix du site et de la variante d'implantation retenue. La description du projet est réalisée dans le quatrième chapitre. Le cinquième chapitre correspond aux impacts et mesures lors des différentes phases du projet. Et enfin, le dernier chapitre présente l'analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées.*

# CHAPITRE A - PRESENTATION GENERALE

1	Cadre réglementaire	7
1 - 1	Les pièces de la Demande d'Autorisation d'Exploiter	7
1 - 2	La procédure d'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter	9
1 - 3	Insertion de l'enquête publique dans la procédure administrative relative au projet	9
1 - 4	Textes régissant l'enquête publique	9
1 - 5	Principales caractéristiques de l'enquête publique	9
1 - 6	L'avis de l'autorité environnementale	10
1 - 7	Réglementation, urbanistique et environnementale, liée aux parcs éoliens	10
2	Contexte des énergies renouvelables	13
3	Contexte éolien : en Aquitaine	19
3 - 1	Documents de référence	19
3 - 2	Etat des lieux	21
4	Présentation du Maître d'Ouvrage	23
4 - 1	Identification du Maître d'Ouvrage	23
4 - 2	La société ABO Wind	23



# 1 CADRE REGLEMENTAIRE

## 1 - 1 Les pièces de la Demande d'Autorisation d'Exploiter

Depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, les éoliennes relèvent du régime ICPE. Le décret n°2011-984 du 23/08/11 a ainsi pour objet de créer une rubrique dédiée aux éoliennes. Il soumet :

- au régime de l'autorisation, les installations d'éoliennes comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres, ainsi que celles comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW ;
- au régime de la déclaration, les installations d'éoliennes comprenant des aérogénérateur d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance inférieure à 20 MW.

N°	A – Nomenclature des installations classées		
	Désignation de la rubrique.	A, E, D, S, C (1)	Rayon (2)
2980	<b>Production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent (ensemble des machines d'un site) :</b>		
	<b>1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m ;</b>	<b>A</b>	<b>6</b>
	<b>2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât à une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :</b>	<b>A</b>	<b>6</b>
	<b>a) supérieure ou égale à 20 MW.....</b>	<b>D</b>	
	<b>b) inférieure à 20 MW.....</b>		

(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement (2) Rayon d'affichage en kilomètres

Tableau 1 : Nomenclature ICPE pour l'éolien.

L'article L. 511-1 du Code de l'environnement définit les installations classées comme « les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique. » (Loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 art. 11 IV Journal Officiel du 18 janvier 2001).

Le titre 1er du Livre V du code de l'environnement relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) prévoit que les installations industrielles et agricoles d'une certaine importance doivent, dans un souci de protection de l'environnement, préalablement à leur mise en service, faire l'objet d'une autorisation prise sous la forme d'un arrêté préfectoral qui fixe les dispositions que l'exploitant devra respecter pour assurer cette protection.

La procédure d'instruction du dossier est plus longue que la procédure de déclaration et comprend notamment une enquête publique. La décision finale est prise par voie d'arrêté préfectoral dans lequel figurent les prescriptions applicables par l'exploitant. La demande d'autorisation d'exploiter doit être accompagnée ou complétée dans les dix jours suivant son dépôt en Préfecture d'un justificatif de dépôt de la demande de permis de construire (art. R.512-4 du Code de l'Environnement). Ce dernier ne peut être accordé qu'à l'issue de l'enquête publique.

Le contenu du dossier de demande d'autorisation d'exploiter déposé en préfecture est défini par les articles R.512-3 et suivants du Code de l'Environnement.

Ce dossier figure parmi les documents mis à disposition du public dans le cadre du dossier soumis à l'enquête publique (voir « Dossier administratif – Demande d'autorisation d'exploiter ICPE de la ferme éolienne des Grands Clos »).

Dans le cadre d'un projet éolien, il doit, notamment comporter les parties suivantes :

### 1 - 1a L'étude d'impact sur l'environnement

L'étude d'impact constitue une pièce essentielle du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Par ailleurs, l'étude d'impact est également fournie à l'appui du dossier de permis de construire qui doit être instruit parallèlement au dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Elle n'est, en revanche, fournie qu'à titre indicatif dans la demande de permis de construire.

La circulaire du 17 octobre 2011 sur les permis de construire et la procédure ICPE rappelle notamment que « L'étude d'impact qui intègre l'évaluation des incidences Natura 2000 constitue en effet une pièce obligatoire du dossier de demande de permis en vertu des articles R. 431-16 du code de l'urbanisme même dans le cas où l'étude est requise au titre d'une autre autorisation comme pour les installations classées pour la protection de l'environnement ».

### Cadre juridique

Les aménagements ou ouvrages publics ou privés qui, par leurs dimensions ou leurs effets, peuvent porter atteinte au milieu naturel, sont soumis à une étude d'impact selon l'article 2 de la Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et désormais codifiée dans le Code de l'Environnement sous les articles L.122-1 à 122-3, du Titre II, Livre Ier.

L'étude d'impact a pour objectif de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le Maître d'Ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé des populations est un instrument essentiel pour la protection de la nature et de l'environnement. Elle consiste en une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, à l'information des services de l'Etat et du public, au Maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE) ou Grenelle 2 modifie les dispositions du code de l'environnement (articles L. 122-1 à L. 122-3 du code de l'environnement). Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements a notamment pour objet de fixer la liste des travaux, ouvrages ou aménagements soumis à étude d'impact (R. 122-2 du Code de l'environnement) et de préciser le contenu des études d'impact (Art. R. 122-5 du Code de l'environnement).

L'article R. 122-2 prévoit notamment que les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation, au nombre desquels figurent les installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent composées d'aérogénérateurs dont le mât à une hauteur supérieure à 50 m (nomenclature, rubrique 2980), sont soumises à étude d'impact.

L'article R. 512-8, 1° du Code de l'environnement prévoit un contenu spécifique complémentaire pour les études d'impacts relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement.

## Contenu

En application de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, l'étude d'impact présente successivement :

- **Une description du projet** comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé ;
- **Une analyse de l'état initial** de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1 du code de l'Environnement, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;
- **Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires** (y compris pendant la phase des travaux) **et permanents, à court, moyen et long terme**, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;
- Une **analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus**. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique ou ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.
- Une **esquisse des principales solutions de substitution** examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les **raisons pour lesquelles**, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, **le projet présenté a été retenu**,
- Les éléments permettant d'apprécier **la compatibilité du projet avec l'affectation des sols** définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement;
- Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour
  - ✓ éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - ✓ compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ;

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

- **Une présentation des méthodes** utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;
- **Une description des difficultés éventuelles**, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

En application de l'article R. 512-8, II, du Code de l'environnement, l'étude d'impact comporte les compléments suivants :

- Au titre de l'analyse des effets du projet, l'étude précise notamment, en tant que de besoin, l'origine, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, les effets sur le climat le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des appareils qui seront employés ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau ;
- Les mesures réductrices et compensatoires prévues par le pétitionnaire font l'objet d'une description des performances attendues, notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ;
- Les conditions de remise en état du site après exploitation.

### 1 - 1b L'étude de dangers

L'étude de dangers expose les dangers que peut présenter l'activité en cas d'accident et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident. Le résumé non-technique l'accompagne. Elle est définie par l'article L.512-1 du Code de l'Environnement :

« Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts visés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite.

Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents ».

Le contenu de l'étude de dangers est défini à l'article R. 512-9 du Code de l'environnement.

L'étude de dangers est présentée dans un document distinct de la demande d'autorisation d'exploiter.

### 1 - 1c Notice d'hygiène et de sécurité

La notice relative à la conformité de l'installation projetée avec les prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel présente les mesures prises par l'entreprise pour répondre, sur son site, aux exigences réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité de son personnel.



## 1 - 1d Plans

- Une carte au 1/25.000 ou à défaut au 1/50.000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée ;
- Un plan à l'échelle de 1/ 2.500 au minimum des abords de l'installation jusqu'à une distance qui sera au moins égale au dixième du rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dans laquelle l'installation doit être rangée, sans pouvoir être inférieure à 100 mètres. Sur ce plan seront indiqués tous bâtiments avec leur affectation, les voies de chemin de fer, les voies publiques, les points d'eau, canaux et cours d'eau ;
- Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants. Une échelle réduite au 1/1000ème peut être admise, par dérogation, par les administrations.

Remarque : les plans pouvant être intégrés au dossier le sont (localisation, périmètre d'affichage, cadastre), les plans hors format, dont l'échelle ne permet pas une intégration directe sont pliés à part.

## 1 - 2 La procédure d'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter

L'exploitation d'un parc éolien dont les aérogénérateurs ont une taille de mât supérieure à 50 mètres est soumise à l'obtention préalable d'une autorisation d'exploiter au titre de la législation relative aux installations classées.

Cette autorisation est délivrée par le Préfet.

La construction d'un tel parc est parallèlement soumise à l'obtention préalable d'un permis de construire, également délivré par le Préfet.

La procédure d'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter est régie par les articles R. 512-11 et suivants du Code de l'Environnement. Elle inclut, notamment, la saisine préalable de l'autorité environnementale, l'enquête publique, les consultations administratives, ainsi que l'avis de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDPS).

La procédure d'instruction du dossier de demande de permis de construire est régie par les articles R. 423-1 et suivants du Code de l'urbanisme.

**La circulaire du 17 octobre 2011 sur les permis de construire et la procédure ICPE précise les modalités d'instructions du dossier de DAE dans le cadre des projets éoliens.**

Elle préconise la **désignation d'un** interlocuteur unique pour l'instruction des dossiers, en principe la DREAL, et fixe le **délaï d'instruction à une durée d'un an pour les deux procédures** : permis de construire et DAE. Elle recommande également que les préfets de région prennent le pouvoir de prendre la décision pour les permis de construire (à la place du préfet) à l'étude dans le cadre des procédures ICPE. Enfin, elle prévoit que les éoliennes fassent l'objet d'une **consultation unique** non pas du Conseil départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques (CODERST) mais de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) dans le cadre de la procédure ICPE.

## 1 - 3 Insertion de l'enquête publique dans la procédure administrative relative au projet

L'octroi de l'autorisation d'exploiter par le Préfet est subordonné à l'organisation préalable d'une enquête publique régie par les articles L. 123-1 et suivants, R. 123-1 et suivants et R. 512-4 du Code de l'environnement.

L'enquête publique n'est pas requise au titre de la procédure de permis de construire. Le permis peut ainsi être accordé par le Préfet, soit tacitement, soit expressément, avant la clôture de l'enquête publique. Conformément à l'article L. 512-2 du Code de l'environnement, le permis de construire ne peut être cependant exécuté avant la clôture de l'enquête publique.

## 1 - 4 Textes régissant l'enquête publique

L'enquête publique est régie par les textes suivants :

- Code de l'Environnement, art. L. 123-1 à L. 123-19 ;
- Code de l'Environnement, art. R. 123-1 à R. 123-1 à R. 123-46 ;
- Code de l'Environnement, art. R. 512-14 (dispositions spécifiques aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

## 1 - 5 Principales caractéristiques de l'enquête publique

Pour une description complète de la procédure d'enquête publique, le lecteur est invité à se reporter aux dispositions législatives et réglementaires mentionnées au 1-4.

### Objectifs

Selon l'article L. 123-1 du Code de l'Environnement, L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision."

### Principales étapes de la procédure d'enquête publique

La procédure d'instruction du dossier de la demande d'autorisation est la suivante :

- Lorsque le Préfet juge le dossier complet, il saisit le Tribunal administratif (T.A.) pour la désignation du commissaire enquêteur ou de la Commission d'enquête afin de soumettre le dossier au public par voie d'arrêté ; il saisit parallèlement l'autorité environnementale ;
- L'enquête publique est annoncée par un affichage dans les communes concernées et par des publications dans la presse (deux journaux locaux ou régionaux), aux frais du demandeur. Pendant toute la durée de l'enquête, un avis annonçant le lieu et les horaires de consultation du dossier reste affiché dans les panneaux d'affichages municipaux dans les communes concernées par le rayon d'affichage (ici 6 km), ainsi qu'aux abords du site concerné par le projet ;
- Le dossier et un registre d'enquête sont tenus à la disposition du public à la mairie de la commune, siège de l'installation classée, pendant un mois, le premier pour être consulté, le second pour recevoir les observations du public. Les personnes qui le souhaitent peuvent également s'entretenir avec le commissaire-enquêteur les jours où il assure des permanences (5 permanences de 3 heures dont une par semaine) ;
- Le Conseil municipal de la commune où le projet est prévu et celui de chacune des communes dont le territoire est inclus dans le rayon d'affichage doivent donner leur avis sur la demande d'autorisation ;

- Parallèlement à l'enquête publique, le Préfet adresse un exemplaire du dossier aux services administratifs concernés pour qu'ils donnent un avis sur le projet dans un délai de 45 jours.

A l'issue de l'enquête publique en mairie, le dossier d'instruction accompagné du registre d'enquête, de l'avis du commissaire-enquêteur, du mémoire en réponse du pétitionnaire, des avis des conseils municipaux, des avis des services concernés est transmis à l'Inspecteur des Installations Classées qui rédige un rapport de synthèse et un projet de prescription au Préfet.

Ces documents sont ensuite présentés aux membres de la CDNPS pour avis sur les propositions d'analyse et d'arrêtés de l'Inspecteur des Installations Classées.

L'ensemble de ces étapes permet au Préfet de statuer sur la demande.

## 1 - 6 L'avis de l'autorité environnementale

Conformément à l'article R. 123-8, I, du Code de l'environnement, l'avis de l'autorité environnementale (ou, en l'absence d'avis, l'information relative à l'absence d'observation), recueilli préalablement par le Préfet, est joint au dossier soumis à enquête publique.

L'avis émis par l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet.

Il comporte une analyse du contexte du projet, une analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de sa qualité et du caractère approprié des informations qu'il contient et une analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet, notamment la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

L'avis émis au titre de l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet.

## 1 - 7 Réglementation, urbanistique et environnementale, liée aux parcs éoliens

L'étude d'impact doit donc prendre en compte les aspects législatifs et réglementaires suivants :

- Code de l'urbanisme**

Conformément aux articles R. 421-1 et R. 421-2 du Code de l'urbanisme, les éoliennes terrestres dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à douze mètres sont soumis à permis de construire.

- Code de la Construction et de l'Habitat art R111-38 : décret 2007-1327 du 11 septembre 2007 relatif à la sécurité et à l'accessibilité des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur.**

Ce décret entré en vigueur le 1<sup>er</sup> octobre 2008 définit les opérations de constructions soumises obligatoirement à un contrôle technique prévu à l'article L.111-23, notamment les éoliennes dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 12 m.

- Loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques :**

Cette loi institue un double système de protection :

- ✓ L'inscription à l'inventaire suppose que toute modification apportée à un bâtiment fasse l'objet d'une déclaration préalable,
- ✓ Le classement subordonne à l'autorisation préalable tous les travaux effectués sur le monument.

- Loi du 2 mai 1930 sur les sites :**

Les articles 3 à 27 et l'article 30 de cette loi ont été remplacés par les articles L. 341-1 à 15 et L. 341-17 à 22, Titre IV, Livre III du Code de l'Environnement. Cette loi concerne les sites dont "la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général".

- Loi paysage n° 93-24 du 8 janvier 1993 :**

Cette loi porte sur la protection et la mise en valeur des paysages dont l'article I a été remplacé par l'article L350-1, Titre V, Livre III du Code de l'Environnement et l'article 23 remplacé par l'article L. 411-5, titre I, Livre IV du Code de l'environnement.

Les demandes de Permis de Construire doivent être conformes aux documents d'urbanisme et doivent comporter des éléments notamment graphiques ou photographiques permettant de juger de l'intégration de la construction projetée dans son environnement et du traitement de ses accès et abords.

- Loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992 :**

L'article 10 de la Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 traite des installations, ouvrages, travaux et activités qui sont soumis à autorisation ou déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. Les projets éoliens peuvent parfois être concernés par cette législation, ce qui n'est cependant pas le cas du présent projet.

- Loi sur l'air n° 96-1236 du 30 décembre 1996 :**

L'article 19 de la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, modifie l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 relatif à l'étude d'impact, en y introduisant la notion "d'études des effets sur la santé".

- Règlementation liée aux espaces et milieux naturels :**

La protection de la faune et de la flore était assurée par la Loi sur la protection de la Nature du 10 juillet 1976 reprise dans le Code de l'environnement, Livre IV, Titre Ier en remplaçant les articles L 211-1 et L 211-2 par les articles L 411-1 et -2. Ce texte pose le principe d'intérêt général pour la protection et le maintien des équilibres biologiques.

Les principales protections réglementaires se déclinent en Réserves naturelles, Arrêtés de protection de biotopes, Parcs nationaux, Arrêtés fixant la liste des espèces animales et végétales protégées. Doivent aussi être pris en compte les inventaires Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.), ainsi que les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (Z.I.C.O).

Concernant les espaces « Natura 2000 » désignés au titre des Directives européennes :

- la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et,
- la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (Directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 codifiée).

**Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010** relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et **la circulaire 15 avril 2010** précisent les opérations soumises à étude d'incidence Natura 2000, clarifient la problématique de localisation du projet par rapport à la zone Natura 2000 et donnent les modalités de contenu de l'étude d'incidence.

L'article R. 414-19.-I. du Code de l'Environnement décrit une liste nationale d'activités relevant d'un régime d'encadrement administratif qui s'applique à l'ensemble du territoire métropolitain. Soit ici le point 3 : « Les travaux ou projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à 122-16 ».

« Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I **sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000** ».

- **Code de l'énergie :**

Selon l'article L314-1, si **les producteurs** utilisant l'énergie mécanique du vent sont **intéressés**, ils peuvent faire la demande d'un **contrat pour l'achat de l'électricité produite** avec les entreprises locales de distribution, sous réserve de préserver le fonctionnement des réseaux.

- **Règlementation liée au réseau électrique :**

Le RTE (Réseau de Transport de l'Electricité) a défini une procédure de traitement des demandes de raccordement des installations de production d'électricité.

RTE applique au raccordement des installations de production les principes généraux contenus dans les textes suivants :

- Le cahier des charges de la concession du Réseau d'Alimentation Générale (RAG) à EDF, annexe de l'avenant du 10 avril 1995 à la convention du 27 novembre 1958 :

Il stipule notamment que « la tension et le point de raccordement [...] devront être choisis de façon à ne pas créer de perturbations inacceptables sur le réseau ».

- Le décret n° 2003-588 du 27 juin 2003 et son arrêté d'application du 4 juillet 2003 :

Ces textes définissent notamment les principes techniques de raccordement au Réseau public de transport de l'électricité des installations de production autonome d'énergie électrique, les schémas de raccordement acceptables et les performances à satisfaire par ces installations. Un « référentiel technique » prévu par le décret, viendra prochainement compléter ces textes.



## 2 CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES

### Au niveau Mondial



Depuis la rédaction de la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires se sont alors engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre. Réaffirmé en 1997, à travers le protocole de Kyoto, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 5,5% (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole de Kyoto prennent l'engagement

de diminuer respectivement de 8 et 6 % leurs émanations de gaz, les Etats Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7%.

Les engagements de Kyoto prenant fin en 2012, un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du Sommet de Copenhague qui s'est déroulé en décembre 2009. Cependant le Sommet de Copenhague s'est achevé sur un échec, aboutissant à un accord a minima juridiquement non contraignant, ne prolongeant pas le Protocole de Kyoto. L'objectif de ce sommet est de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle. Pour cela, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40% leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30%.

**La puissance éolienne installée sur la planète est de 369,5 GW à la fin de l'année 2014** (source : GWEC, 2015). Son développement a progressé d'environ 16 % par rapport à l'année 2013, avec la mise en service en 2014 de 51 GW, ce qui représente une augmentation du marché annuel de 44%.

Les principaux moteurs de cette croissance sont les puissances asiatiques de la Chine et l'Inde, qui représentent à eux seuls 37,1% de la puissance installée pour l'année 2014. Les Etats-Unis sont le deuxième pays en terme de puissance installée avec 17,8 % de l'installation totale.

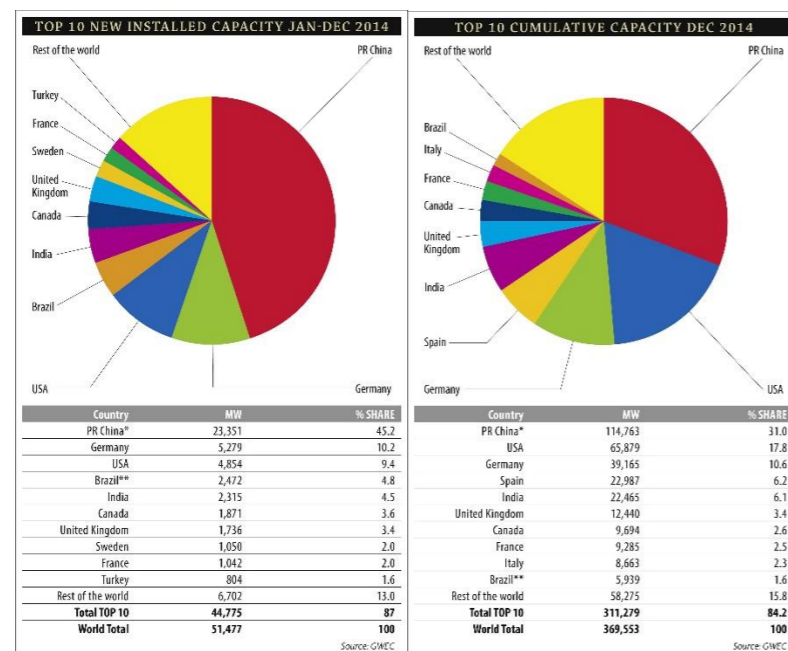


Figure 1 : Répartition par pays de la puissance éolienne installée dans le monde – En décembre 2014, la puissance mondiale installée était de 369,5 GW dont 51 GW ont été installés au cours de l'année 2014 (source : GWEC, 2015)

### Au niveau européen



Le Parlement Européen adopte, le 27 septembre 2001, la directive sur la promotion des énergies renouvelables et fixe comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22%.

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « *pour une énergie sûre, compétitive et durable* », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

Dans ce cadre, les 27 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre les politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- de réduire de 20% leurs émissions de gaz à effet de serre,
- d'améliorer leur efficacité énergétique de 20%,
- de porter à 20% la part des énergies renouvelables dans leur consommation énergétique finale contre 10% aujourd'hui pour l'Europe.

Au cours de l'année 2014, la puissance éolienne installée, à travers l'Europe a été de 12 819 MW dont 11 791 MW était dans l'Union Européenne (source : EWEA, 2015) soit 3,8 % de plus par rapport à 2013. Sur les 11 791 MW installés dans l'Union Européenne, 10 308 MW ont été installés sur terre et 1 483 MW en offshore.

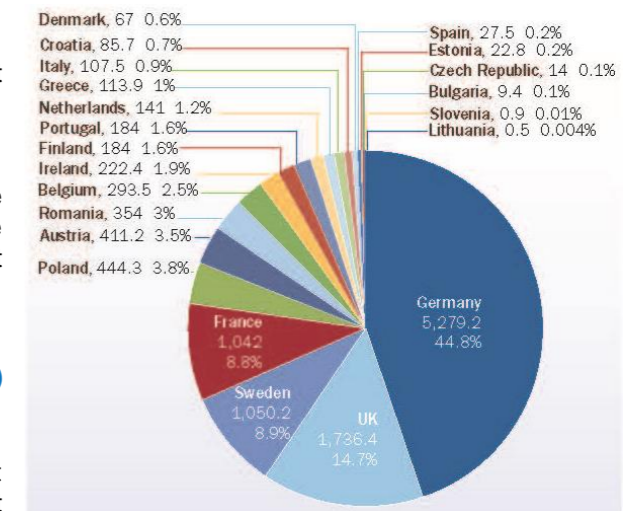
En termes d'installations annuelles, l'Allemagne est de loin le leader avec l'installation, en 2014, de 5 279 MW, dont 10% aux larges des côtes. Le Royaume-Uni arrive en deuxième position avec 1 736 MW installés, dont 46,8% en offshore, suivi de la Suède avec 1 050 MW, la France (1 042 MW), la Pologne (444 MW), l'Autriche (411 MW), la Roumanie (354 MW) et la Belgique (293,5 MW).

Les marchés émergents d'Europe centrale et de l'Est, ont installé 838 MW en 2014 soit 7,1% de la puissance installée annuelle en Europe. En 2014, ces pays représentent une part plus petite du marché de l'Europe totale qu'en 2013.

De plus, 59,5% des nouvelles installations en 2014, sont présentes uniquement dans deux pays (l'Allemagne et le Royaume-Uni), une tendance similaire à celle de 2013.

Un certain nombre de grands marchés tels que le Danemark, l'Espagne et l'Italie ont vu une baisse significative de leurs installations en 2014, respectivement de 90,4%, 84,3% et 75,4%.

Figure 2 : Puissance installée en Europe pour l'année 2014 (source : EWEA, 2015)



Remarque : Les installations offshore représentaient 12,6 % du total des installations européennes, en 2014, soit 5,3% de moins qu'en 2013.

⇒ Ainsi, au 31 décembre 2014, la puissance éolienne totale installée en Europe est de 12 819 MW (incluant l'éolien offshore). La France est le 4<sup>ème</sup> pays européen avec 1 042 MW installée (soit 8,1% de la puissance totale installée européenne).

Selon l'EWEA (European Wind Energy Association), en 2000, l'installation de nouvelles sources d'énergies produites à partir d'énergies renouvelables (éolien, solaire, hydro-électrique, biomasse) représentait seulement 3,6 GW. Depuis 2010, la part des énergies renouvelables, dans l'installation de nouvelles sources d'énergie, n'a cessé de croître, par une augmentation annuelle comprise entre 24,7 GW et 34,6 GW soit 8 à 10 fois plus élevé qu'en 2000.

La part des énergies renouvelables dans la puissance installée a augmenté. Les 3,6 GW installés en 2000, représentant 22,4% de la puissance installée, sont passés à 21,3 GW en 2014, représentant 79,1%.

Depuis 2000, 412,7 GW ont été installés en Europe, répartis de la manière suivante :

- 29,4 % d'énergie éolienne ;
- 56,2 % d'énergies renouvelables ;
- 91,1% d'énergies renouvelables et de gaz combiné.

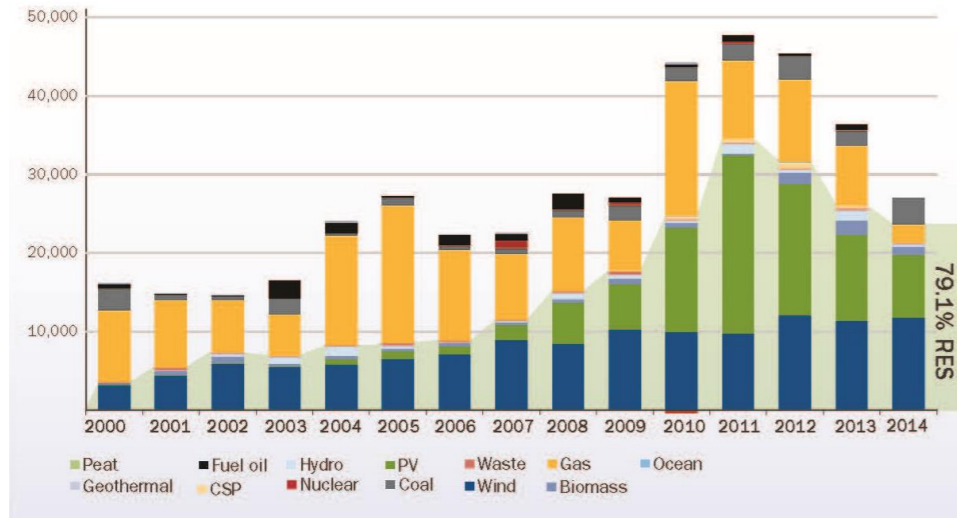


Figure 3 : Evolution des nouvelles sources de production électrique en Europe (source : EWEA, 2015)

Selon les dernières estimations de l'EWEA, le secteur de l'énergie éolienne compte 182 000 employés en 2010. 60 000 nouveaux emplois ont été créés durant les cinq dernières années. Ce gisement d'emplois devrait augmenter durant les années à venir pour atteindre 446 000 emplois d'ici 2020.

L'Allemagne se classe à la première place en terme de nombre d'emplois créés avec un total de 120 000 emplois dans l'énergie éolienne en 2012. Il s'agit d'un marché dynamique, puisque 3,7 emplois sont créés par MW installé.

La filière éolienne en France représente l'équivalent de 11 000 emplois directs (source : Etude ADEME / In Numeri de 2010), en forte croissance depuis quelques années. Avec un marché de 25 000 MW, plusieurs unités de construction de mâts, de pales et autres gros composants d'éoliennes s'implantent en France. Selon les statistiques, en 2020, l'énergie éolienne sera en mesure d'employer 60 000 personnes en France.

En Europe, l'installation annuelle de source de production d'énergie renouvelable produite à partir de parc éolien a augmenté de façon constante au cours des quatorze dernières années : de 3 200 MW en 2000 à 11 800 MW en 2014, avec un taux de croissance annuel moyen de 9,8 %.

En 2007, les installations annuelles d'énergie éolienne dans les trois pays pionniers - le Danemark, l'Allemagne et l'Espagne - représentaient 58% de la capacité d'installation annuelle d'éoliennes. Sept ans plus tard, cette part a baissé à 45%, montrant que l'énergie éolienne est de plus en plus établie à travers l'Europe.

La puissance éolienne installée à la fin de l'année 2014 permet, dans une année normale de vent, de produire 284 TWh d'électricité, ce qui représente 10,2% de la consommation européenne brute finale (source : EWEA, 2015). Les objectifs ne sont pas atteints, ils doivent atteindre 20% d'ici 2020.

En 2010, 182 000 emplois ont été créés dans le domaine de l'éolien. Les prévisions, à l'horizon 2020, s'établissent à 446 000 emplois.

## Au niveau français



### Politiques énergétiques

**Années 70 : première prise de conscience** des enjeux énergétiques suite aux crises pétrolières et aux fortes augmentations du prix du pétrole et des autres énergies. Création de l'Agence pour les Economies d'Énergie. Entre 1973 et 1987 la France a ainsi **économisé 34 Mtep/an** grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique, mais cette dynamique s'est vite essouffée suite à la baisse du prix du baril de pétrole en 1985.

**1997** : ratification du **protocole de Kyoto**. Les objectifs : réduire les émissions de gaz à effet de serre et développer l'efficacité énergétique. Le réchauffement climatique devient un enjeu majeur. Pour la France, le premier objectif consistait donc à passer de 15 % d'électricité consommée à partir des énergies renouvelables en 1997 à 21% en 2010.

**2000** : le plan d'Action pour l'Efficacité Énergétique est mis en place au niveau européen. Il aboutit à l'adoption d'un premier **Plan Climat en 2004** qui établit une feuille de route pour mobiliser l'ensemble des acteurs économiques (objectif de réduction de 23% des émissions de gaz à effet de serre en France par rapport aux niveaux de 1990).

**2006** : adoption du **second Plan Climat** : celui-ci introduit des mesures de fiscalité écologique (crédits d'impôt pour le développement durable...) qui ont permis de lancer des actions de mobilisation du public autour des problématiques environnementales et énergétiques.

**2009** : le vote du **Grenelle I** concrétise les travaux menés par la France depuis 2007 et intègre les objectifs du protocole de Kyoto.

**2010** : adoption de la loi **Grenelle II**, qui rend applicable le Grenelle I. *L'objectif est d'atteindre une puissance de 19 000 MW d'énergies éoliennes à l'horizon 2020, soit 500 éoliennes installées par an qui seront déclinées par région.*

- 2014** : adoption de la loi sur la **transition énergétique** pour la croissance verte dont les objectifs sont :
- De réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'environnement ;
  - De réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030 ;
  - De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
  - De porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ;**
  - De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025.

### Bilan énergétique

**Le parc éolien en exploitation à la fin 2014 atteint 9 120 MW**, soit une augmentation de 963 MW (+11,8 %) par rapport à l'année précédente (source : Bilan électrique RTE, 2014). En 2014, le parc national éolien a continué son développement sur un rythme d'environ 80 MW installés en plus chaque mois. **La production éolienne a progressé de 6,7 %** par rapport à 2013, pour atteindre 17 TWh.

La puissance éolienne installée en France dépasse maintenant les 700 MW dans cinq régions françaises : en Champagne-Ardenne, Picardie, Bretagne, Centre et Lorraine. La région Champagne-Ardenne dépasse les 1 500 MW et la Picardie dépasse les 1 300 MW. Ces régions totalisent à elles seules 31 % du parc éolien français.

### Production éolienne en 2014

Le maximum de production éolienne sur l'année 2014 est atteint le 27 décembre à 4h du matin avec une puissance de 7 238 MW, soit le plus haut niveau jamais enregistré jusqu'ici. Lors de ce maximum, le facteur de charge de 79,8% est proche du niveau observé le 23 décembre 2013 (-80,2 % pour 6 529 MW). Cette valeur dépasse le maximum observé le 27 décembre 2012 (6 198 MW, pour un facteur de charge de 80,2%).

### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

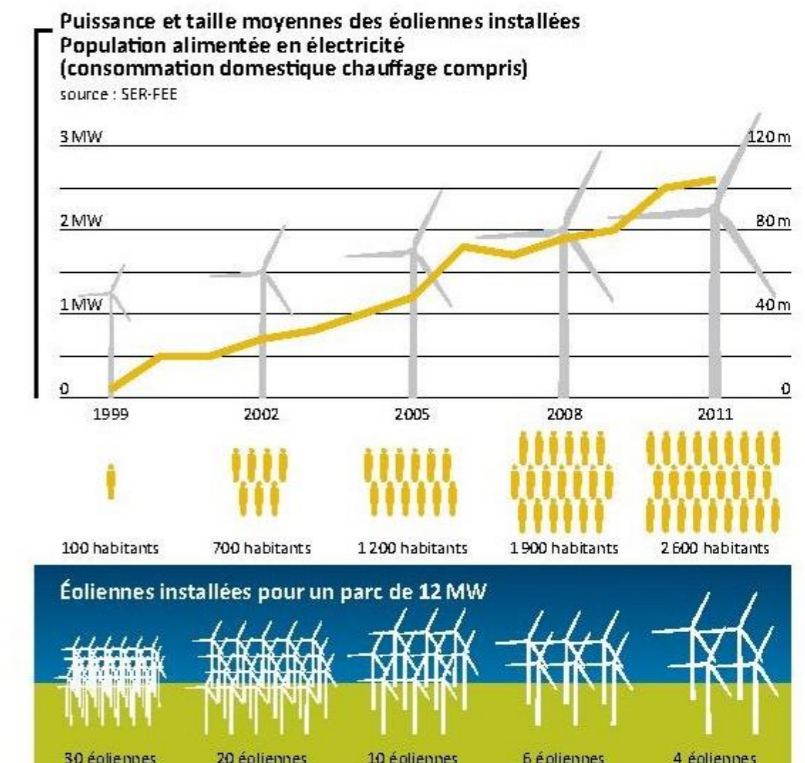
Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

**Le taux de couverture moyen de la consommation par la production éolienne à fin 2014 est de 3,6% contre 3,3% en 2013.** Il atteint près de 16,0% le dimanche 11 mai à 16h, ce qui reste toutefois inférieur au pic historique de 16,2 % observé le 27 octobre 2013.

### Des parcs de plus en plus puissants avec moins d'éoliennes

La puissance d'une éolienne a été multipliée par 10 en 10 ans. Dans les années 80, une éolienne permettait d'alimenter environ 10 personnes en électricité. Aujourd'hui, une seule éolienne de 2 MW fournit de l'électricité pour 2 000 personnes, chauffage compris. La puissance moyenne d'une éolienne était de 0,5 MW en 2000, de 1,7 MW en 2007 et a atteint 2,5 MW en 2010. Un parc éolien de 12 MW, composé de quatre à six éoliennes, couvre les besoins en consommation d'électricité de près de 12 000 personnes, chauffage inclus, et permet d'éviter l'émission de 8 000 tonnes de CO<sub>2</sub>. Grâce aux progrès réalisés dans la technologie éolienne, les nouveaux parcs produisent, pour un nombre égal de machines, de plus en plus d'électricité.

Figure 4 : Augmentation de la taille nominale des éoliennes (source : SER/FEE)



### La perception par les Français

Cinq études sur la perception des français ont déjà été menées en 2004, 2005, 2008, 2009 et 2010, 2011. Sont présentés ci-après les principaux résultats (BVA/ADEME) issus de la dernière campagne parue en 2012.

**La quasi-totalité des français ont une bonne image des ENR en France.**

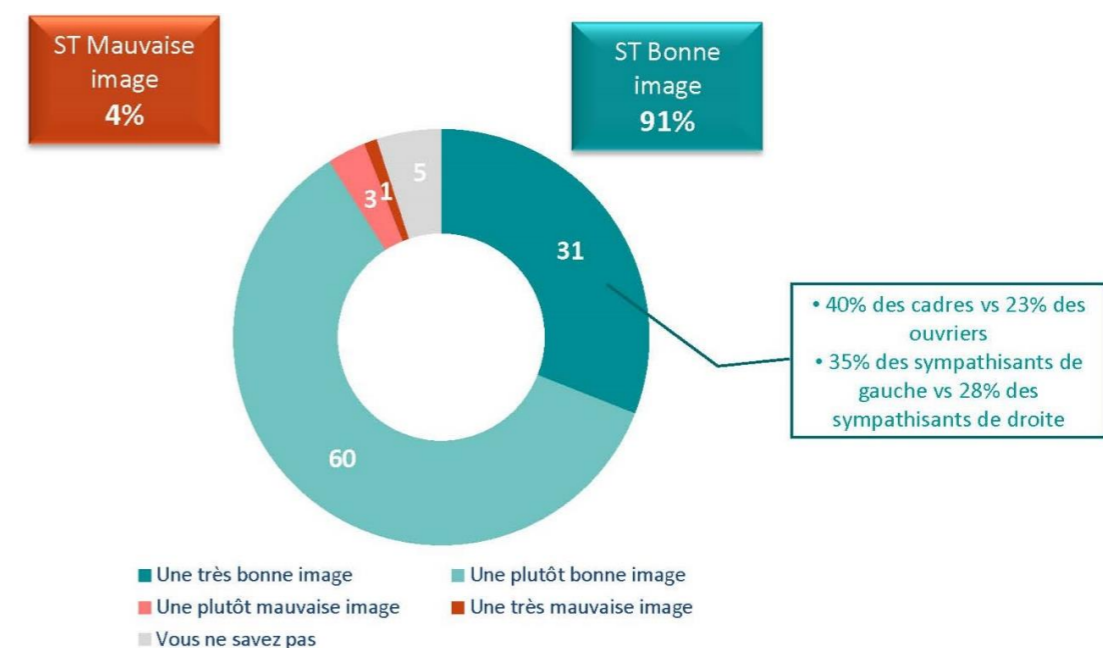


Figure 5 : Image des français sur les énergies renouvelables (source : ADEME/BVA, 2012)



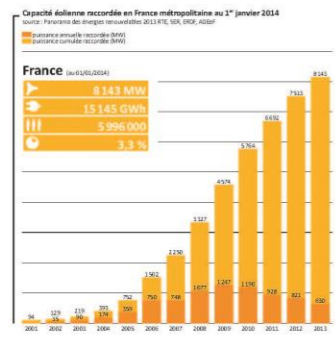
# L'énergie éolienne en France Panorama 2014

Parcs éoliens raccordés au 1<sup>er</sup> janvier 2014

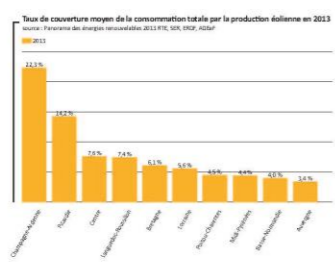
Puissance totale au 1<sup>er</sup> janvier 2014 : 8 224 MW

Créé en 1993, le Syndicat des énergies renouvelables (SER) regroupe 400 entreprises. Il défend les intérêts des industriels et professionnels français de la filière éolienne et assure la promotion de cette énergie.  
Contact : +33 1 48 78 05 60 - www.ser.fr

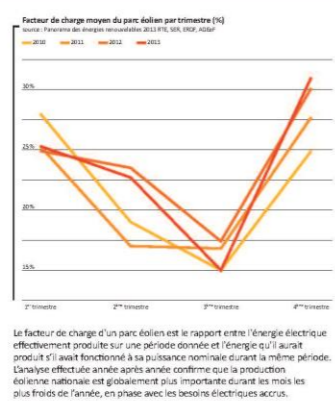
## Évolution de la puissance raccordée



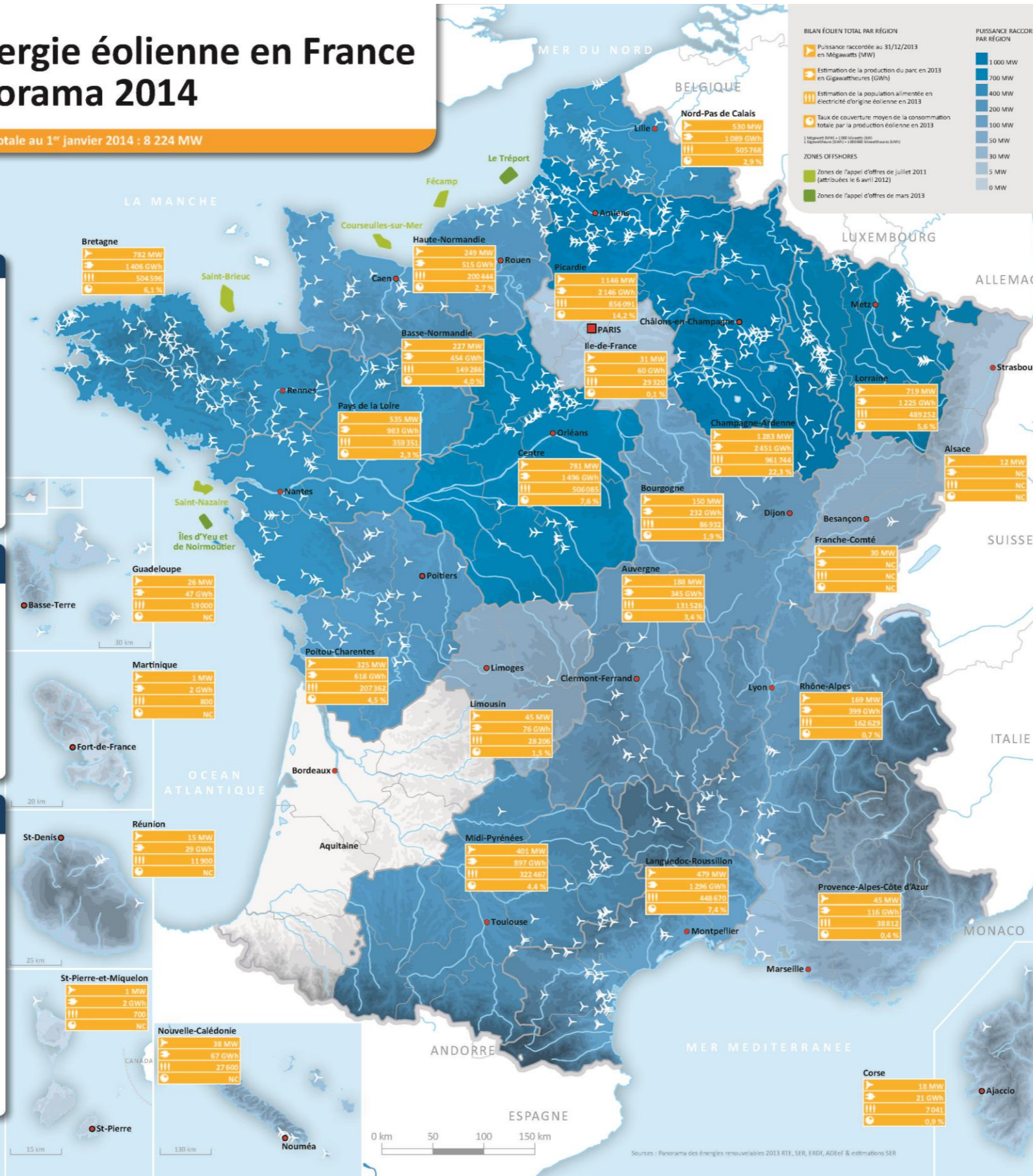
## Part de l'énergie éolienne dans la consommation électrique régionale



## Niveau de production du parc éolien par trimestre



Le facteur de charge d'un parc éolien est le rapport entre l'énergie électrique effectivement produite sur une période donnée et l'énergie qu'il aurait produite s'il avait fonctionné à sa puissance nominale durant la même période. L'analyse effectuée année après année confirme que la production éolienne nationale est globalement plus importante durant les mois les plus froids de l'année, en phase avec les besoins électriques accrus.



### Objectifs de développement en France

La programmation pluriannuelle des investissements (PPI) a fixé un objectif à l'horizon 2020 de 19 000 MW de puissance éolienne installée à terre et 6 000 MW en mer.

### L'énergie éolienne contribue à la protection de l'environnement

L'énergie éolienne, qui, contrairement aux installations thermiques de production d'électricité, ne produit ni déchets ni gaz à effet de serre, constitue un moyen de lutte efficace contre le réchauffement climatique. En France, l'existence de trois grands régimes de vent éolonnés, combinée aux autres particularités du système électrique français (très fortes capacités hydrauliques et d'interconnexion), permet une gestion optimale de la production. Les 4 500 éoliennes installées aujourd'hui sur le territoire permettent d'éviter l'émission de plus de 5 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>.



### Windustry France, l'industrie éolienne française

Windustry France constitue une vitrine de savoir-faire industriel français transposable à l'industrie éolienne mondiale. Cette démarche rassemble déjà plus de 200 entreprises actives sur l'ensemble de la chaîne de valeur (mâts, générateurs, freins, système d'orientation des pales et de la nacelle, composants électriques, électronique de puissance, etc.) et les activités connexes, comme l'aménagement des sites, la connexion au réseau électrique, les travaux de génie civil, le transport des composants de l'éolienne, ainsi que leur assemblage et leur stockage. De très nombreux industriels issus de l'industrie traditionnelle (automobile, aéronautique, mécanique, construction navale...) sont aussi prêts à rejoindre cette démarche qui mobilise également les principales zones d'activités portuaires françaises (Dunkerque, Cherbourg, Rouen / Le Havre, Brest, Nantes-Saint-Nazaire, Bordeaux...).



### La filière éolienne, créatrice d'emplois

La filière éolienne compte aujourd'hui près de 8 100 emplois. Avec la réalisation des objectifs prévus par le Grenelle de l'environnement, ce sont 60 000 emplois qui sont attendus en 2020 sur l'ensemble de la chaîne de valeur. La filière éolienne compte une grande diversité de métiers, depuis la conception et la fabrication de pièces entrant dans la composition d'une éolienne, les opérations de logistique, les études au sein des bureaux d'études et de l'ingénierie, la préparation des sites, le raccordement au réseau, la mise en service, jusqu'à l'exploitation et la maintenance des parcs éoliens, pendant au moins 20 ans.



### Les fondations d'une filière industrielle offshore

Le Gouvernement a lancé en juillet 2011 un appel d'offres sur cinq zones au large des côtes françaises, pour la réalisation de 3 000 MW. Les résultats de cet appel d'offres ont été annoncés le 6 avril dernier. Quatre sites ont été retenus : Fécamp, Courseulles-sur-Mer, Saint-Brieuc et Saint-Nazaire, pour une puissance totale de 1 928 MW. L'installation de ces parcs engendrerait la création de 10 000 emplois sur l'ensemble de la chaîne de valeur et de plusieurs usines de fabrication et d'assemblage d'éoliennes, ainsi que des bases pour les opérations de maintenance des parcs en mer. Le lancement d'un deuxième appel d'offres portant sur 1 000 MW au Tréport et au large des îles d'Yeu et de Noirmoutier, a été lancé en mars 2013. Les lauréats devraient être connus au premier trimestre 2014. Début 2013, l'Europe comptait près de 5 000 MW éoliens en mer et l'Association européenne de l'énergie éolienne (EWEA) prévoit une capacité installée de 40 000 MW en 2020.



Carte 1 : Panorama 2014 de l'énergie éolienne en France (source : SER, 2015)



Plus de 9 Français sur 10 sont favorables au développement des énergies renouvelables, dont près d'1 sur 2 très favorable.

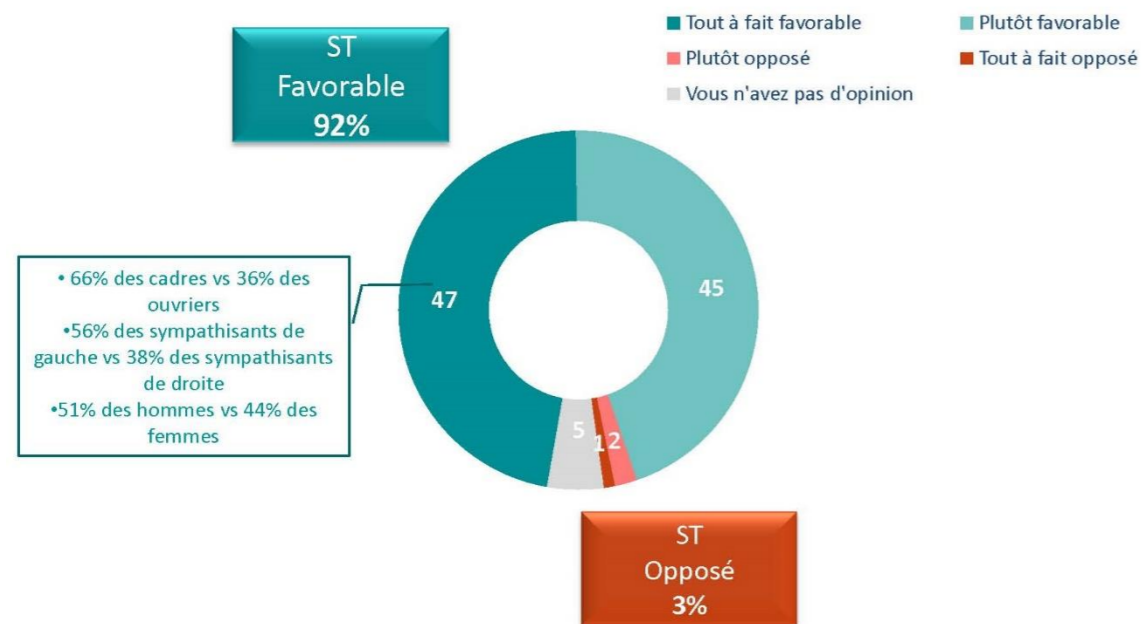


Figure 6 : Acceptabilité des ENR par les français (source : ADEME/BVA, 2012)

L'acceptabilité locale de l'éolien est très bonne puisque :

- 80% seraient favorables à l'installation d'éoliennes dans leur département ;
- 68% seraient favorables à l'installation d'éoliennes dans leur commune ;
- 45% seraient favorables à l'installation d'éoliennes dans leur champ de vision de leur domicile.

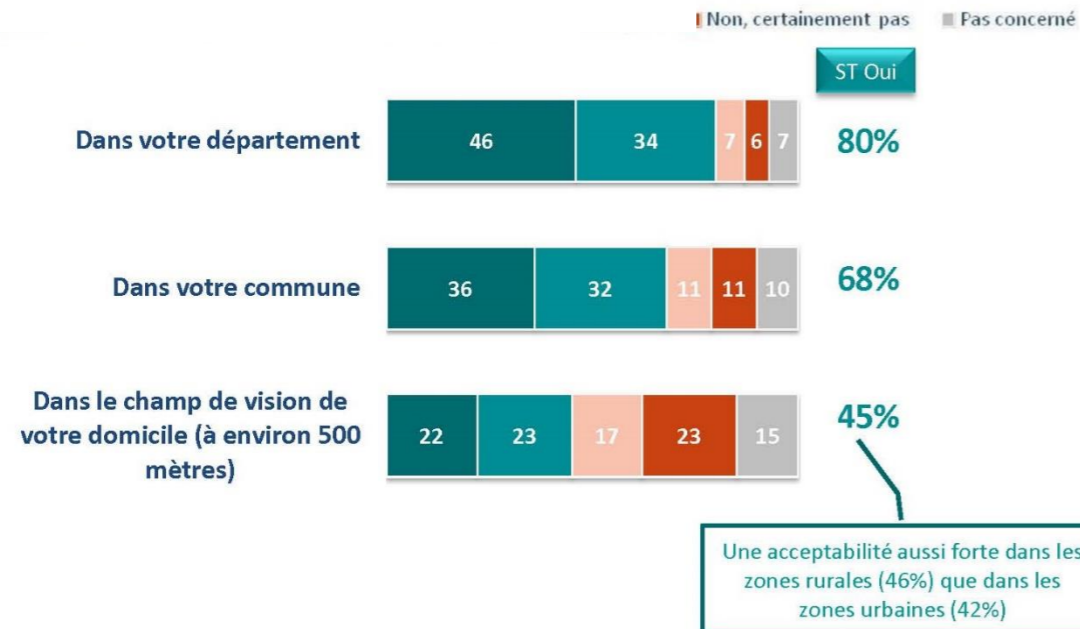


Figure 7 : Acceptabilité de l'éolien en France (source : ADEME/BVA, 2012)

En France, le parc éolien en exploitation, à la fin décembre 2014, a atteint 9 120 MW. Le parc de production éolien a augmenté d'environ 80 MW installés en plus chaque mois. De plus, les parcs éoliens sont de plus en plus puissants avec moins d'éoliennes grâce aux nouvelles technologies développées.

Le taux de couverture de la consommation par la production éolienne a atteint 3,6 % sur l'année 2014.

La grande majorité des français ont une bonne image des Energies Nouvelles et Renouvelables en France. En effet, 9 français sur 10 sont favorables au développement des énergies renouvelables et 68 % seraient favorables à l'installation d'éoliennes sur leur commune.



## 3 CONTEXTE EOLIEN : EN AQUITAINE

### 3 - 1 Documents de référence

#### Grenelle de l'environnement : nouveau schéma régional éolien

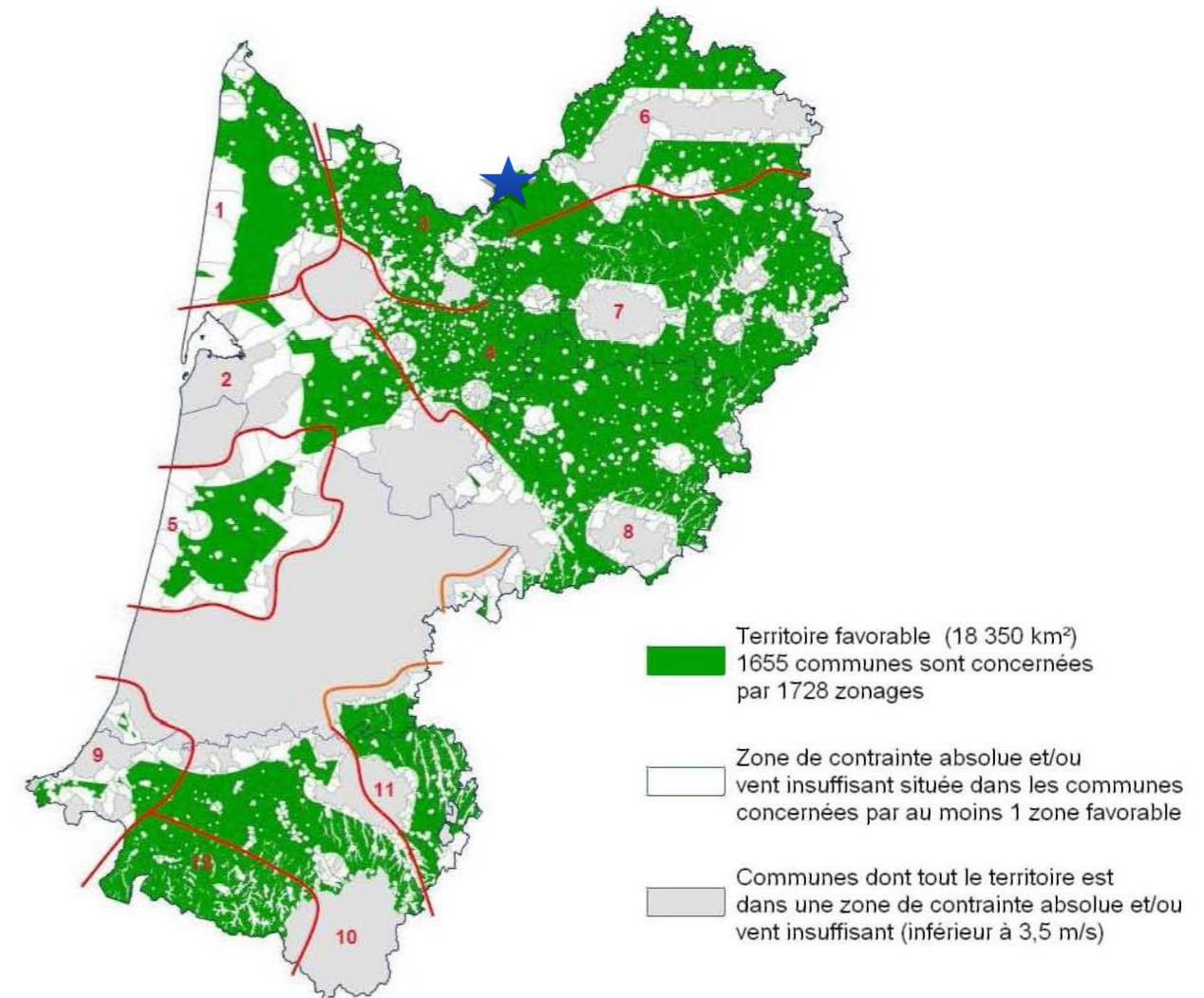
Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, la région Aquitaine élabore son Schéma régional climat air énergie (SRCAE) validé par arrêté préfectoral du 15 novembre 2012. L'un des volets de ce schéma très général est constitué par un Schéma régional éolien (SRE), qui détermine quelles sont les zones favorables à l'accueil des parcs et quelles puissances pourront y être installées en vue de remplir l'objectif régional d'ici à 2020.

L'objectif de ce Schéma régional éolien est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. La finalité de ce document est d'**éviter** le mitage du paysage, de **maîtriser** la densification éolienne sur le territoire, de **préserver** les paysages les plus sensibles à l'éolien, et de rechercher une **mise en cohérence** des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Eoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes,...). Les données patrimoniales et techniques ont ensuite été agrégées, puis les contraintes ont été hiérarchisées. Il en est alors ressorti une **cartographie** des zones particulièrement favorables à l'éolien en vert

Le site envisagé pour l'implantation des éoliennes est inclus dans **le secteur 6**. Il appartient à une zone verte, c'est-à-dire favorable à l'éolien.

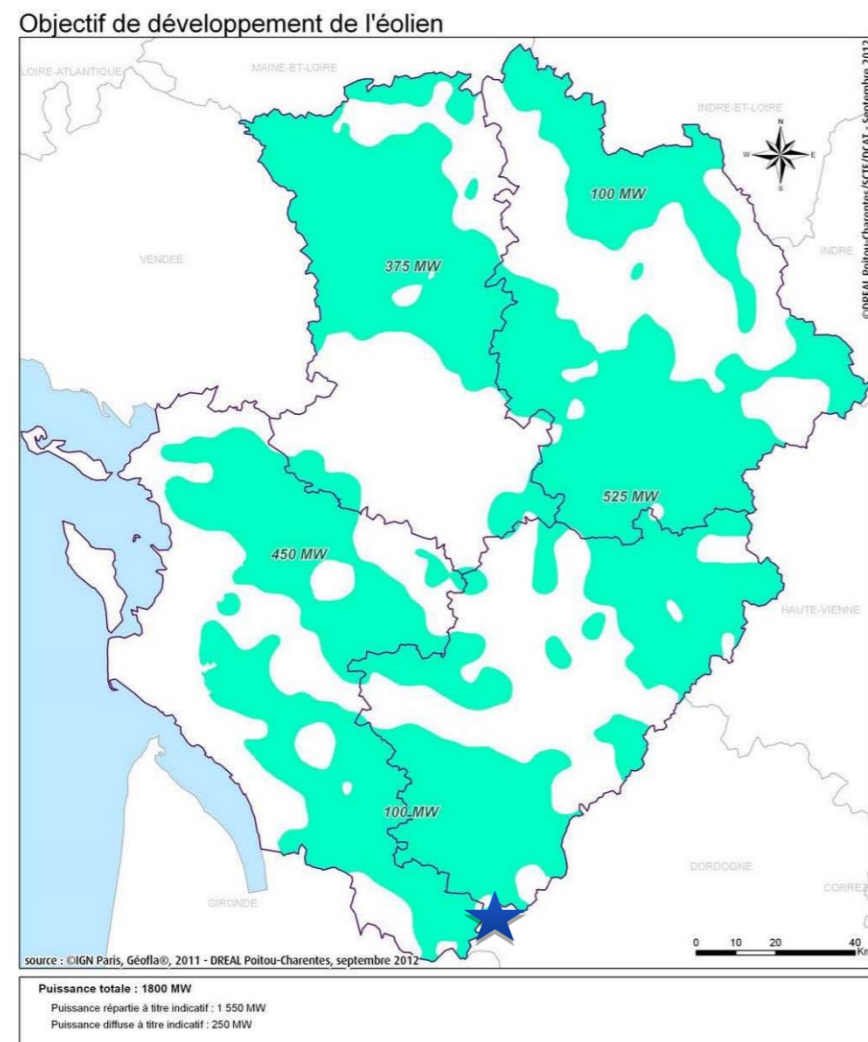
Ce Schéma Régional Eolien indique deux hypothèses, la **première consiste à implanter d'ici 2020 dans le Périgord Vert 25 MW**, et dans la **deuxième hypothèse 37 MW**. Les puissances constituent une indication de développement éolien.

Selon les deux hypothèses, la région Aquitaine atteindrait une puissance de **390 MW** ou **650 MW**.



Carte 2 : Douze zones favorables à l'éolien dans la région Aquitaine– Légende : Etoile bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

Remarque : Les communes de la région Poitou-Charentes qui jouxtent les communes de la région Aquitaine sont intégrés comme des territoires favorables au développement de l'éolien d'après le SRCAE du Poitou-Charentes, approuvé le 17 juin 2013. Le Schéma régional éolien (SRE) précise que ces communes limitrophes au département de la Dordogne sont dans une zone de développement de l'éolien.



Carte 3 : Zones favorables à l'éolien dans la région Poitou-Charentes- Légende : Etoile bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

⇒ Le projet éolien des Grands Clos est compatible avec le SRCAE de l'Aquitaine et du Poitou-Charentes.

### 3 - 2 Etat des lieux

#### La région Aquitaine

Au 1 février 2015, la puissance éolienne installée dépasse les 100 MW dans 15 des 22 régions françaises (source : thewindpower.net, 01/02/2015). Elle dépasse les 500 MW dans 8 régions (Cf. Figure 8) : en tête de file la Champagne-Ardenne avec 1 802 MW suivie de la Picardie (1 562 MW), du Centre (884 MW), de la Bretagne (817 MW), de la Lorraine (754 MW), du Nord-Pas-de-Calais (683 MW), du Languedoc-Roussillon (648 MW) et des Pays de la Loire (589 MW).

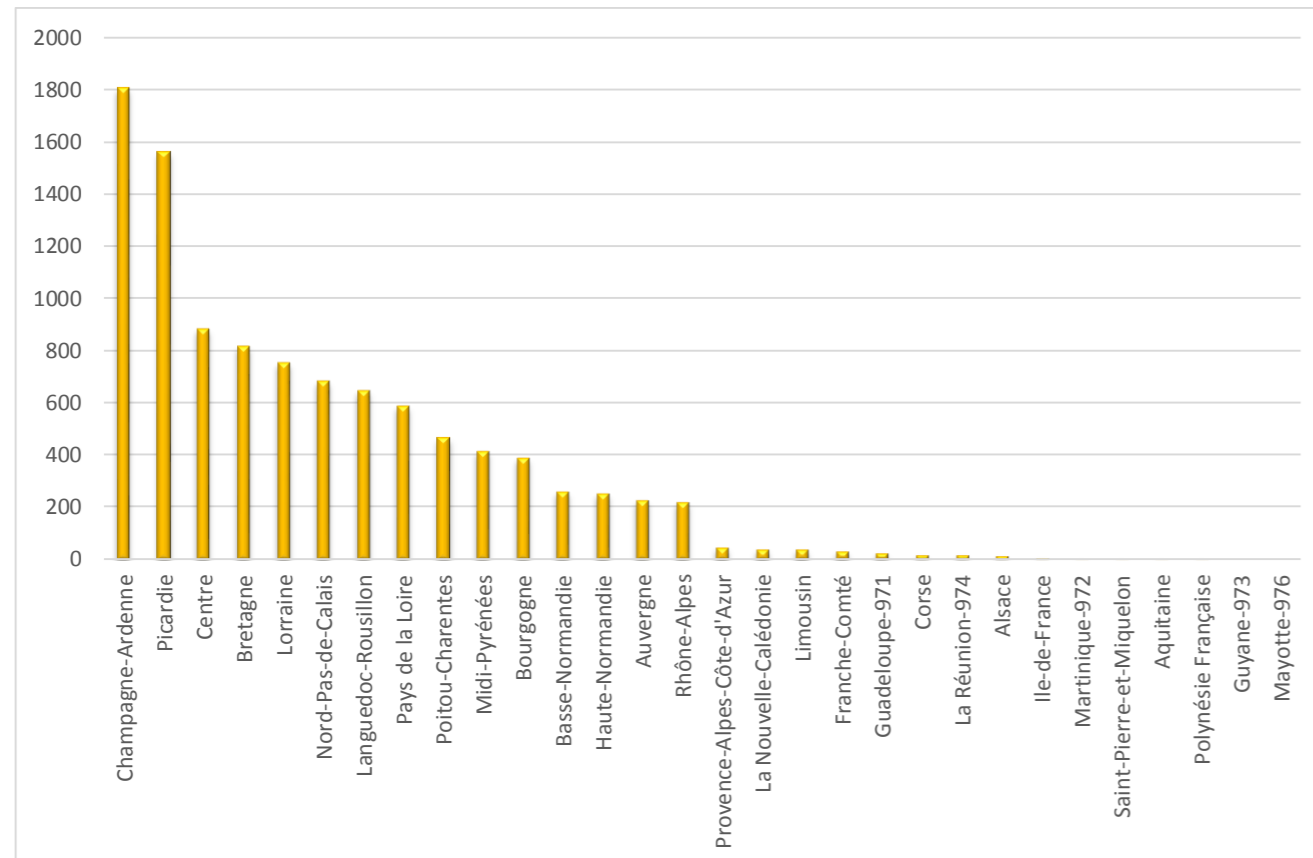


Figure 8 : Puissance installée par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/02/2015)

Le potentiel éolien de la région Aquitaine à l'horizon 2020 sera selon l'hypothèse 1 entre 350 et 420 MW, et l'hypothèse 2 entre 600 et 720 MW (source : Volet éolien du Schéma Régional Climat Air Energie, 2012).

⇒ La région Aquitaine dans les dernière région de France en terme de puissance installée. Ainsi, elle comptait au 1 février 2015, 0,3 MW autorisés, répartis en 2 parcs correspondant à l'implantation de 2 éoliennes dans le Lot-et-Garonne.

#### Le département de la Dordogne

Le département de la Dordogne n'est pas classé au niveau national d'un point de vue de la puissance installée. A ce jour il n'y a pas de parc éolien.

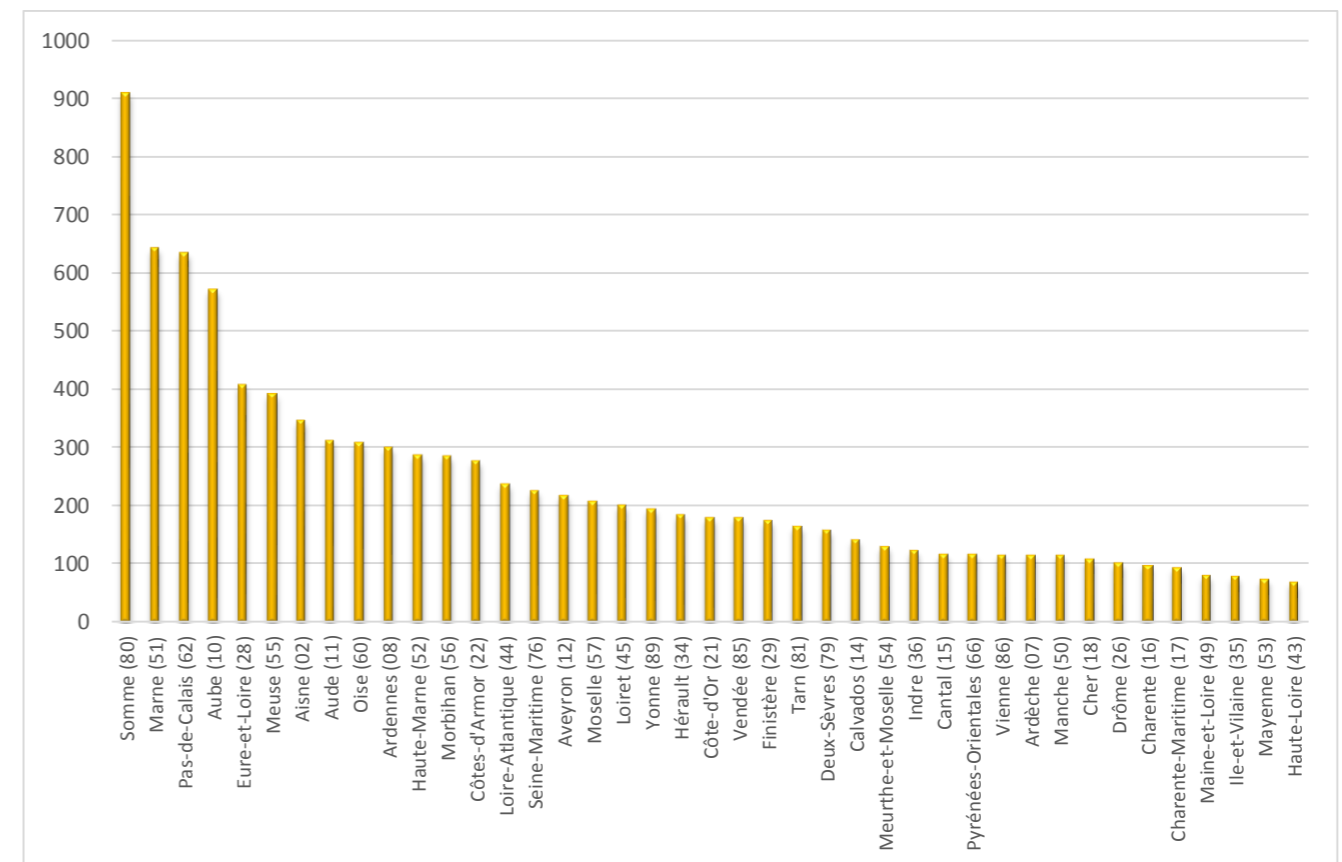


Figure 9 : Puissance installée par département de plus de 100 MW sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/02/2015)

⇒ Aucun parc éolien ne se trouve sur l'aire d'étude (<21,2 km)



## 4 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

### 4 - 1 Identification du Maître d'Ouvrage

Le projet de parc éolien est réalisé par la société SNC « Ferme éolienne des Grands Clos », le Maître d'Ouvrage, futur exploitant de cette installation et filiale à 100% de la société ABO Wind.

### 4 - 2 La société ABO Wind

#### 4 - 2a Présentation

##### Une société internationale à dimension humaine

Fondée en 1996, ABO Wind compte parmi les développeurs de projets éoliens les plus expérimentés en Europe.

La société ABO Wind a une dimension internationale mais reste une PME à dimension humaine. En 2015, près de **300 professionnels** expérimentés travaillent au sein du groupe. ABO Wind a raccordé **1 010 mégawatts** à travers le monde.



Carte 4 : Localisation de l'activité internationale de la société ABO Wind (source : ABO Wind, 2015)

Avec trois agences à **Nantes, Orléans et Toulouse** (siège social), ABO Wind développe des projets éoliens sur tout le territoire français depuis 2002. Soutenue par un groupe solide et indépendant, la société ABO Wind a **développé et mis en service 127 éoliennes** en France soit **244 MW d'électricité propre**.

Fort d'une expérience de plus de 20 ans, l'équipe de 45 personnes est à la pointe de la **réalisation de parcs éoliens « clés en main »**, c'est-à-dire le développement, la construction et l'exploitation, allant jusqu'au démantèlement en fin de vie du parc éolien.

Parce que l'éolien est une énergie de territoire, ABO Wind développe main dans la main ses projets éoliens avec les acteurs territoriaux. De la même façon, ABO Wind met tout en œuvre pour que les retombées économiques

##### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

des parcs éoliens restent au niveau local. Début 2015, ABO Wind a mis en service en Auvergne, **son sixième par éolien financé par des particuliers**.

##### Une équipe multidisciplinaire pour le projet

Une équipe de 45 collaborateurs qualifiés travaillent au sein de la société ABO Wind Sarl.

Sur la base des éléments de pré-analyse technique et des échanges avec les collectivités, une équipe projet est constituée en vue d'analyser et de définir un projet susceptible d'obtenir chacune des autorisations.

L'équipe projet recueille et synthétise les éléments obtenus après des demandes d'informations ou consultation des sites internet des services de l'État, des collectivités et des organismes liés au développement et à l'aménagement.

Ils sont complétés ensuite par des investigations de terrain, notamment pour les milieux naturels, le paysage et l'acoustique.

Le service communication est en étroite relation avec « l'équipe projet » pour construire une communication et concertation adaptées aux exigences du territoire.

La construction du parc éolien est pilotée par le service construction. En tant que maître d'œuvre l'équipe construction veille au bon déroulement du chantier.

Le service financier propose les solutions de financement les plus adaptées au projet et aux exigences des acteurs.

Le service exploitation a toute l'expertise nécessaire pour permettre au parc éolien de fonctionner de façon optimale.

##### Une démarche concertée

Un projet bien accepté est avant tout un projet bien compris. C'est pourquoi ABO Wind associe tous les acteurs locaux dans ses projets éoliens.

Un dispositif de concertation rigoureux et adapté est mis en place par le service communication tout au long de la vie du parc éolien.

Ce plan de communication et de concertation est décidé avec les acteurs locaux, ABO Wind se met à l'écoute du territoire pour d'améliorer le projet initial pour l'adapter aux besoins locaux.

##### L'éolien citoyen : des projets locaux et partagés

ABO Wind met un point d'honneur à **l'appropriation par les territoires** de leur projet. Depuis sa création, la société a mis toute son énergie à trouver des solutions pour que les projets éoliens aient une **finalité citoyenne**. Cela passe par l'échange et la concertation, mais également par des partenariats avec les acteurs locaux qui ont la connaissance du tissu socio-économique.

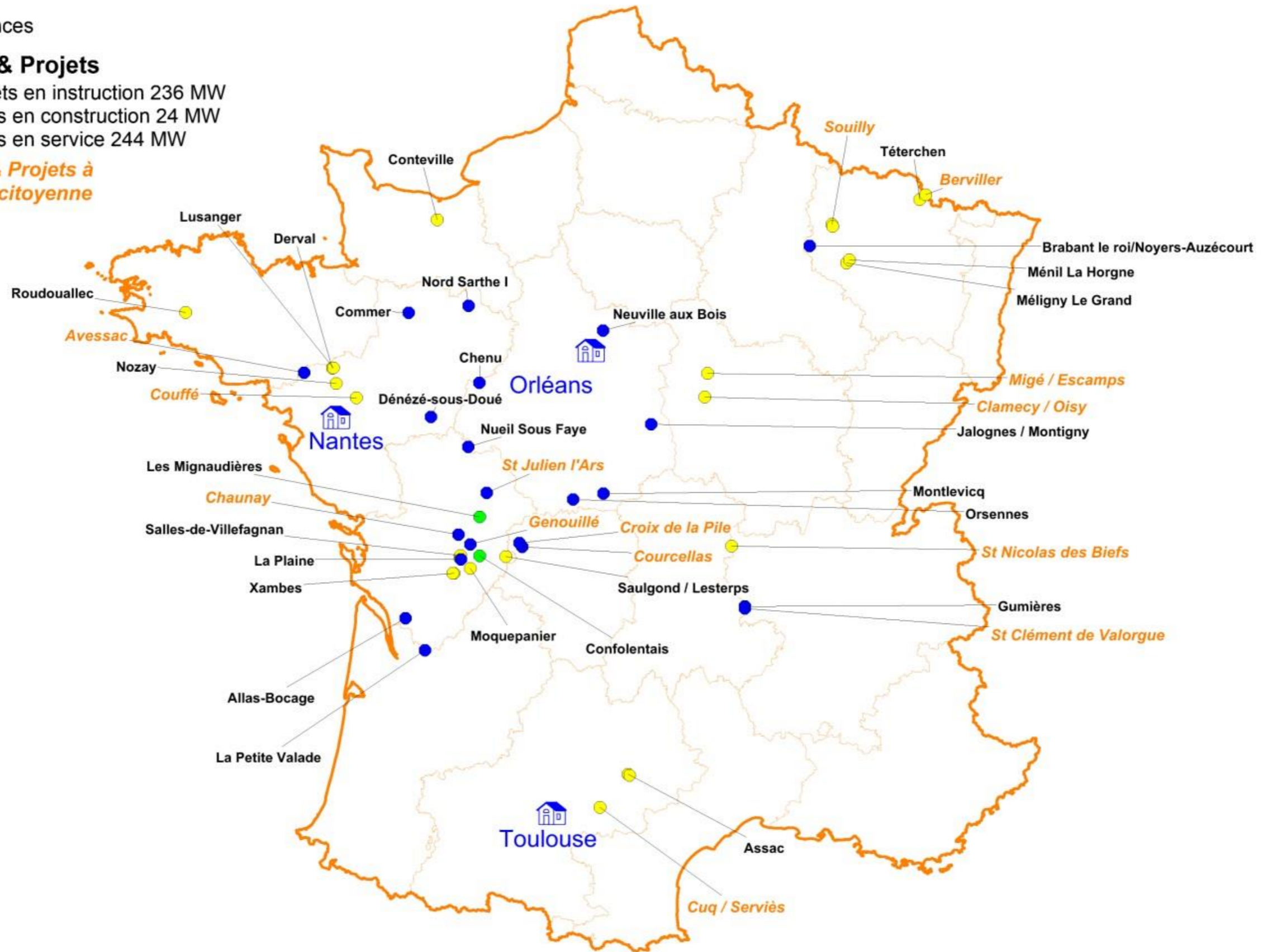
Nous allons plus loin dans cette démarche en proposant **des solutions de financement innovantes et adaptées** à chaque projet. **ABO Invest**, filiale du groupe ABO Wind, a été conçue pour permettre l'investissement des particuliers. Son capital est détenu par plus de 2.000 actionnaires particuliers. Les actions d'ABO Invest sont librement accessibles par chacun !

 Agences

**Parcs & Projets**

- Projets en instruction 236 MW
- Parcs en construction 24 MW
- Parcs en service 244 MW

*Parcs & Projets à finalité citoyenne*



Carte 5 : Les différents projets éoliens de la société ABO Wind (source : ABO Wind, 2015)



### Quelques exemples de projets concrets à finalité citoyenne

**ABO Invest** : 6 parcs éoliens en France détenus par des particuliers à travers des actions (44 MW)

**SAEML Eole-Lien**: 13 collectivités (3 communes, 9 Communautés de communes et le Parc Naturel Régional du Livradois Forez) associés à ABO Wind pour développer 22 MW.

**SERGIES** : le Syndicat d'électricité de la Vienne développe avec ABO Wind des projets à finalité citoyenne (55 MW).

**Autres exemples** : Partenariats avec Éoliennes en Pays de Vilaine, Energie Partagée (11,5 MW), et la Régie Municipale de Creutzwald (Berviller) (10 MW)

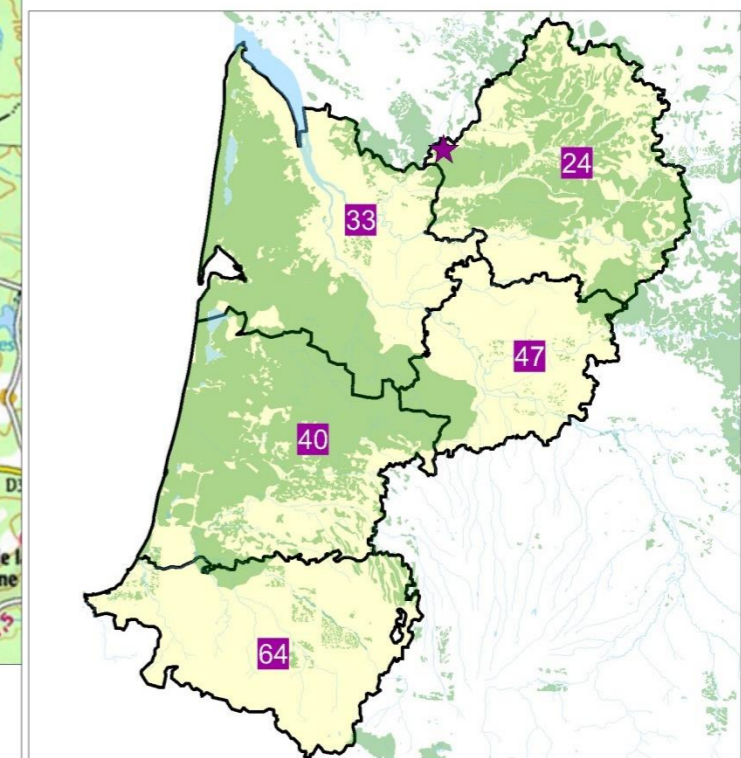
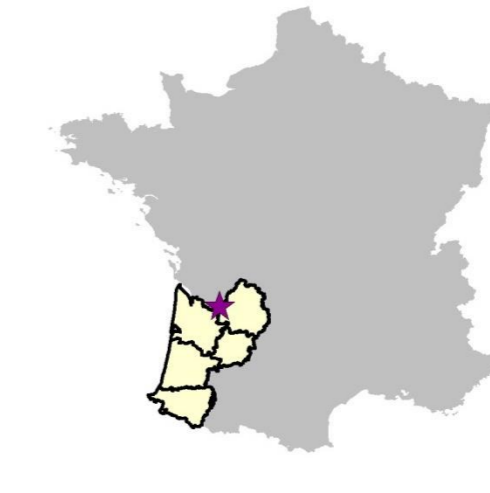
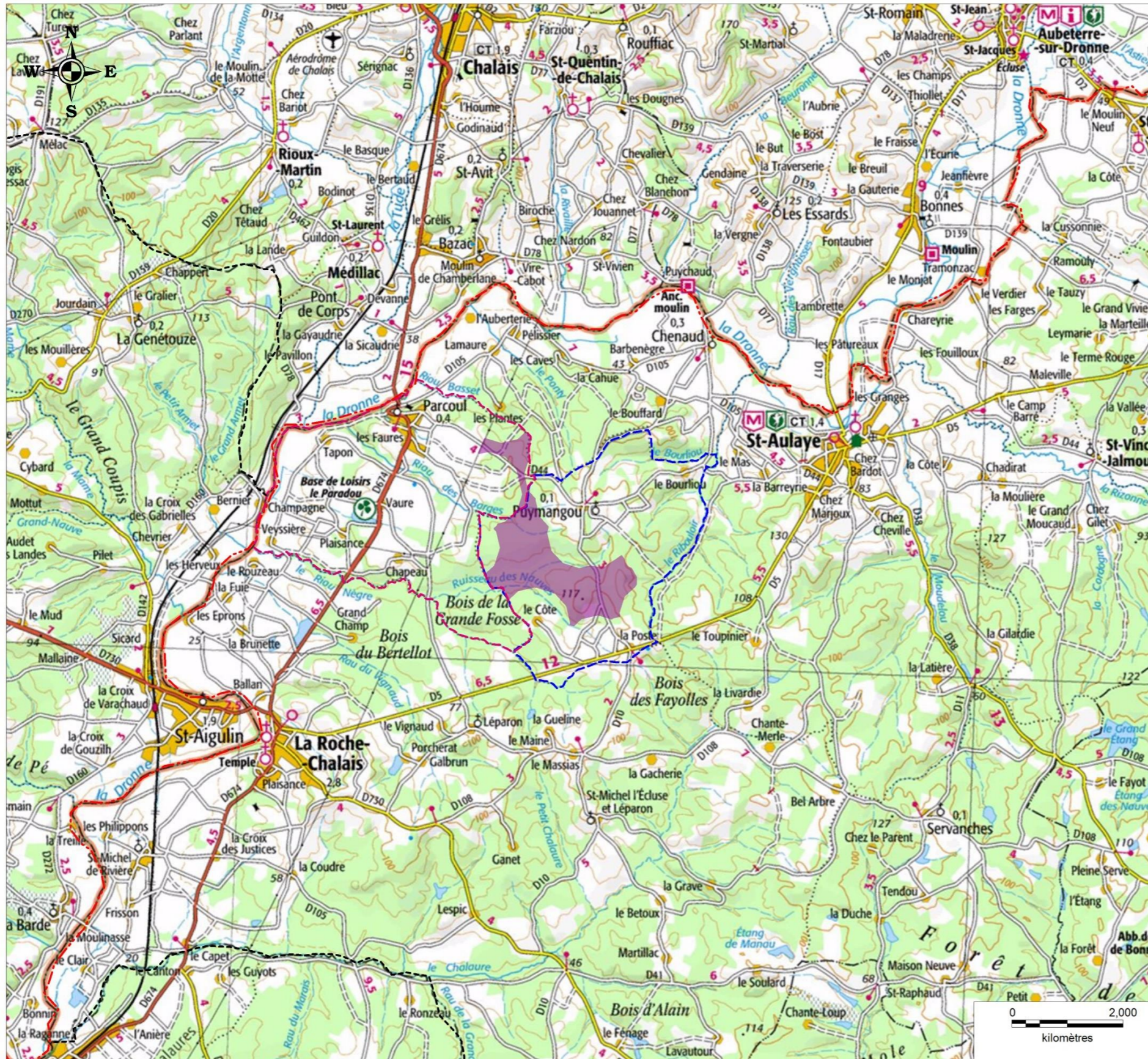


## Localisation géographique

Echelle : 1 / 70 000 ème

### Légende:

- Zone d'Implantation du projet
- Parcoul
- Puy-mangou
- Limite régionale (Aquitaine - Poitou-Charantes)
- Limite Départementale



Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

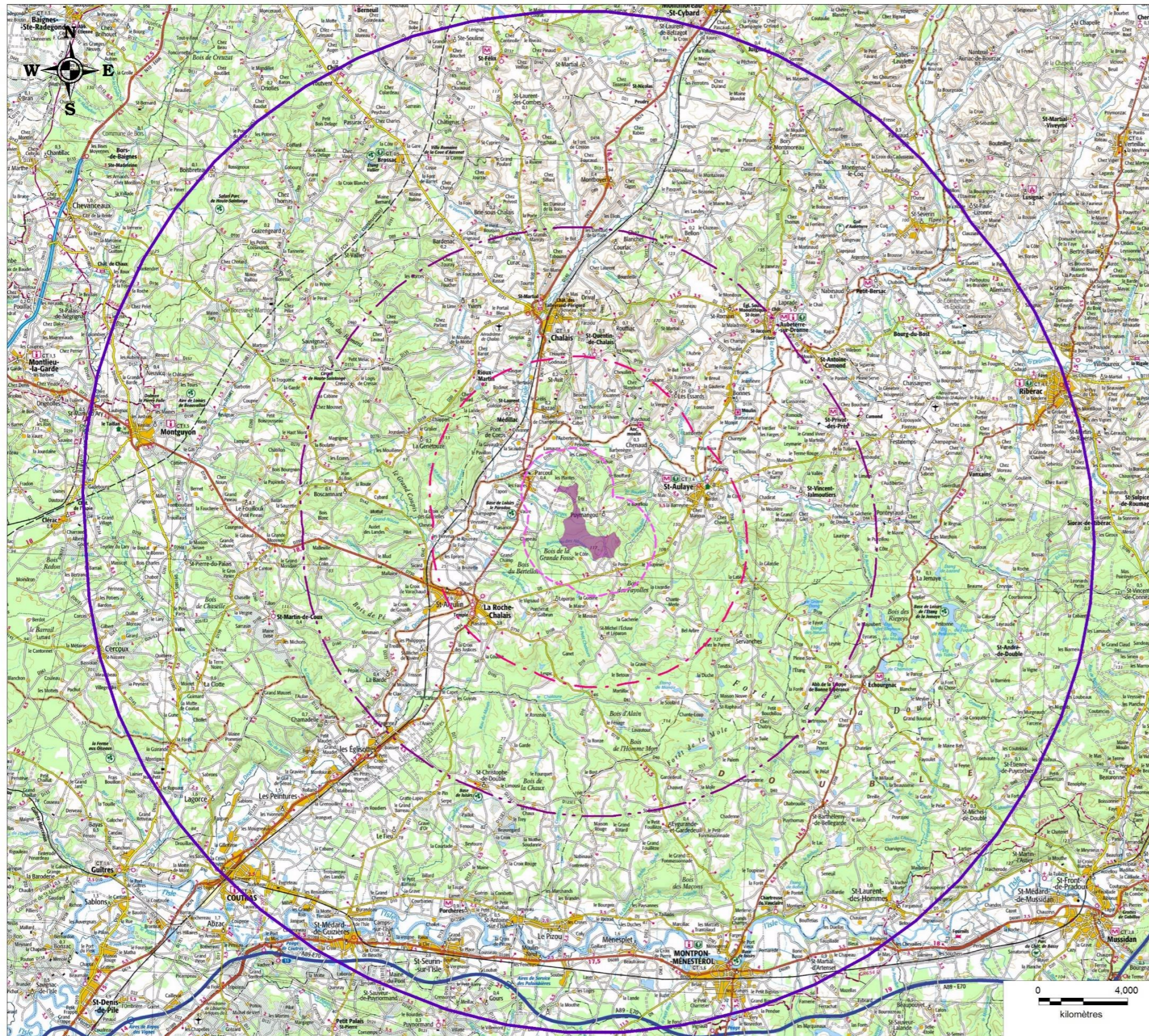
Carte 6 : Localisation du projet de parc éolien

# CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1	Aires de l'étude	29
1 - 1	Localisation générale des zones d'implantation du projet	29
1 - 2	Caractérisation des zones d'implantation du projet	29
1 - 3	Différentes échelles d'études	29
1 - 4	Le principe de proportionnalité	31
2	Contexte physique	33
2 - 1	Géologie et sol	33
2 - 2	Hydrogéologie et Hydrographie	35
2 - 3	Relief	42
2 - 4	Climat et nature des vents	43
2 - 5	Qualité de l'air	45
2 - 6	Ambiance lumineuse	46
2 - 7	Acoustique	47
3	Contexte paysager	53
3 - 1	Paysage	53
3 - 2	Patrimoine architectural et historique	67
3 - 3	Enjeux paysagers	73
4	Contexte environnemental et naturel	75
4 - 1	Protection et inventaire d'habitats et d'espèces de la faune et de la flore	75
4 - 2	Corridor biologique (Trame verte et bleue)	79
4 - 3	Habitats et flore associée	80
4 - 4	Faune	87
4 - 5	Synthèse de l'état initial de l'environnement	103
5	Contexte humain	107
5 - 1	Contexte socio-économique	107
5 - 2	Intercommunalité	111
5 - 3	Document d'urbanisme (Carte communale/POS/PLU)	113
5 - 4	Axes de circulation et infrastructures	116
5 - 5	Infrastructures électriques	119
5 - 6	Activités de tourisme et de loisirs	123
5 - 7	Les signes d'identification de la qualité et de l'origine	126
5 - 8	Chasse et pêche	126
5 - 9	Risques identifiés	128
5 - 10	Servitudes d'utilité publique / Contraintes techniques	133
5 - 11	Santé	135
6	Enjeux identifiés du territoire	139
6 - 1	Définition des enjeux environnementaux	139
6 - 2	Définition des enjeux environnementaux	140

# Aires d'étude

Echelle : 1 / 171 000 ème



**Légende**

- Zone d'Implantation du Projet
- Aires d'étude:**
- Aire d'étude rapprochée (< 1,6 km)
- Aire d'étude intermédiaire (5,7 km)
- Aire d'étude éloignée (11,5 km)
- Aire d'étude très éloignée (21,2 km)

Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

Carte 7 : Aires d'études du projet

# 1 AIRES DE L'ETUDE

## 1 - 1 Localisation générale des zones d'implantation du projet

La zone d'implantation du projet (ZIP) est située dans la région Aquitaine / département de la Dordogne, et plus particulièrement sur le territoire intercommunal du Pays de Saint-Aulaye. Le site se localise à proximité du département de la Charente au plus près à 1,63 km et de la Charente Maritime (4,6 km). La zone est localisée sur les territoires communaux de PARCOUL, à l'Est à environ 1,3 km du centre et de PUYMANGOUE à 740 m au Sud.

Ce site est localisé à environ 22 km au Nord-Est de COUTRAS, ainsi qu'à environ 50 km à l'Ouest de PERIGUEUX, au Sud d'ANGOULEME et au Nord de BERGERAC et à environ 60 km au Nord-Est du centre de BORDEAUX.

Les communes de Parcou et de Puymangou dans la Communauté de communes du Pays de Saint-Aulaye, en terme de population, se positionnent respectivement en cinquième position avec 375 habitants (sur 10 communes) et neuvième position avec 94 habitants en 2010.

La Communauté de Communes du Pays de Saint-Aulaye est composée de 10 communes et compte 6575 habitants (source : AdCF et Insee, 2014) répartis sur 243 km<sup>2</sup>.

## 1 - 2 Caractérisation des zones d'implantation du projet

Les zones d'implantation du projet ont été définies par le Maître d'Ouvrage à partir de cercle d'évitement des zones habitées de 500 m. Cette zone se retrouve sur les cartes suivantes comme « zone d'implantation du projet ».

Toutes les parcelles concernées par l'implantation des éoliennes, du poste de livraison et des raccordements électriques souterrains sont situées sur les territoires des communes PARCOUL et PUYMANGOUE. Sont concernés les lieux-dits : « Boiteau », « Les Grands Clos », « Clos des Faures », « Tartiveau ».

Ces parcelles sont des zones forestières occupées par des futaies de pins maritimes en grande majorité, ainsi que par des mélanges pauvres à moyen de futaie de feuillus et taillis et de pins maritimes (IFN Dordogne, 2014).

Ces parcelles sont pénétrées, pour la plupart, par des chemins utilisés presque exclusivement par les chasseurs, les exploitants des forêts et pour la DFCI. La présence de ces chemins permet :

- un accès aux éoliennes,
- une minimisation des surfaces immobilisées.

## 1 - 3 Différentes échelles d'études

Les aires d'étude sont décrites comme étant la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet.

Plusieurs périmètres d'étude sont définis en fonction des thèmes abordés, pouvant fluctuer au cours de l'étude et s'inscrivant dans différentes échelles. L'échelle des analyses varie donc du 1/25 000 au 1/150 000 en cohérence avec le thème abordé.

### 1 - 3a Définition de l'aire d'étude très éloignée

L'aire d'étude très éloignée a été définie en fonction de l'impact visuel pour des projets de parcs éoliens selon les recommandations communément admises de la formule de l'ADEME (source : guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010) :  $R = (100+E) \times H$ , où E est le nombre d'éolienne et H leur hauteur.

Pour ce projet, il a été pressenti dans un premier temps un maximum de six éoliennes d'une hauteur de 200 m en bout de pale. La formule de l'ADEME donne ainsi 21,2 km de rayon. Ce périmètre reste cependant à affiner selon le contexte paysager de chaque projet.

Dans le cas de la ferme éolienne des Grands Clos, ce périmètre est très vaste. De plus, seulement 5 éoliennes sont envisagées et d'une hauteur de 182 m en bout de pale.

Dans l'étude paysagère, un rayon de 20 km a été adapté en plusieurs endroits :

- au Sud, de manière à se concentrer sur les rebords de la rive gauche de la vallée de l'Isle ;
- au Nord-Ouest, pour intégrer l'église de Chillac ;
- au Nord-Est, pour affiner le rayon de 20 km au niveau des points les plus hauts.

Le contexte topographique du site étudié se caractérise par un relief ondulé où les vallées principales et secondaires constituent des éléments structurants. Il n'y a pas de point haut dominant ou de lignes de crêtes qui nécessiteraient d'être intégrés à cette aire d'étude. En raison du fort contexte boisé de ce territoire constituant autant d'écrans visuels, il n'est pas apparu nécessaire d'élargir davantage cette aire d'étude éloignée.

Cette même aire d'étude éloignée a été reprise pour l'analyse théorique de visibilité. Le contexte topographique simplement ondulé et l'occupation boisée du secteur d'étude limitent les perceptions visuelles sur de longues distances. En considérant le principe suivant et le schéma suivant : « plus la distance est grande, plus la hauteur apparente de l'éolienne est faible », une éolienne de 180 m en bout de pale sera visible comme un objet de 1 cm à 1 m de l'œil, à partir de 20 km en milieu dégagé et ouvert. Compte tenu des caractéristiques topographiques et végétales de l'aire d'étude éloignée, il n'a pas été nécessaire d'élargir au-delà. Même si des ouvertures visuelles sont possibles, celles-ci sont rares et très minimisées par le jeu des distances et de la perspective.

### 1 - 3b Définition des autres aires d'étude

Les aires d'étude les plus proches ont été déterminées à l'aide d'une seconde méthode, basée sur l'évolution de l'angle de perception en fonction de la distance observateur-éolienne. En effet, la taille apparente des éoliennes décroît rapidement avec la distance. Les différentes aires d'étude ont été définies en fonction de cette taille apparente, à partir de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), qui conditionne l'impact visuel des éoliennes.

1 - 3c Synthèse des aires d'étude prises pour le projet

Pour le projet de parc éolien des Grands Clos, les aires d'études définies sont :

<p><b>Aire d'étude très éloignée (AETE)</b> englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement, incluant des secteurs très éloignés où la hauteur apparente des éoliennes devient quasi négligeable, en tenant compte des éléments physiques du territoire (plaine, lignes de crête, vallée), des unités écologiques, ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.</p>	21,2 km
<p><b>Aire d'étude éloignée (AEE)</b> correspond à la distance maximale où les éoliennes peuvent être vues avec un angle de 1°.</p> <p>L'éolienne constitue ici un élément de composition du paysage à part entière. Sur cette aire d'étude, la description des unités paysagères, l'identification des sites ou lieux d'importance nationale ou régionale doivent permettre de vérifier l'absence d'incompatibilité d'accueil d'un projet éolien.</p>	11,5 km
<p><b>Aire d'étude intermédiaire (AEI)</b> correspond à la zone de composition paysagère mais aussi à la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.</p>	5,7 km
<p><b>Aire d'étude rapprochée (AER)</b> : proche des éoliennes, le regard humain ne peut englober la totalité du parc éolien. Il s'agit d'étudier les éléments de paysage qui sont concernés par les travaux de construction et les aménagements définitifs nécessaires à son exploitation : accès, locaux techniques... C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique.</p>	1,6 km
<p><b>Aire d'étude immédiate</b> correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable. Elle correspond à une analyse fine de l'emprise du projet avec une optimisation environnementale de celui-ci.</p>	ZIP

Tableau 1 : Synthèse des aires d'étude pour le projet – Légende : ZIP : Zone d'implantation du projet

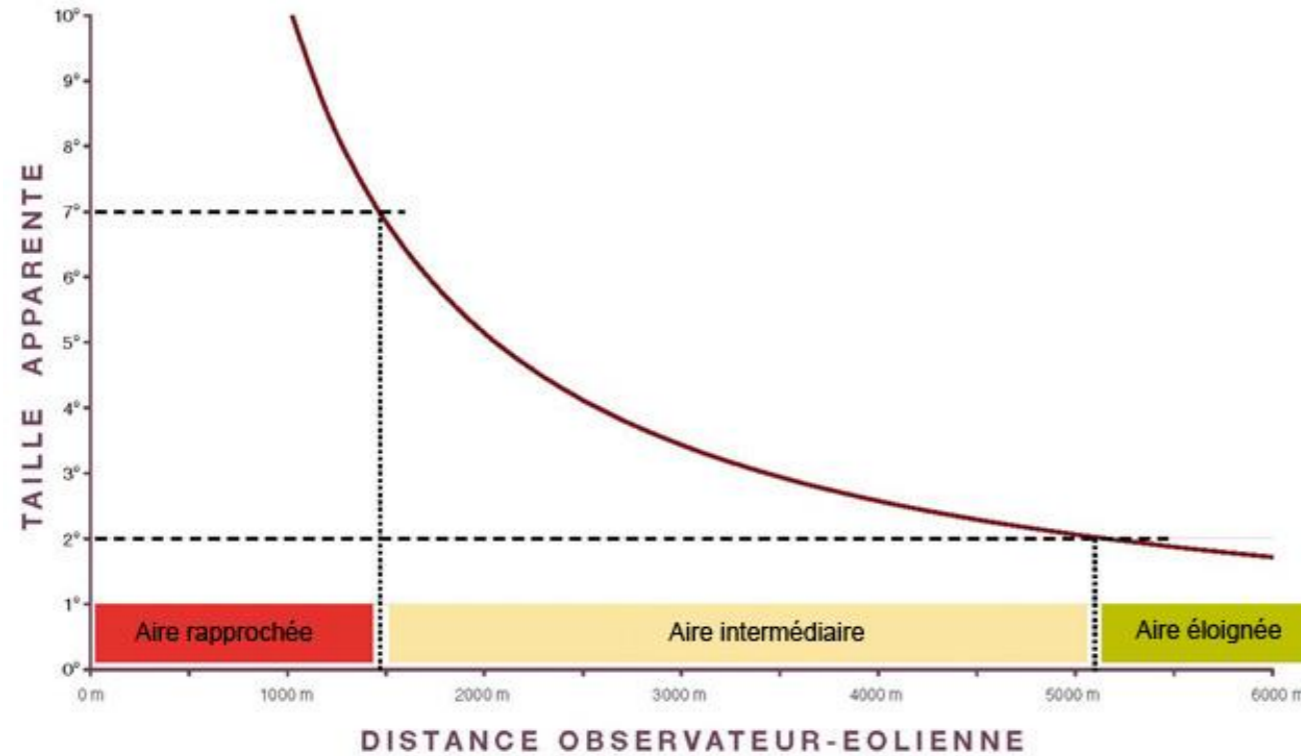


Figure 10 : Evolution de l'angle de perception en fonction de la distance observateur-éolienne - pour une éolienne de 180 m en bout de pale (source : Guide sur l'éolien - Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, 2008)

Cette taille apparente est mesurée par l'angle de perception de l'éolienne en son entier. Sont généralement considérées trois classes de tailles apparentes :

- **Vue éloignée** où la taille apparente est faible : l'objet est peu prégnant dans le paysage (angle de moins de 2°). A moins de 1°, la taille apparente de l'éolienne devient très faible. Cela équivaut à un périmètre de 11,5 km autour de la ZIP (arrondi à l'unité la plus proche) ;
- **Vue intermédiaire** où la taille apparente est moyenne : l'objet prend une place notable dans le paysage (angle entre 2 et 7°) = périmètre entre 5,7 km et 11,5 km autour de la ZIP ;
- **Vue proche** où la taille apparente est importante : l'objet a une forte présence visuelle dans le paysage (angle supérieur à 7°) = périmètre à 1,6 km de la ZIP.

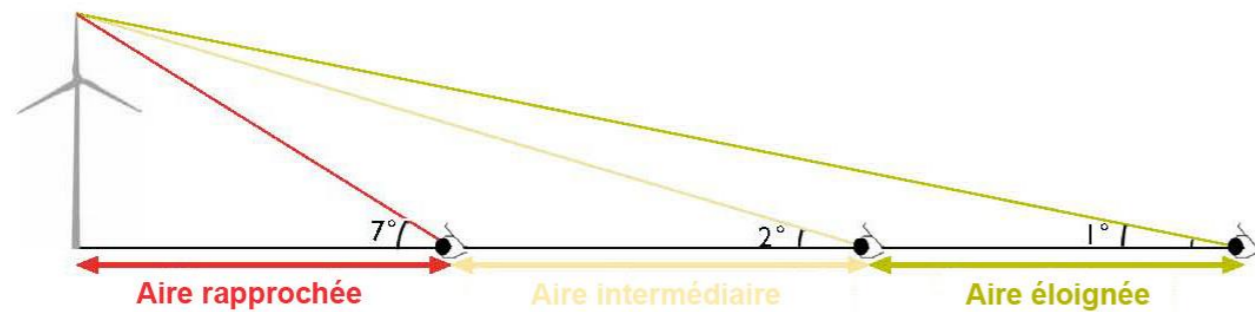


Figure 11 : Schéma des angles de perception des éoliennes (source : Guide sur l'éolien - Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, 2008)

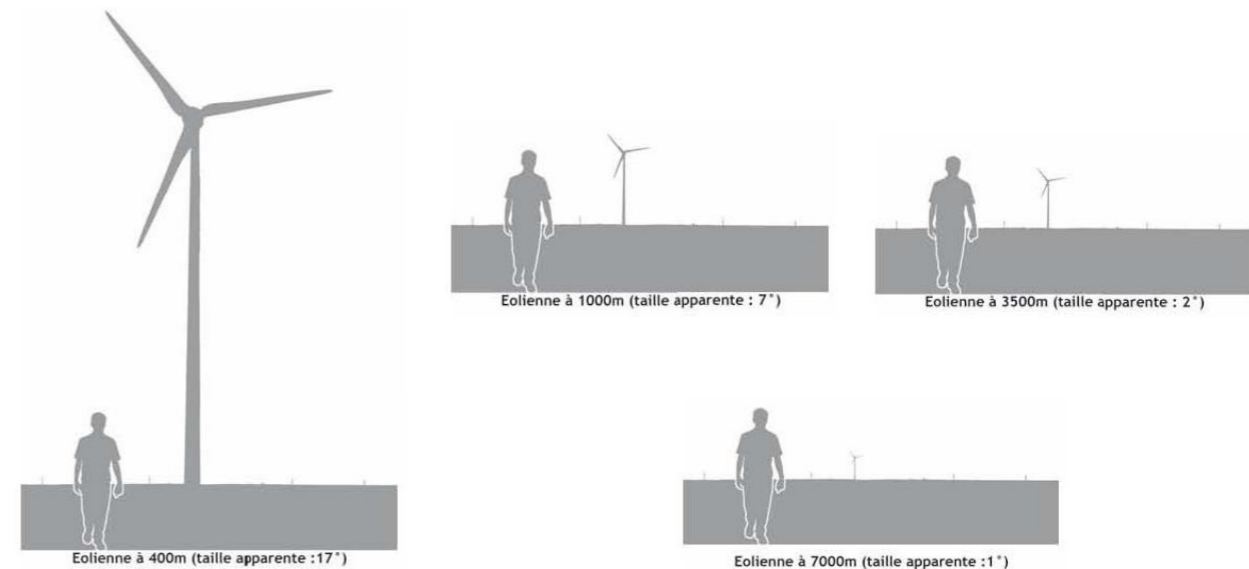


Figure 12 : Perception en fonction de la distance observateur-éolienne (source : Guide sur l'éolien - Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, 2008)

## 1 - 4 Le principe de proportionnalité

L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise que : « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Les incidences sur l'environnement sont liées aux enjeux environnementaux. Un enjeu environnemental est déterminé en fonction de la valeur attribuée par les acteurs à un bien ou à une situation environnementale. Cette valeur peut être menacée ou améliorée en fonction du projet.

**L'étude d'impact doit être proportionnée à l'importance des pressions occasionnées par le projet et à la sensibilité des milieux impactés, en appréhendant l'ensemble des items prescrits dans l'article R 122-5 du Code de l'environnement en indiquant les enjeux, ou dans le cas échéant l'absence de certains domaines.**

Ce principe permet de mettre en relief et hiérarchiser les enjeux en fonction de leur importance, et de leurs sensibilités par rapport au projet. La proportionnalité intervient dans le développement de chaque partie de l'étude d'impact en relation avec l'importance du projet et ses incidences prévisibles sur l'environnement.

C'est pourquoi, au sein de ces différentes aires d'études, l'environnement physique, paysager, naturel et humain sera traité en appliquant le principe de proportionnalité. Il est défini dans le tableau ci-contre.

Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude intermédiaire	Aire d'étude éloignée	Aire d'étude très éloignée
ZIP	ZIP - 1,6 km	1,6 km - 5,7 km	5,7 km - 11,5 km	11,5 km - 21,2 km

<b>Milieu Physique</b>	Géologie (D)		Géologie (G)	
	Pédologie (D)		SAGE/SDAGE (G et D)	
	Hydrologie (D)		Hydrologie (G)	
	Hydrogéologie (D)		Hydrogéologie (G)	
	Topographie			
	Relief		Climat	
	Vents		Qualité de l'air	
			Ambiance lumineuse	
	Acoustique (D)			

<b>Paysage</b>	Unité paysagère			
	Habitats (D) et routes		Infrastructures de transport et ville	
	Monuments historiques (L et D) - vues		Monument historique (L et D si vues existantes)	
	Patrimoine vernaculaire (G et D)			

<b>Ecologie</b>	Protection et Inventaire (D) - Natura 2000 - ZICO - ZNIEFF			
	Flore/végétation (D)		Flore/ végétation (G)	
	Amphibiens (D)			
	Reptiles (D)			
	Mammifères (D)			
	Insectes (D)			
			Oiseaux (D) - migrations	
	Oiseaux hivernages (D) / nicheurs (D)			
	Chauve-souris (D)			
	Habitats écologiques (D)			
		Continuité écologique (D) / corridors		

<b>Milieu Humain</b>	Habitat (G)			
	Trafic (voies de communication) (G)			
	Infrastructures électriques			
	Tourisme (L et D)		Tourisme (G)	
	Chasse et pêche si présents			
	Servitudes (sauf radar)			
	Risques naturels (L et D)			
	Risques technologiques (ICPE-SEVESO) (L)			
	Autres projets ICPE soumis à AE		Autres projets ICPE soumis à AE si impact paysager	

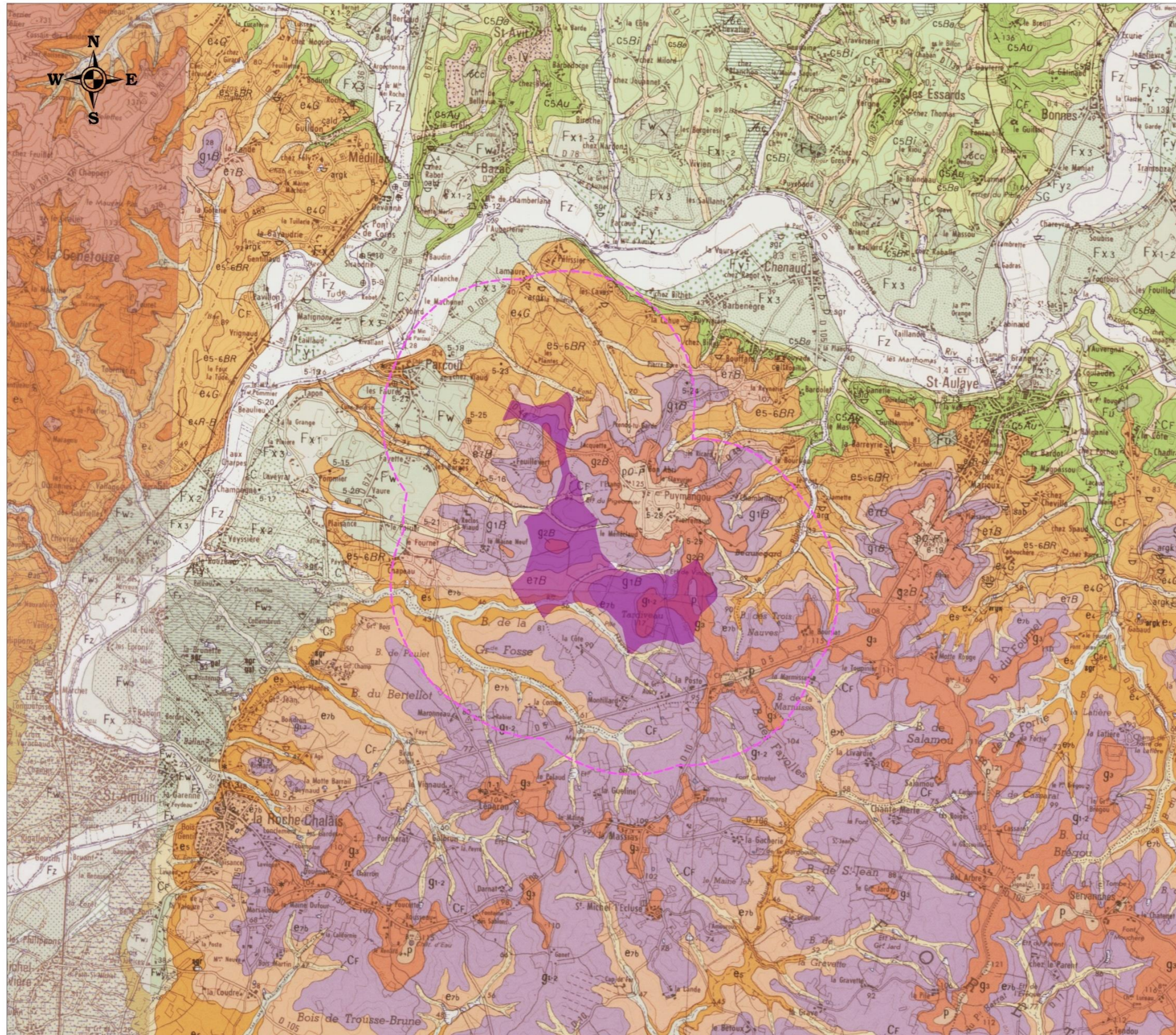
Commune	Intercommunalité	Pays	Département
Parcoul	CC Pays de Saint-Aulaye	Pays du Perigord Vert	Dordogne
Puymangou			
<b>Milieu humain</b>	Population		
	Résidences		
	emploi-chomage		
	activités (agricole, secondaire, tertiaire)		
	AOP/IGP		
	PLU/POS/CC/RNU		
	SCOT		
		santé	

G: Général  
L: Liste  
D: Détail

Tableau 2 : Thématiques abordées en fonction des aires d'étude

# Géologie

Echelle : 1 / 25 000 ème



**Légende:**

- Zone d'Implantation du Projet (ZIP)
- Aire d'études:
- Aire d'étude rapprochée (<1,6 km)

	Formations de versants et colluviales. Colluvions mixtes de vallons secs : sables limoneux à débris calcaires
	Formations de versants et colluviales. Colluvions de formations fluviales : sables argileux
	Formations fluviales. Alluvions récentes : limons sableux et sables
	Formations fluviales. Très basses terrasses : sables et galets (Pléistocène récent : Würm)
	Formations fluviales. Basses terrasses : sables et galets (Pléistocène moyen : Riss)
	Formations fluviales. Basses terrasses : sables et galets (Pléistocène moyen : Riss)
	Formations fluviales. Basses terrasses : sables et galets (Pléistocène moyen : Riss)
	Formations fluviales. Moyennes terrasses : galets à matrice argileuse (Pléistocène moyen : Mindel)
	Formations d'Oriolles et de Passirac (Pliocène) : sables grossiers et petits graviers, dans une matrice argilo-feldspathique
	Formation de Boisbreteau - partie supérieure (Oligocène supérieur : Chattien)
	Formation de Boisbreteau - partie moyenne (Oligocène inférieur à moyen : Rupélien)
	Formation de Boisbreteau - partie inférieure (Eocène supérieur : Priabonien)
	Formation de Beau-Repos (Eocène moyen : Lutétien)
	Formation de Guizegeard (Eocène inférieur : Cuisien) : sables, graviers et argiles kaoliniques gris clair à marbres rougeâtres
	Formation du Ramard et de Bernet (Eocène inférieur : Sparnacien) : sables gris à bois fossilisés, argiles blanches kaoliniques, argiles
	Hydro

Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

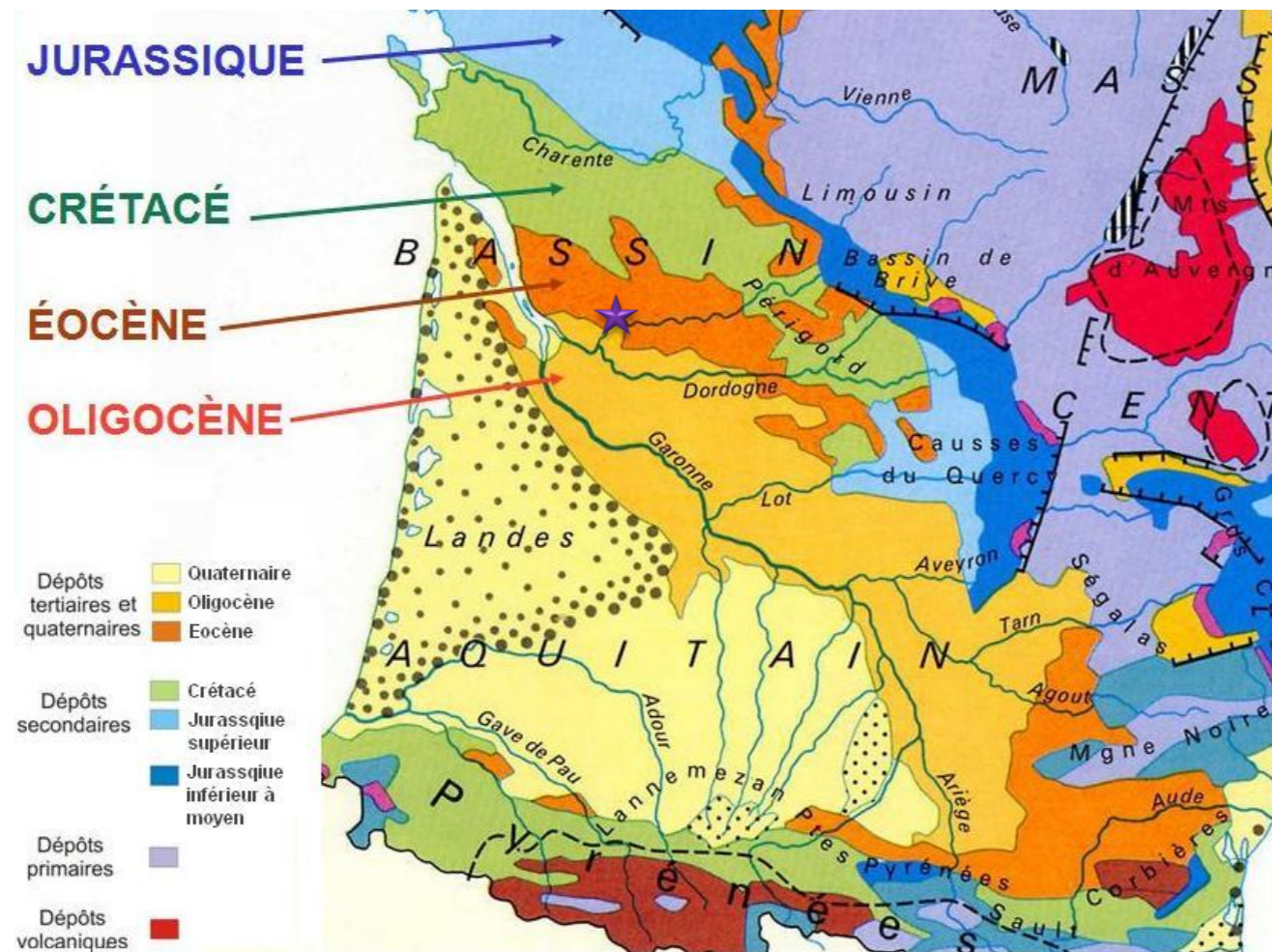
Carte 8 : Géologie du secteur d'étude



## 2 CONTEXTE PHYSIQUE

### 2 - 1 Géologie et sol

La zone d'étude est localisée dans la partie Nord du Bassin d'Aquitaine.



Carte 9 : Géologie simplifiée du Bassin d'Aquitaine – Légende : Etoile violette/Localisation du site d'étude (source : SIGES Aquitain, 2014)

Ce bassin sédimentaire est constitué d'un empilement de couches de roches sédimentaires alternativement meubles et cohérentes se relevant vers la périphérie et donnant des formes structurales de type cuesta.

Les roches sédimentaires sont disposées en auréoles concentriques et empilées les unes sur les autres comme des "assiettes". Elles sont ordonnées selon leur âge : des plus récentes au centre aux plus anciennes en périphérie. Elles reposent en profondeur sur des roches essentiellement granitiques, désignées sous le terme de socle, dont elles constituent la couverture.

La position géographique de la Dordogne, située entre le Bassin Aquitain et le Massif central lui confère la particularité d'avoir tous les âges géologiques : avec au Nord-Est, des roches de l'ère primaire, au centre des calcaires du tertiaire continental et au Sud-Ouest les dépôts du tertiaire marin ou lacustre.

<sup>1</sup> Se dit de tout élément (fragment de roche, minéral ...) qui a été arraché à une terre émergée par l'érosion, ainsi qu'aux sédiments qui en sont constitués.

Les formations géologiques du Sud-Ouest de la Dordogne sont d'origine marine. Elles se sont formées grâce à la sédimentation des matériaux, issus notamment des coquilles des organismes marins. L'histoire géologique du département montre une alternance de périodes où la mer recouvre les terres actuelles, et de périodes où elle se retire plus ou moins partiellement.

⇒ Ainsi, le site d'étude est localisé vers la périphérie du Bassin d'Aquitaine, présentant des roches (ou faciès) datant de dépôts tertiaires.

#### 2 - 1a Formation et composantes géologiques du site d'étude

##### Au Jurassique (-200 à -130 Ma)

Le Jurassique est marqué par une arrivée marine, se traduisant par des conditions d'une sédimentation de type plate-forme avec des calcaires dolomitiques à alternance marno-calcaires.

A la fin du Jurassique, début du Crétacé (pendant 30 Ma, de -140 à -110 Ma), la mer quitte la région, forcée par le soulèvement de la plate-forme, entraînant alors un retour à des conditions continentales.

##### Au Crétacé (-130 à -65 Ma)

Durant tout le Crétacé inférieur, la bordure Nord-Aquitaine est en partie émergée. Elle subit une activité érosive intense accompagnée de mouvements tectoniques modérés. Le retour à la sédimentation marine ne se réalisera qu'au Cénomaniens inférieur avec des dépôts terrigènes<sup>1</sup> littoraux puis l'installation d'une nouvelle plate-forme carbonatée, matérialisée par des calcaires gréseux à intercalations argileuses.

##### A l'ère Tertiaire (-65 à -2 Ma)

Au Paléocène, la mer se retire provoquant l'altération des terrains calcaires (karstification et érosion).

Durant l'Eocène, la zone correspond à une vaste plaine alluviale dans laquelle converge des chenaux, construisant une vaste plaine alluviale, dans laquelle s'accumule de nombreux conglomérats provenant du rajeunissement des reliefs du Massif central surélevé par l'orogénèse Pyrénéenne. Cette compression Pyrénéenne se traduit par des plis de direction Nord-Ouest / Sud-Est.

Puis vient ensuite à l'Oligocène, le développement d'un réseau fluvial plus conséquent, avec une extension des environnements lacustres à dépôts calcaires.

Sur le secteur d'étude cela se traduit par :

- **E<sub>5</sub>-E<sub>6</sub> BR- Eocène moyen à supérieur (Formation de Beau-Repos) :** Sables feldspathiques, graviers et galets, puis argiles sableuses verdâtres à marmorisations rougeâtres. Cette formation résulte du transport d'un important stock de sables grossiers, et repose sur les calcaires du crétacé. D'une épaisseur variable de quelques mètres à environ 35 m, constitue une ou plusieurs séquences fluviales marquées par une argile vert pâle, de sables, une argile verdâtre fracturée à marmorisation rouge brique.
- **E<sub>7</sub> B – Eocène supérieur (Formation de Boisbreteau) :** Sables argileux bruns avec quelques galets et argiles silteuses grises à tâches jaunâtres. La partie basse de la formation est composée de sables argileux brunifiés avec quelques galets contenant quelques quartz rosâtres. La partie supérieure est constituée d'argiles silteuses parfois sableuses beiges ou jaunâtres avec de nombreuses tâches de rouilles et ocre d'oxydation et à petits niveaux ferrugineux.

## 2 - 1c Formations superficielles héritées : la nature des sols

- **g<sub>1</sub> B – Oligocène inférieur et moyen (Formation de Boisbreteau) :** Sables feldspathiques, graviers et galets, puis argiles silteuses vertes. Constituée à la base de dépôts grossiers à galets de quartz noyés dans une matrice argilo-feldspathique vert pâle, puis viens des sables quartzeux mélangés à des gravillons de feldspaths, marqués par des stratifications obliques localement. Puis vers le sommet se trouve des argiles smectites vertes compactes avec des lentilles sableuses dont les séries varient entre 2 et 4 m. Ces séries sont oxydés présentant des couleurs rougeâtres.
- **g<sub>2</sub> B – Oligocène supérieur (Formation de Boisbreteau) :** Sables feldspathiques, graviers et gros galets, puis argiles sableuses verdâtres. Ces dépôts sont constitués de sables grossiers feldspathiques structurés localement en rides, emballant des galets de quartz blanc à rose. La partie supérieure des séquences fluviales est constituée par des argiles sableuses dont l'épaisseur varie entre 3 et 4m.

### A l'ère Quaternaire (à partir de 2 Ma)

Au cours du Quaternaire, à la faveur des variations climatiques de la période glaciaire, les réseaux hydrographiques s'encaissent pour acquérir leur forme actuelle. De plus, la karstification des massifs carbonatés, ainsi que leur altération de surface se poursuivent.

Sur le terrain d'étude cela se traduit par :

- **CF – Colluvions mixtes des vallons secs :** Sables limoneux à débris calcaires. Ces colluvions occupent le fond des vallons secs sur 1 à 3 m environ. Leurs natures sont directement liées au substrat proche, se présentant comme un mélange de matière fine argilo-calcaire ou sableuse, emballant de nombreux débris de calcaires issus du Crétacé.

⇒ Le site d'implantation du projet repose essentiellement sur des dépôts détritiques (sables, graviers et argiles) datant de l'ère Tertiaire et des formations superficielles.

## 2 - 1b Géomorphologie à l'échelle régionale : caractères et délimitations

Pendant la phase de paroxysme de la compression pyrénéenne, des plissements ont été réalisés sur le territoire d'étude. L'un d'eux est l'anticlinal Chalais-Saint-Félix, situé au Nord-Ouest de Chalais, d'une longueur de 35 km et d'axe Nord-Ouest / Sud-Est.

De plus, une grande faille profonde, d'orientation Nord-Est / Sud-Ouest (N30°) traverse les différentes aires d'études. Elle est matérialisée en surface par la vallée de la Dronne.

⇒ La phase de compression pyrénéenne se traduit sur le territoire d'étude par un anticlinal et une grande faille sur lesquelles s'écoulent le Dronne.

Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats, des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ces qualités dépendent différentes fonctions : l'utilisation du stock d'eau et d'éléments nutritifs, ses capacités d'épuration et de rétention, la protection de la ressource en eau, les richesses faunistiques et floristiques, etc.

Le site d'étude présente essentiellement des sols de type siliceux ou argilo-siliceux sur des terrains tertiaires présentant un caractère acide. La formation des *Sables du Périgord* représente la plus grande partie des dépôts affleurant sur lesquels la forêt est présente. Les sols secs et pauvres, sols sableux à galets, occupent les sommets de butte et présentent des caractères podzoliques.

La végétation associée aux sols acides à quasiment disparu, et correspondait à une chênaie acidiphile atlantique (houx, fougère, ...). Sur les sols secs et pauvres se trouvent des futaies de pin maritime, mais aussi des peuplements tels des taillis de châtaignier sous futaie de pin maritime.

Les sols présents sur les colluvions sont des sols bruns limoneux, caillouteux qui supportent localement des cultures et de la vigne.

⇒ Les sols du plateau sont constitués essentiellement de sables et graviers. Il s'agit de sols secs et pauvres, acides sur lesquels se développe une végétation acidophile composée de pins maritimes et chênaie.

## 2 - 2 Hydrogéologie et Hydrographie

Les territoires communaux de Parcou et Puymangou se trouvent dans le **bassin Adour-Garonne**. Celui-ci représente 1/5<sup>e</sup> du territoire national, englobant plusieurs régions : l'Aquitaine, Midi-Pyrénées, la moitié Sud du Poitou-Charentes, et plus localement le Limousin, l'Auvergne et le Languedoc-Roussillon.

Plus précisément, le site d'étude est localisé au sein du bassin versant de la Dordogne, un affluent en rive droite de la Garonne. La réunion entre la Garonne et la Dordogne forme l'estuaire de la Gironde.

⇒ Le projet in situ intègre le bassin Adour-Garonne et le bassin versant de la Dordogne.



Carte 10 : Localisation des grands bassins versants nationaux – Légende : Etoile bleue / Localisation du site (source : eau-seine-normandie.fr, 2014)

### 2 - 2a Contexte réglementaire

La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme "patrimoine commun de la nation". Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et sa déclinaison locale, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000, définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Celle-ci a pour objectif d'atteindre le **bon état des eaux d'ici 2015** sur le territoire européen.

#### SDAGE Adour-Garonne

Le SDAGE Adour-Garonne 2010-2015 a été approuvé le 1<sup>er</sup> décembre 2009. Il en découle **6 orientations** fondamentales pour pouvoir atteindre les objectifs environnementaux de la DCE, ainsi que les objectifs du bassin :

- A-Créer les conditions favorables à une bonne gouvernance ;
- B-Réduire l'impact des activités sur les milieux aquatiques ;
- C-Gérer durablement les eaux souterraines et préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides ;
- D-Assurer une eau de qualité pour des activités et usages respectueux des milieux aquatiques ;
- E-Maitriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique ;
- F-Privilégier une approche territoriale et placer l'eau au cœur de l'aménagement du territoire.

De ces 6 orientations découlent des dispositions.

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

#### SAGE Isle - Dronne

L'aire d'étude est intégrée complètement dans le périmètre du SAGE Isle – Dronne défini par arrêté préfectoral en date du 17 mai 2011. Celui-ci est en cours d'élaboration. Néanmoins, les enjeux suivants ont été définis (source : gesteau.eaufrance.fr, 2014) :

- Réduction du risque d'inondation ;
- Amélioration de la gestion des étiages ;
- Amélioration de la qualité des eaux ;
- Préservation du patrimoine naturel et des milieux aquatiques ;
- Valorisation touristique des vallées de l'Isle et de la Dronne.



Carte 11 : Localisation du périmètre du SAGE Isle – Dronne - Légende : Etoile bleue / Localisation du site (Source : Sage-isle-dronne.fr)

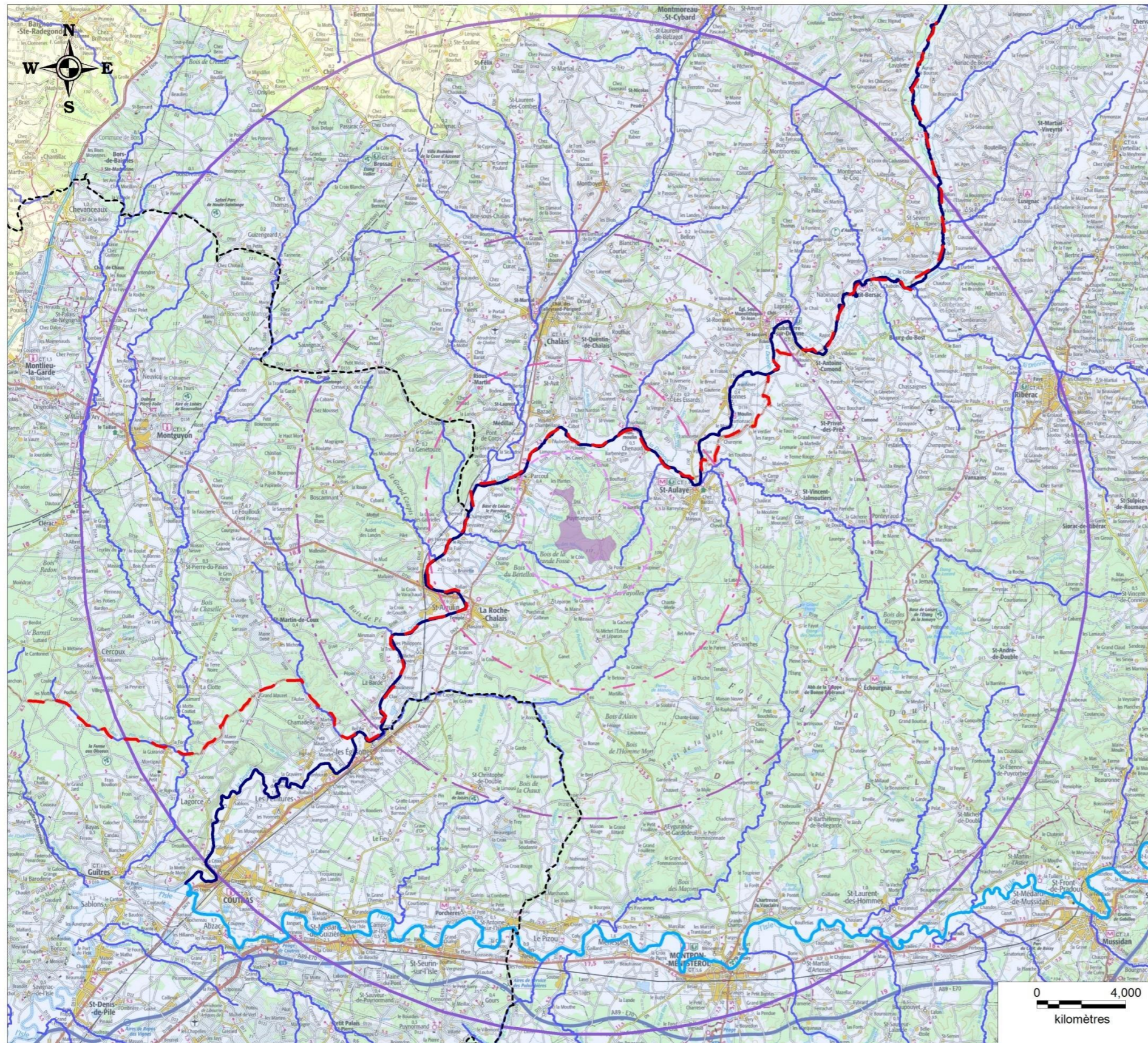
#### SAGE Charente

Une petite partie de l'aire d'étude Nord intègre le périmètre du SAGE Charente défini par arrêté préfectoral en date du 18 avril 2011. Celui-ci est en cours d'élaboration. Néanmoins, les enjeux suivants ont été définis (source : gesteau.eaufrance.fr, 2014) :

- Réduire les pollutions diffuses (d'origine agricole et non agricole) ;
- Restaurer et préserver la fonctionnalité et la biodiversité des milieux aquatiques ;
- Retrouver un équilibre quantitatif de la ressource en eau en période d'étiage ;
- Réduire durablement les risques d'inondations.

⇒ La zone du projet est située dans le SDAGE du Bassin Adour-Garonne, sur des territoires où le SAGE est en cours d'élaboration ;

⇒ L'existence de plusieurs documents d'aménagement et de gestion des eaux sur les différentes aires d'étude devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à respecter les orientations et mesures du SDAGE Adour-Garonne 2010-2015.



# Réseau hydrographique

Echelle : 1 / 171 000 ème

### Légende:

Zone d'Implantation du Projet

Aires d'étude:

Aire d'étude rapprochée (<1,6 km)

Aire d'étude intermédiaire (entre 1,6 et 5,7 km)

Aire d'étude éloigné (entre 5,7 et 11,5 km)

Aire d'étude très éloignée (entre 11,5 et 21,2 km)

Limites Régionales et Départementales:

Limite Régionale

Limite Départementale

Cours d'eau:

Localisation

SAGE:

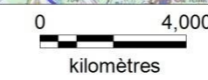
SAGE Isle - Dronne

SAGE Charente

Rivières:

Isle

Dronne



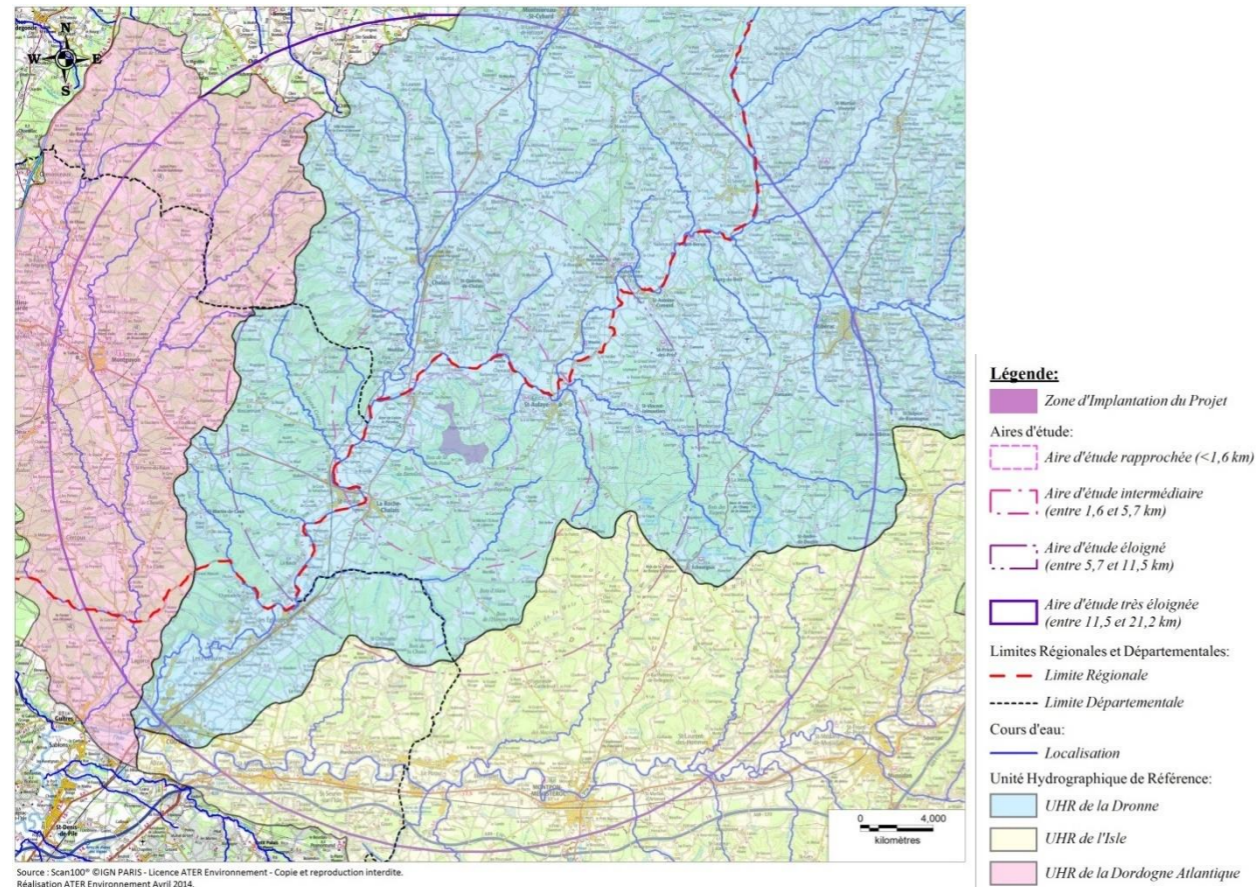
Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

Carte 12 : Réseau hydrographique sur les différentes aires d'étude

## 2 - 2b Masses d'eau superficielles

### Réseau hydrographique

Le réseau fluvial des aires d'étude est très parsemé, intégrant le bassin versant de la Dordogne et à plus petite échelle le bassin versant de la Dronne, de l'Isle et de la Dordogne Atlantique.



Carte 13 : Localisation des unités hydrographiques sur les aires d'études

Le site d'étude fait partie de l'Unité Hydrologique de Référence de la Dronne.

Dans le périmètre d'étude de 21,2 km, plusieurs cours d'eau et canaux sont présents. Les deux principaux sont la Dronne, située au plus près à 1,7 km au Nord-Ouest et l'Isle, localisée à 16,4 km au Sud de la zone d'implantation du projet.

#### ■ L'Isle :

L'Isle prend sa source dans le Massif Central à proximité de la commune de Janailhac (Haute Vienne - Limousin – 87) pour rejoindre la Dordogne à Libourne, après un parcours de 255 km. La masse d'eau présente sur l'aire d'étude est « Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronne » d'une longueur de 40 km.

#### ■ La Dronne :

La Dronne prend sa source dans le Massif Central sur la commune de Bussière-Galant (Haute Vienne - Limousin – 87) pour rejoindre l'Isle à Coutras, après un parcours de 200 km. Elle sert de limite sur plusieurs kilomètres entre la région Aquitaine et Poitou-Charentes.

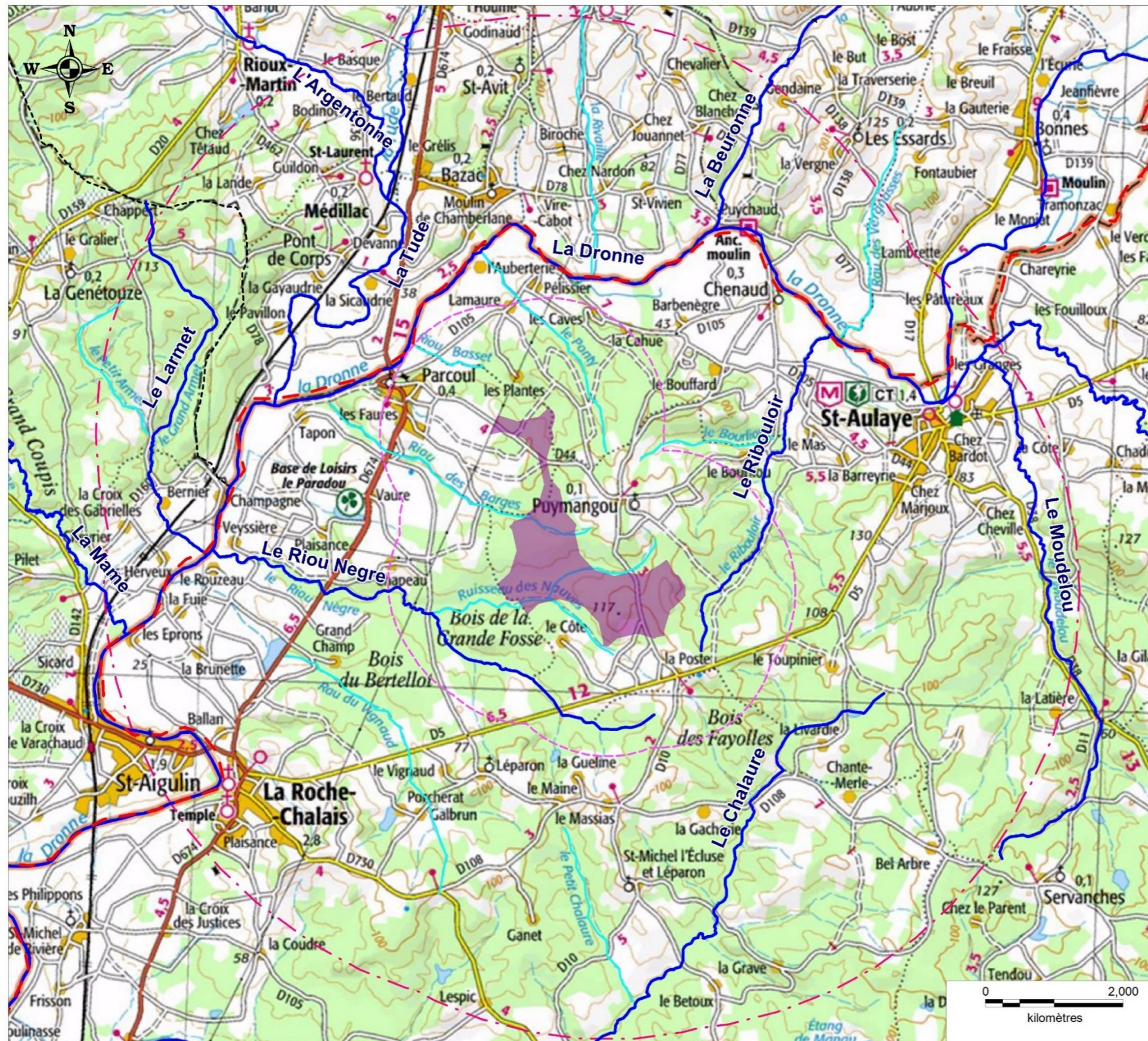


Figure 13 : La Dronne au niveau de Chenaud (©Ater-Environnement, 2014).

### Secteur d'étude (aires d'étude rapprochée et intermédiaire)

Dans le périmètre de 5,7 km autour du site d'étude, plusieurs cours d'eau et ruisseaux se forment sur le relief, rejoignant la Dronne :

- Cours d'eau :
  - ✓ Le Ribouloir (270 m à l'Est) ;
  - ✓ Le Riou Nègre (830 m au Sud) ;



## Réseau hydrographique

Echelle : 1 / 55 000 ème

### Légende:

- Zone d'Implantation du Projet
- Aires d'études:
- Aire d'étude rapprochée (<1,6 km)
- Aire d'étude intermédiaire (entre 1,6 et 5,7 km)
- Limites Régionales et Départementales:
- Limite Régionale
- Limite Départementale
- Cours d'eau:
- Localisation
- Ruisseau
- Localisation

Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

Carte 14 : Réseau hydrographique sur les différentes aires d'étude



Figure 14 : Riou Nègre près du lieu-dit « Chapeau » (©Ater-Environnement, 2014).

- ✓ La Dronne (1,7 km au Nord-Ouest) ;
- ✓ Le Chalaure (2,27 km au Sud-Ouest) ;
- ✓ La Tude (2,4 km au Nord) ;
- ✓ La Beuronne (3,7 km au Nord) ;
- ✓ L'Argentonne (3,7 km au Nord) ;
- ✓ Le Larmet (4,3 km à l'Ouest) ;
- ✓ Le Moudelou (5,2 km à l'Est).

■ Ruisseaux :

- ✓ Riou des Barges (traverse le site) ;



Figure 15 : Riou des Barges à l'Ouest du site en contre-bas (©ATER-Environnement, 2014).

- ✓ Ruisseau des Nauves (traverse le site) ;
- ✓ Le Ponty (550 m au Nord) ;
- ✓ Riou Basset (750 m au Nord) ;
- ✓ Le Bourliou (1,3 km à l'Est) ;
- ✓ La Rivaille (2 km au Nord) ;
- ✓ Rau du Vignaud (2,4 km au Sud-Ouest) ;
- ✓ Le Petit Chalaure (2,7 km au Sud) ;
- ✓ Rou des Vergnasses (4,3 km au Nord-Ouest) ;
- ✓ Le Petit Armet (5 km à l'Ouest).

Dans l'aire d'étude rapprochée (<1,6 km), deux cours d'eau prennent naissance au Sud du projet : le Riou Nègre et le Ribouloir. Ces deux cours d'eau alimentent la Dronne, un en partie amont du projet (le Ribouloir) et l'autre en partie aval du projet (Riou Nègre).

Sur l'aire d'étude du projet (ZIP), deux ruisseaux prennent naissance : le Riou des Barges et le Ruisseau des Nauves. Ces deux ruisseaux sont intermittents sur le site d'implantation du projet.

La zone d'implantation du projet est implantée au sommet d'un petit relief dont les versants favorisent la naissance d'une multitude de ruisseaux temporaires qui alimentent des cours d'eau plus importants et permanents : la Dronne

Cependant, le site d'étude n'est pas classé en zone vulnérable à la pollution par les nitrates et sensible à l'eutrophisation. (Source : Adour-Garonne, 2014)



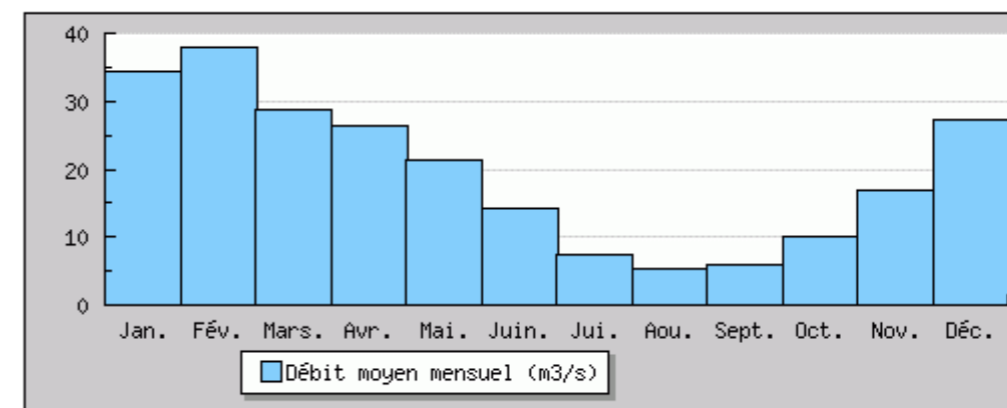
Figure 16 : Riou des Barges localisé sur le site (©ATER-Environnement, 2014)

### Caractéristique hydrologique

Il n'existe aucune mesure hydrologique des cours d'eau et ruisseaux : Riou des Barges, Ruisseau des Nauves, Riou Nègre, se situant à proximité du secteur du projet.

Cependant, la station hydrométrique la plus proche se trouve à Bonnes localisée à 8,14 km au Nord-Est, en amont du site, sur la rivière Dronne.

La Dronne est une rivière alimentée toute l'année. Elle présente des fluctuations saisonnières de débit bien prononcées, avec des hautes eaux d'hiver-printemps portant le débit mensuel moyen au niveau de 26,4 à 37,80 m<sup>3</sup>/s de décembre à avril inclus (avec un maximum en janvier-février), et des basses eaux d'été de juillet à septembre, avec une baisse du débit moyen mensuel jusqu'à 5,24 m<sup>3</sup> au mois d'Août.



	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m <sup>3</sup> /s)	34,50	37,80	28,80	26,40	21,30	14,30	7,50	5,24	6,04	9,95	16,90	27,20	19,60

Tableau 3 : Ecoulements mensuels (naturels) – données calculées sur 45 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2014)

Débit instantané maximal (m <sup>3</sup> /s)	276,0	4/01/1994
Hauteur maximale instantanée (mm)	168	4/01/1994
Débit journalier (m <sup>3</sup> /s)	256,0	4/01/1994

Tableau 4 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2014)

- ⇒ La zone d'implantation du projet est située au sommet d'un petit relief favorisant la naissance de ruisseaux et ruissellements, le plus souvent intermittents ;
- ⇒ Deux ruisseaux intermittents traversent la zone d'implantation du projet (le Riou des Barges et le Ruisseau des Nauves) ;
- ⇒ Trois cours d'eaux sont présents à moins de 2 km de la zone d'implantation du projet. Il s'agit du Ribouloir, du Riou Nègre et de la Dronne. Ils sont localisés respectivement à 270 m, 830 m et 1,7 km de la zone d'implantation.

### Aspect qualitatif

La synthèse des objectifs d'état des différentes masses d'eau de l'aire d'étude rapprochée et intermédiaire est présentée dans le tableau suivant :

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état global	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
<b>SDAGE Adour-Garonne</b>				
FRFRR289B_10	Le Riou Nègre	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2021
FRFR289B	La Dronne du confluent de la Lizonne au confluent de l'Isle	Bon état 2021	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFRR34B_7	L'Argentonne	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
FRFR34B	La Tude de sa source au confluent de la Dronne	Bon état 2021	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFRR289B_9	Le Larmet	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2021
FRFR546	La Mame de sa source au confluent de la Dronne	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
FRFRR289B_7	La Beuronne	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2021
FRFRR289B_6	Le Ribouloir	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2021
FRFRR543_1	Le Moudelou	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2021
FRFR545	Le Chalaure de sa source au confluent de la Dronne	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 5 : Tableau récapitulatif de la qualité des cours d'eau sur l'aire d'étude (source : Système d'Information sur l'Eau de l'Agence Adour-Garonne, 2014)

Les cours d'eau présents dans l'aire d'étude rapprochée (<1,6 km) ne font pas parti d'une campagne de suivi qualitatif. Le cours d'eau le plus près du site faisant l'objet d'un suivi est la Dronne.

Deux stations de mesures sont présentes, dont une en amont du site à Bonnes, localisée à 8,14 km au Nord-Est, et une autre située en aval à Coutras, localisé au Sud-Ouest à 21,4 km.

	La Dronne du confluent de la Lizonne au confluent de l'Isle	
2012	Amont (Bonnes)	Aval (Coutras)
Ecologique	Moyen	Bon
Physico-chimique	Bon	Bon
Biologie	Moyen	Non classé

Tableau 6 : Qualité de la Dronne présente sur le secteur d'étude en 2012 (source : Agence de l'eau Adour-Garonne, 2014)

En 2012, la Dronne sur sa partie amont présentait un état écologique moyen lié à l'état biologique moyen. Cet état biologique est dû à l'Indice Biologique Diatomées (IBD), un outil permettant l'évaluation de la qualité biologique des eaux par l'étude des espèces benthiques prélevées dans le cours d'eau. Plus il y a d'individu, plus la qualité de l'eau est bonne. Sur sa partie aval, la Dronne avait un bon état écologique et physico-chimique.

La Dronne a pour objectif d'avoir un bon état global pour 2021.

Pour mémoire, l'objectif de la masse d'eau de l'Isle pour répondre au SDAGE est d'avoir un bon état global en 2021, un bon potentiel d'état écologique en 2021 et un bon état chimique en 2015.

- ⇒ Ainsi, le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation du projet (Riou Nègre) atteindra le bon état global en 2027 ;
- ⇒ La Dronne, recueillant tous les ruisseaux prenant source sur le site d'étude atteindra un bon état global en 2021.

## 2 - 2c Masses d'eau souterraines

Les communes de Parcou et Puymangou sont concernées par l'identité hydrogéologique « Double et Landais » (Code 564). Cette entité comporte un certain nombre d'aquifères libres à captifs.

Le territoire d'étude est composé de plusieurs systèmes aquifères superposés entre lesquels peuvent se produire des transferts de charges, voire des échanges hydrauliques. Ils sont plus ou moins exploités en fonction de leur importance. Il s'agit essentiellement pour le territoire d'étude des nappes suivantes :

- La nappe des sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène Nord AG (FRFG071) ;
- La nappe des calcaires du sommet du crétacé supérieur captif nord-aquitain (FRFG072) ;
- La nappe des calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain (FRFG073) ;
- La nappe des calcaires, grès et sables de l'infra-cénomaniens/cénomaniens captif nord-aquitain (FRFG075) ;
- La nappe captive des calcaires du jurassique moyen et supérieur captif (FRFG080) ;
- La nappe captive des sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-toarciens (FRFG078) ;
- La nappe captive du calcaire du sommet du crétacé supérieur du Périgord (FRFG092).

La station de mesures d'eau souterraine la plus proche est localisée sur le territoire de Roche-Chalais au lieu-dit « Collembrun » à 2,8 km à l'Ouest de la zone d'implantation du projet. La cote moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 15/02/1994 et le 15/04/2014 est de 12,78 m sous la cote naturelle du terrain, soit à une cote NGF moyenne de 28,93 m (source : ADES, 2014). La cote minimale enregistrée est à 10,52 m sous la cote naturelle du terrain, soit assez près de la surface.



Profondeur relative minimale / repère de mesure	10,52	Cote NGF maximale	31,04	Date	28/03/1996
Profondeur relative maximale / repère de mesure	13,12	Cote NGF minimale	28,44	Date	18/09/2006
Dernière mesure en profondeur	12,74	Dernière mesure en cote NGF	28,98	Date	15/04/2014
Profondeur relative moyenne / repère de mesure	12,78	Cote NGF moyenne	28,93	nombre de mesures	1633 Mesure(s)

**Tableau 7 : Profondeur de la nappe sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène Nord AG (source : ADES, 2014)**

## Aspect qualitatif et quantitatif

Les objectifs des masses d'eau souterraines présentées sur le secteur d'étude ont été reportés en 2021 et 2027 pour certaines nappes pour des causes naturelles.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état global	Objectif d'état quantitatif	Objectif d'état chimique
FRFG071	Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG	Bon état 2021	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFG072	Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif nord-aquitain	Bon état 2021	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFG073	Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
FRFG075	Calcaires, grès et sables de l'infra-cénomaniens/cénomaniens captif nord-aquitain	Bon état 2021	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFG080	Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2015
FRFG078	Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2027
FRFG092	Calcaire du sommet du crétacé supérieur du Périgord	Bon état 2021	Bon état 2015	Bon état 2021

**Tableau 8 : Récapitulatif de la qualité des cours d'eau sur l'aire d'étude (source : Agence de l'eau –Adour-Garonne, 2014)**

### Quantitatif :

Toutes les nappes présentent un mauvais état quantitatif, excepté celles correspondantes à la nappe « Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain » et « Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien ». Ceci est dû au déficit de la balance, entre la recharge de la nappe et le prélèvement occasionné par les surfaces agricoles et pour l'eau potable.

### Qualitatif :

Toutes les eaux des nappes du site présentent un bon état chimique, et sont exploitées pour un usage AEP, excepté la nappe « Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien » (pollution nitrates et produits phytosanitaires).

- ⇒ Ainsi, la nappe d'eau souterraine à l'aplomb du projet (sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène Nord AG - FRFG071) présente un bon état chimique et un mauvais état quantitatif. Toutefois, elle permet l'alimentation en eau potable de la population.
- ⇒ De plus, son caractère captif, lui confère un toit imperméable, classant la masse d'eau peu vulnérable aux pollutions.

## 2 - 2d Origine de l'eau distribuée sur les territoires d'accueil du projet

### Origine de l'eau

La commune de Parcoul est alimentée par le captage, Puits des Barges, localisé à environ 1,5 km à l'Ouest du site d'implantation du projet, par le SIAEP de Parcoul. La commune de Puymangou est, quant à elle, alimentée par le forage des Granges, localisé à environ 4,5 km à l'Est du site d'implantation du projet (territoire communal de Saint-Aulaye), par le SIAEP de Saint-Aulaye.

Le responsable de la distribution de l'eau sur ces deux communes est la SAUR.

### Qualité de l'eau distribuée

La qualité de l'eau distribuée en 2013 est la suivante (source : ARS Aquitaine, 2014) :

#### Commune de Parcoul :

L'eau subit un traitement de désinfection au chlore avant distribution.

- **Bactériologie** : L'eau ne doit pas contenir de bactéries susceptibles de nuire à la santé. Il n'a pas été observé de non-conformité significative. La qualité bactériologique est **conforme** ;
- **Dureté** : La dureté provient de la présence d'ions calcium et magnésium dans l'eau. On l'exprime par la mesure du Titre Hydrotimétrique (TH) en degrés Français (1 °F = 4 mg/l de calcium et 0,7 °anglais et 0,56 ° allemand). Les eaux distribuées sont « peu minéralisée » et présentent donc une **dureté très faible** car elle est de 4,5 °F ;
- **Fluor** : Le fluor, oligo-élément pouvant être présent naturellement dans l'eau, est bénéfique à doses modérées (entre 0,5 et 1,5 mg/l) pour la prévention des caries dentaires. La **teneur moyenne** en fluor a été de 0 mg/L soit **inférieure à 0,5 mg/L**. Dans ce cas, il est conseillé d'utiliser du sel de cuisine fluoré ou des comprimés fluorés pour la prévention des caries dentaires ;
- **Nitrates** : Ce sont des éléments fertilisants qui ont pour principale origine l'activité agricole. La valeur moyenne est de 29 mg/L. Les **teneurs** en nitrates sont **peu élevées et inférieures à la norme** de 50 mg/L ;
- **Pesticides** : Ce sont des substances chimiques utilisées pour protéger les cultures ou désherber. La norme réglementaire est de 0,1 µg/L et le seuil sanitaire est fixé à une valeur supérieure (2 µg/L pour les triazines et 30 µg/L pour le chlortoluron). **Aucun pesticide n'a été détecté.**

#### Commune de Puymangou :

L'eau subit un traitement de désinfection au chlore avant distribution.

- **Bactériologie** : L'eau ne doit pas contenir de bactéries susceptibles de nuire à la santé. Il n'a pas été observé de non-conformité significative. La qualité bactériologique est **conforme** ;
- **Dureté** : La dureté provient de la présence d'ions calcium et magnésium dans l'eau. On l'exprime par la mesure du Titre Hydrotimétrique (TH) en degrés Français (1 °F = 4 mg/l de calcium et 0,7 °anglais et 0,56 ° allemand). Les eaux distribuées sont « peu calcaire » et présentent donc une **dureté faible** car elle est de 19,09 °F. Le recours éventuel à un adoucisseur nécessite de conserver un robinet d'eau non adouci pour la boisson et d'entretenir rigoureusement ces installations pour éviter le développement de micro-organismes ;
- **Fluor** : Le fluor, oligo-élément pouvant être présent naturellement dans l'eau, est bénéfique à doses modérées (entre 0,5 et 1,5 mg/l) pour la prévention des caries dentaires. La **teneur moyenne** en fluor est de 0,7 mg/L soit **comprise entre 0,5 et 1,5 mg/L**, ce qui confère à l'eau une capacité préventive pour les caries ;
- **Nitrates** : Ce sont des éléments fertilisants qui ont pour principale origine l'activité agricole. La valeur moyenne est de 0,5 mg/L. Les **teneurs** en nitrates sont **très faibles et inférieures à la norme** de 50 mg/L ;
- **Pesticides** : Ce sont des substances chimiques utilisées pour protéger les cultures ou désherber. La norme réglementaire est de 0,1 µg/L et le seuil sanitaire est fixé à une valeur supérieure (2 µg/L pour les triazines et 30 µg/L pour le chlortoluron). **Aucun pesticide n'a été détecté ;**

⇒ L'eau des réseaux est de bonne qualité. Aucun dépassement des valeurs sanitaires maximales n'a été mesuré ;

⇒ L'eau distribuée est de bonne qualité et correspond à un état sanitaire correct.

## Protection de la ressource

Il existe trois types de périmètres pour chaque captage d'eau potable :

- Le périmètre de protection immédiat dont les terrains doivent être acquis par la collectivité et clos. Toutes activités, installations et dépôts y sont interdits, un entretien régulier par fauchage et débroussaillage y est assuré ;
- Le périmètre de protection rapproché : les constructions y sont interdites, les épandages le sont également ; le pacage du bétail, l'apport de fertilisants et produits phytosanitaires sont strictement réglementés. Les terrains à l'intérieur de ce périmètre sont soumis à des servitudes officiellement instituées ;
- Le périmètre de protection éloigné : les constructions y sont autorisées sous réserve de répondre aux normes édictées par l'ARS.

Un captage se trouve sur l'aire d'étude rapprochée au niveau du lieu-dit « Les Barges », localisé à environ 1,5 km à l'Ouest du site d'implantation du projet. Un deuxième se trouve sur l'aire d'étude intermédiaire à environ 4,5 km à l'Est, au niveau des « Granges » sur le territoire communal de Saint-Aulaye

La zone d'implantation du projet est en dehors de tout périmètre de protection.

⇒ Le site d'implantation envisagé n'intègre aucun périmètre de protection de captage.

## 2 - 3 Relief

Le site se situe sur un plateau à une hauteur d'environ 97 m.



Carte 15 : Relief sur le site d'implantation – Légende : Cercles noirs / localisation des sites – Ligne blanche / Trait de coupe topographique (source : cartes-topographiques.fr, 2014)

Les zones d'implantation du projet intègrent le bassin Adour-Garonne et plus particulièrement le sous bassin de la Dronne.

L'existence de plusieurs documents d'aménagement et de gestion des eaux sur le territoire étudié devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à respecter les objectifs, orientations et mesures du SDAGE Adour-Garonne 2010-2015.

Le secteur d'étude présente deux ruisseaux intermittents, ainsi que des cours d'eau à moins d'un kilomètre alimentant tous la Dronne. Le site d'étude se positionne en tête de bassin versant des ruisseaux l'entourant. Ces cours d'eau, le Riou Nègre, le Ribouloir ont pour objectif d'atteindre un bon état global en 2027, ainsi que la Dronne en 2021.

L'eau potable, à l'aplomb du projet est puisée dans la nappe phréatique « La nappe des sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène Nord AG » qui atteindra le bon état global en 2021.

Les captages ont tous leurs périmètres de protection. Les zones d'implantation du projet n'intègrent aucun périmètre de captage d'alimentation en eau potable. Dans ce cas, aucune préconisation particulière ne devra être intégrée en phase construction.

L'enjeu est donc modéré.

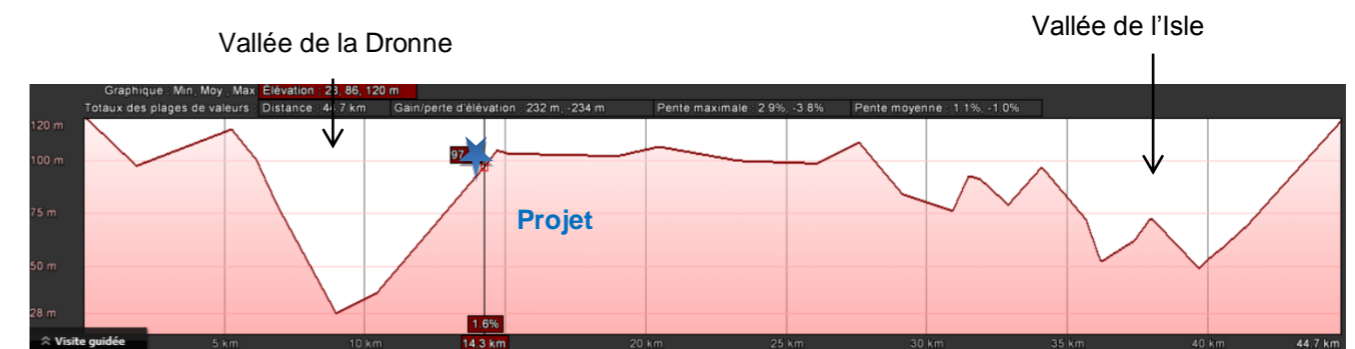


Figure 17 : Coupe topographique illustrant le relief du site d'étude– Légende : Etoile Bleue / Localisation du projet (source : googleearth.fr, 2014)

⇒ D'une altitude moyenne de 97m, le site d'implantation est localisé à proximité de la Vallée de la Dronne.

## 2 - 4 Climat et nature des vents

La Dordogne possède un **climat océanique**, à hivers doux et étés chauds. Les précipitations sont fréquentes et réparties tout au long de l'année. Ces précipitations sont souvent dues à des orages de chaleur.

Cependant, les variations de températures sont importantes entre le Nord-Est et le Sud-Ouest. En effet, en raison de l'altitude, de la disposition des vallées et de l'exposition des forêts, les températures varient de plusieurs degrés (environ 2°C en été, à 10°C en hiver).

La station de référence la plus proche est celle de Bergerac, localisé à environ 50 km au Sud de la zone d'implantation. Certaines données viennent à manquer (Neige, gel, orage, grêle,..), donc la station de Bordeaux, située sur l'aéroport de Mérignac, à environ 70 km au Sud-Ouest du site servira de référence.

### 2 - 4a Température

Le climat doux se vérifie, puisqu'on compte 12,7°C de température moyenne annuelle au niveau de la station de Bergerac et des variations saisonnières moyennes (+/- 6°C en été et en hiver).

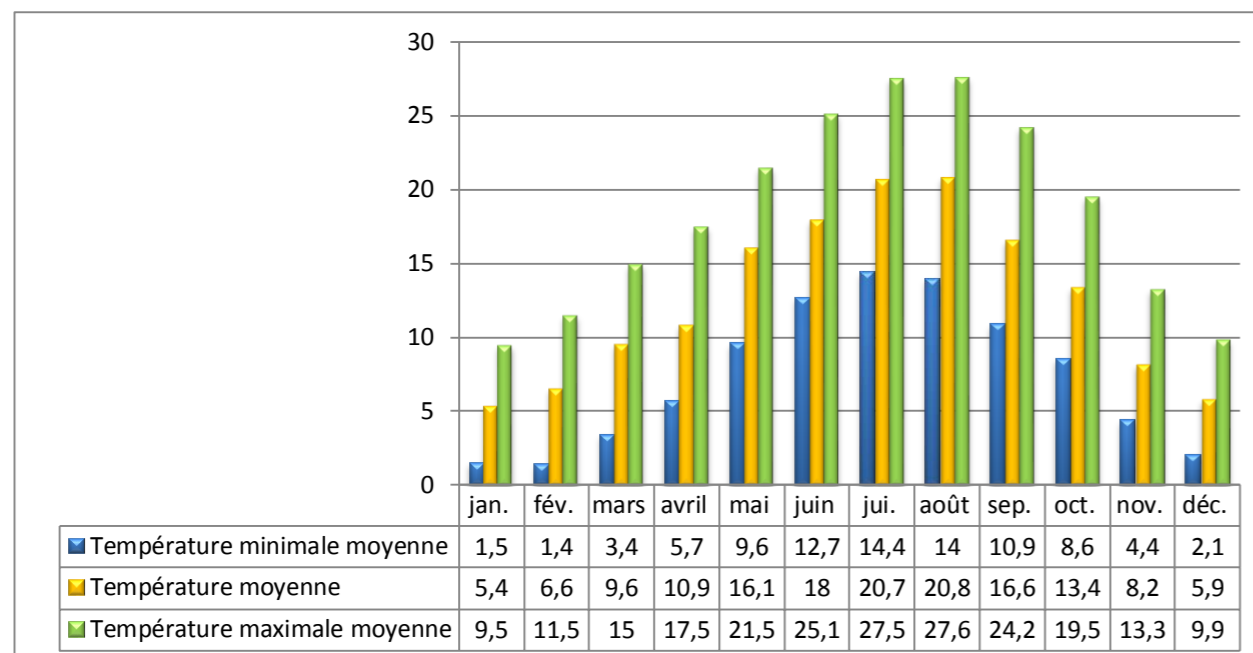


Figure 18 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Bergerac (Source : Météo-France, 2014)

### 2 - 4b Pluviométrie

Les précipitations sont réparties également toute l'année, avec des maximums au printemps et en automne, les mois de février et mars étant les plus secs. Contrastant avec l'image pluvieuse de la région, le total annuel des précipitations est relativement modeste avec 708,8 mm à Bergerac ; soit inférieur à la station de Nice (767 mm).

Cependant, le nombre de jours de pluie (63 à Nice, 112 à Bergerac) confirme le caractère océanique du climat.

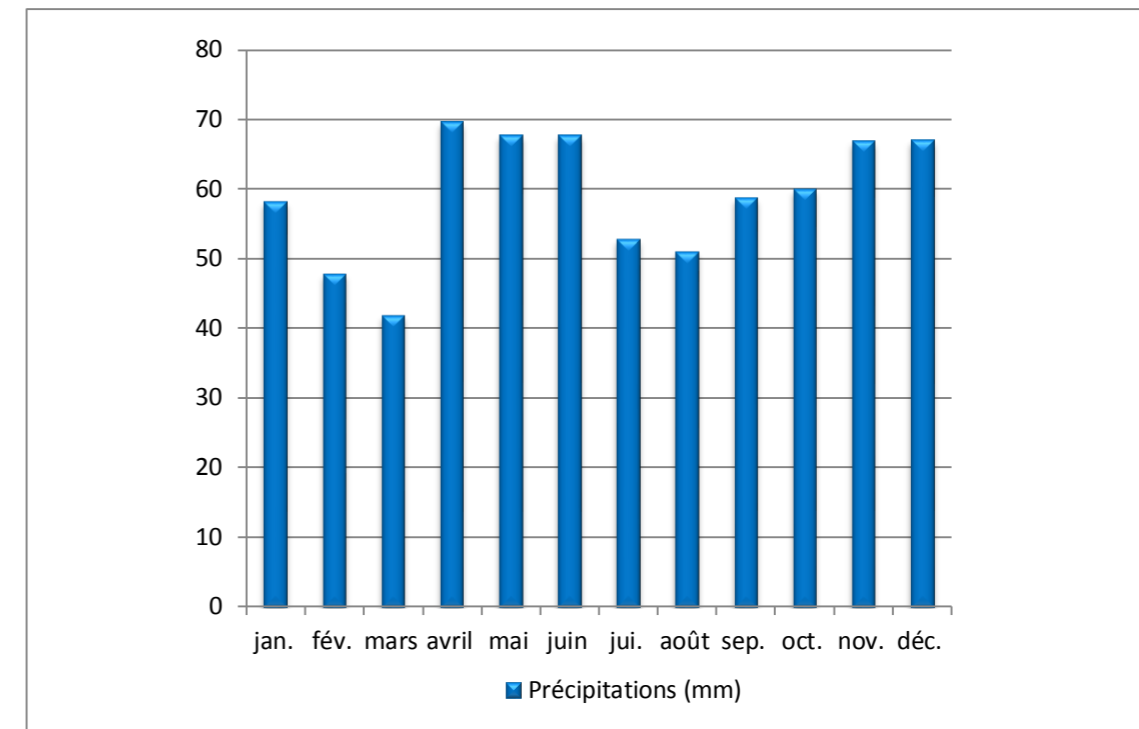


Figure 19 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Bergerac (source : Météo-France, 2014)

### 2 - 4c Neige, gel

La ville de Bordeaux compte 5 jours de neige par an contre 14 jours par an pour la moyenne nationale. Elle connaît également 41 jours de gel par an.

### 2 - 4d Orage, grêle, brouillard, tempête

La ville de Bordeaux compte 32 jours d'orage par an. Le climat est fortement orageux avec une densité de foudroiement (2,5/km²/an) est bien supérieure à celle au niveau national (2 km²/an). Elle connaît également 78 jours de brouillard contre 40 jours par an pour la moyenne nationale. Enfin, elle compte 4 jours de grêle par an en moyenne.

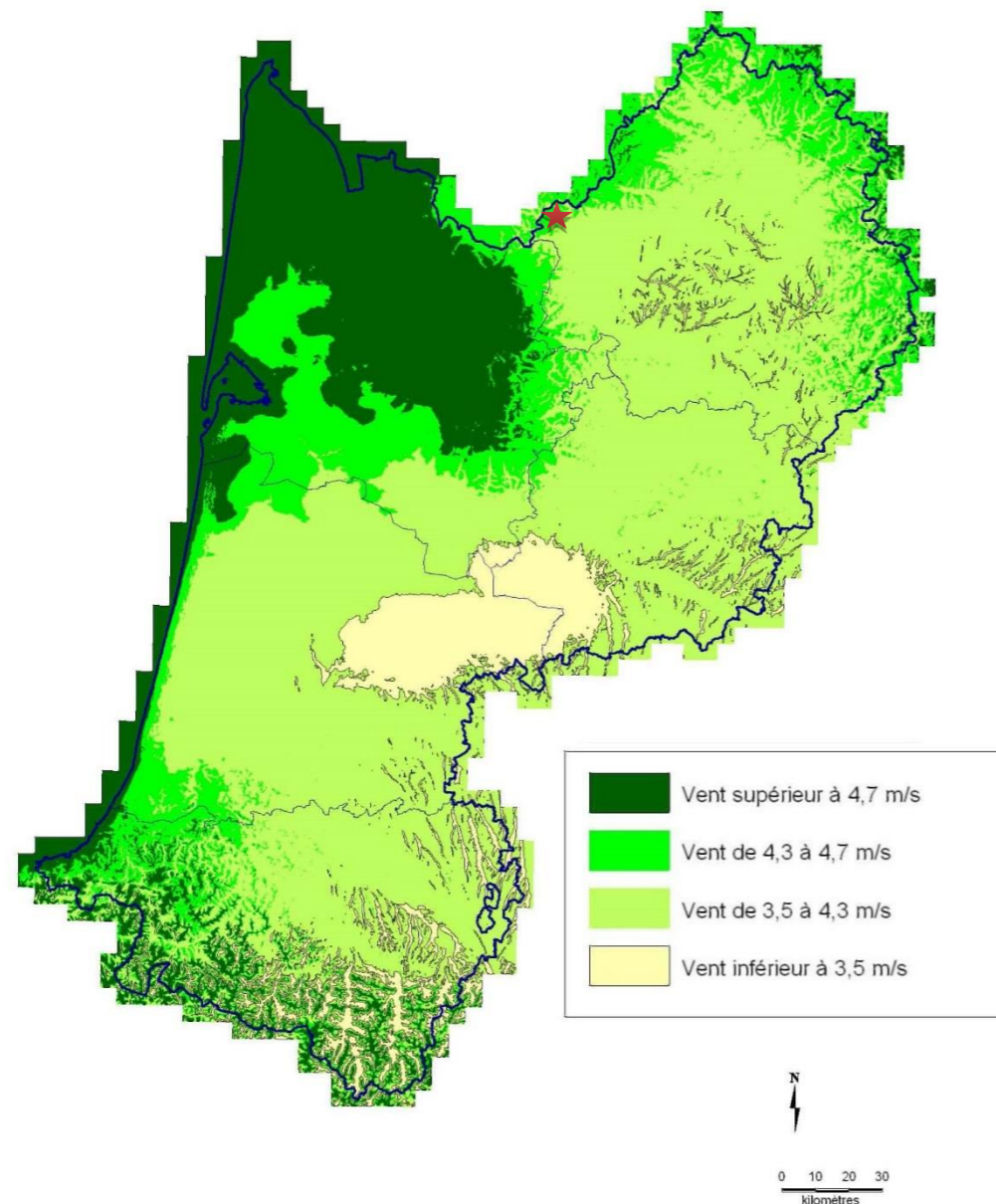
Le vent est dit fort lorsque les rafales dépassent 57 km/h. La ville de Bordeaux connaît 33 jours par an de vent fort.

### 2 - 4e Ensoleillement

Le secteur d'étude bénéficie d'un ensoleillement proche de la moyenne nationale : 1 948 h pour la station de Bergerac contre 1973 h pour la moyenne française.

## 2 - 4f Analyse des vents

D'après le Schéma Régional Eolien de l'Aquitaine, le site d'étude intègre une zone ventée. Les vitesses de vent sont estimées à 80 m d'altitude, entre 4,3 et 4,7 m/s.



Carte 16 : Gisement éolien de l'Aquitaine, à 80 m d'altitude (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

Toutefois, le gisement éolien identifié a été évalué à l'échelle régionale.

La rose énergétique montre que le vent dominant est celui de direction Sud-Sud-Est d'une puissance de l'ordre de 250 kWh/m<sup>2</sup>/an avec une fréquence de plus de 10%. Dans une moindre mesure, les vents d'Ouest (125 kWh/m<sup>2</sup>/an) et de Nord-Nord-Est (100 kWh/m<sup>2</sup>/an) sont également représentés avec une fréquence supérieure respective de 10% et 12,5%.

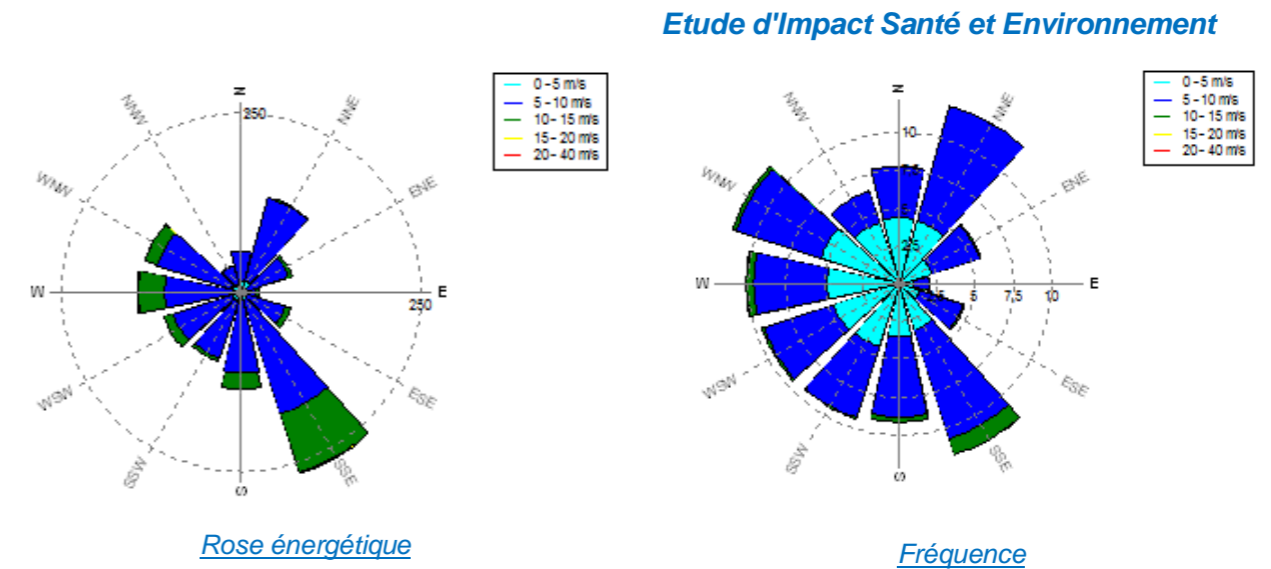


Figure 20 : Rose des vents moyenne du site (source : ABO Wind, 2014)



Figure 21 : Panneau pédagogique du projet éolien de la ferme éolienne des Grands Clos (©ATER Environnement)

La zone d'implantation du projet est soumise à un climat océanique (pluie régulière, température douce). Ces caractéristiques climatologiques ne présentent pas de véritables inconvénients à l'implantation d'un parc éolien. L'enjeu est donc faible.

Même si la densité de foudroiement est élevée et que par ailleurs, le nombre de jours de gel est légèrement supérieur à la moyenne nationale, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre ou les chutes et projections de blocs de glace.

Enfin, la vitesse des vents et la densité d'énergie observée sur la zone d'implantation potentielle permettent de la qualifier de bien ventée. Les vents dominants sont également ceux qui produisent le plus d'énergie ; c'est-à-dire les vents du Sud-Est.

## 2 - 5 Qualité de l'air

### 2 - 5a Au niveau régional

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 a imposé l'élaboration de trois types de documents. Les agglomérations de plus de 100 000 habitants doivent établir un plan de déplacements urbains (PDU). Le préfet de région doit élaborer un plan régional de la qualité de l'air (PRQA). Un plan de protection de l'atmosphère (PPA) doit être mis en place pour certaines zones à risque et pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Ainsi, le PRQA de la région Aquitaine a été approuvé en décembre 1997, après consultation du public. Il fixe les orientations pour atteindre les objectifs de qualité de l'air fixés à l'annexe I du décret n°98-360 du 6 mai 1998. Conformément à la loi relative à la Démocratie de proximité, qui a transféré aux Régions la compétence de planification, il incombe désormais à la Région de réviser ce Plan. Suite aux lois Grenelle, le PRQA est remplacé et amendé par le SRCAE. **Le SRCAE a été approuvé le 15 novembre 2012.**

L'état de la qualité de l'air en Aquitaine est réalisé par l'AIRAQ qui est un observatoire scientifique et technique, agréé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, au titre du code de l'Environnement.

Ses missions sont de :

- Surveiller la qualité de l'air conformément à la réglementation,
- Exploiter les données de mesures issues des différentes techniques de surveillance ;
- Prévoir et modéliser pour évaluer la qualité de l'air dans le temps et l'espace ;
- Alerter lors de dépassements des seuils réglementaires ;
- Informer et sensibiliser.

### 2 - 5b Au niveau local

En l'absence de point de mesure rural, les stations les plus proches du secteur d'étude sont celles de Périgueux, 50 km à l'Est du site. La station de Périgueux-Picasso est une station péri-urbaine qui mesure en continue depuis avril 2002. Ainsi, les données issues de cette dernière station ont été privilégiées. Toutefois, étant donné qu'il s'agit d'une station péri-urbaine et qu'elle est éloignée du site, les valeurs seront donc à moduler du fait de la localisation rurale du site d'étude.

#### Le dioxyde de soufre

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO<sub>2</sub> sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO<sub>2</sub> est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.

Aucune donnée de dioxyde de soufre n'est disponible pour cette station. Les seuls éléments à notre disposition sont celles de l'agglomération de Bordeaux 50 km au Sud-Ouest du site) pour l'année 2012 (source : AtmoAquitaine, 2012). La valeur moyenne enregistrée est de 2 µg/m<sup>3</sup>.

La concentration moyenne annuelle est très faible. **Cette valeur est conforme à l'objectif qualité, fixé à 50 µg/m<sup>3</sup>.**

#### Les oxydes d'azote

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Le NO<sub>2</sub> est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang.

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

En 2012, la concentration moyenne annuelle de 13 µg/m<sup>3</sup> en dioxyde d'azote est inférieure à la valeur seuil de 40 µg/m<sup>3</sup>, qui est conforme à l'objectif qualité fixée.

De plus, les concentrations en NO<sub>2</sub> sur les périodes de 2003-2012 sont marquées par une forte diminution des teneurs, avec une baisse de 43% pour les sites industriels, de 32% pour les zones rurales et de 16% pour les stations urbaines.

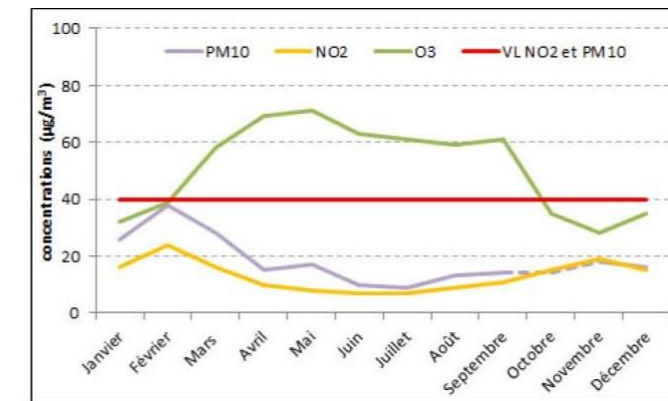


Figure 22 : Evolution mensuelles des polluants sur l'agglomération de Périgueux (source : Atmo Aquitaine 2012-Périgueux)

#### L'Ozone

L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux (caoutchouc ...). Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides.

En 2012, l'objectif qualité a été atteint avec des valeurs nettement inférieures à 120 µg/m<sup>3</sup>, puisque la concentration moyenne d'ozone à Périgueux est de 64 µg/m<sup>3</sup>.

Les concentrations en ozone sont plus élevées en période estivale, en raison des conditions météorologiques, puisque c'est un composé d'origine photochimique. Cependant, entre 2003 et 2012, il a été observé une forte diminution de la concentration en milieu rural de 14%.

#### Poussières fines inférieures à 10 µm (PM10)

Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus perceptibles.

La concentration annuelle en PM10 à Périgueux est de 18 µg/m<sup>3</sup>, ce qui est conforme avec l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup>.

Les concentrations des particules en suspension voient leurs niveaux augmenter de décembre à février du fait des conditions plus favorables à leurs augmentations, puisqu'elles sont émises principalement par la source de chauffage.

À Périgueux, douze journées ont concernées les procédures d'information et de recommandation aux particules en suspension par l'AIRAQ (seuil d'information et de recommandations supérieurs à 50 µg/m<sup>3</sup>). Cependant, depuis 2007, il est observé une augmentation des teneurs en particules fines sur les sites ruraux.

**Le site d'étude intègre une zone qui répond aux objectifs de la qualité de l'air fixés par le SRCAE de la région Aquitaine. L'air est de bonne qualité et ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc éolien. L'enjeu est donc faible.**

## 2 - 6 Ambiance lumineuse

Sur les différentes aires d'étude (rapprochée, intermédiaire, éloignée), l'ambiance lumineuse peut être qualifiée « rural », d'après l'échelle de Bortle.

Plusieurs sources lumineuses sont présentes sur les différentes aires d'études. Les lumières les plus proches étant, uniquement en période nocturne sont :

- Les phares des voitures circulant sur les routes départementales RD 5 (reliant La Roche-Chalais – Saint-Aulaye), RD44 (reliant Parcoule à Puyangou) et la RD674 (reliant La Roche-Chalais à Parcoule). Toutefois, cet éclairage est périodique car la fréquentation de ces routes restent très faible pendant la nuit ;
- Les halos lumineux relativement éloignés des hameaux de Parcoule et de Puyangou ainsi que de possibles dômes lumineux des villages de Saint-Aulaye et La Roche-Chalais.

- ⇒ L'ambiance lumineuse est dite rurale ;
- ⇒ Plusieurs sources lumineuses sont présentes : classiquement les halos lumineux des bourgs et l'éclairage provenant des voitures ;
- ⇒ L'enjeu est donc modéré.

Classe	Titre	Echelle colorée	Plus petite magnitude visible à l'œil nu	Description
1	Excellent ciel noir	Noir	7,6-8,0	Ciel vierge de tout phénomène lumineux artificiel. La brillance du ciel étoilé est clairement visible. La bande zodiacale et toute la Voie lactée sont parfaitement discernables. On ne distingue pas au sol les obstacles alentours (sauf planète brillante ou Voie lactée au voisinage du zénith).
2	Ciel noir typique	Gris	7,1-7,5	Ciel considéré comme vraiment noir. La Voie lactée est toujours très visible. Les environs ne sont qu'à peine visibles. On distingue à peine le matériel posé au sol.
3	Ciel « rural »	Bleu	6,6-7,0	On distingue quelques signes évidents de pollution lumineuse (quelques zones éclairées à l'horizon). Les nuages sont légèrement visibles, surtout près de l'horizon, mais le zénith est noir et l'apparence complexe de la Voie lactée est encore perceptible. Le matériel posé au sol est visible à quelques mètres de distance.
4	Transition rural/périurbain	Vert	6,1-6,5	Dans ce ciel de transition entre zone rurale et périurbaine (ou de type banlieue), des halos lumineux bien éclairés formant des « Dômes de pollution lumineuse » sont visibles à l'horizon. La Voie lactée n'est bien discernable qu'en levant bien la tête, les détails en diminuent au fur et à mesure que le regard se porte vers l'horizon. Les nuages sont bien éclairés par le dessous dans les zones de halo ou illuminés du côté des sources lumineuses, mais encore peu visibles à l'aplomb du site. Le matériel au sol est visible sans difficulté, mais encore très sombre.
		Jaune		
5	Ciel de banlieue	Orange	5,6-6,0	La Voie lactée est à peine discernable. Un halo lumineux entoure quasiment tout l'horizon. Les nuages sont bien visibles. La Voie lactée est très affaiblie ou invisible près de l'horizon et elle paraît terne ; Des sources lumineuses sont visibles dans tout ou partie du paysage nocturne ; Les nuages sont notablement plus clairs et lumineux que le ciel. Le matériel au sol est parfaitement visible.
6	Ciel de banlieue éclairée	Rouge	5,1-5,5	Ciel de banlieue lumineuse. La Voie lactée est invisible sauf à l'aplomb du site, et encore. Au-delà de 35° au-dessus de l'horizon le ciel apparaît lumineux et coloré et les nuages – où qu'ils soient – apparaissent éclairés à fortement éclairés (s'ils sont bas). Le matériel au sol est parfaitement visible.
7	Transition banlieue/ville	Rouge	4,6-5,0	Le ciel montre une couleur légèrement bleutée teintée d'orange et de marron. La Voie lactée est complètement invisible. Les nuages sont très bien éclairés. La présence de sources lumineuses puissantes ou nombreuses est évidente dans les environs. Les objets environnants sont distincts à plusieurs dizaines de mètres de distance.
8	Ciel urbain	Blanc	4,1-4,5	Sous ce ciel de ville, on peut sans difficulté lire les titres d'un journal sans éclairage. Le ciel apparaît blanchâtre à orangé.
9	Ciel de centre-ville	Blanc	4,0 au mieux	À ce stade, on ne distingue quasiment plus d'étoile dans le ciel hormis la Lune et les planètes.

Tableau 9 : Echelle de Bortle

## 2 - 7 Acoustique

Enjeux majeurs dans le cadre du projet de construction d'un parc éolien, le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études spécialisé SOLDATA Acoustic une mission d'étude acoustique en vue d'évaluer l'impact sonore du parc éolien projeté au niveau des voisinages les plus exposés. Sont présentés ici les principaux éléments, le rapport d'expertise étant joint en annexe.

### 2 - 7a Réglementation applicable

#### Cadre réglementaire

Le projet sera soumis aux exigences de la réglementation relative aux « installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent » présentée dans l'arrêté du 26 août 2011. Cet arrêté vient remplacer le décret du 31 août 2006.

Cette nouvelle réglementation repose toujours sur la notion d'émergence sonore, différence de bruit « éolienne en fonctionnement » (bruit ambiant<sup>2</sup>) et « éolienne à l'arrêt » (bruit résiduel<sup>3</sup>), pondérée par un facteur correctif lié à la durée de fonctionnement de l'installation.

Pour un fonctionnement continu de l'installation, le seuil d'émergence maximale est fixé à :

Périodes	JOUR (7h – 22h)	NUIT (22h – 7h)
Emergence maximale autorisée en dB (A)	+ 5 dB (A)	+ 3 dB (A)

Figure 23 : Seuil d'émergence autorisé

En complément, cet arrêté introduit un nouveau critère réglementaire : le niveau ambiant maximal au « périmètre de mesure du bruit de l'installation » :

Périodes	JOUR (7h – 22h)	NUIT (22h – 7h)
Niveau ambiant maximal autorisée en dB (A)	+ 5 dB (A)	+ 3 dB (A)

Figure 24 : Niveau ambiant maximal au périmètre de mesure du bruit de l'installation

### 2 - 7b Conditions des mesures de bruit

#### Date et mesure

Les mesures acoustiques ont été réalisées sur la période du 22 janvier au 7 février 2014.

#### Conditions météorologiques

Parallèlement aux mesures acoustiques, des relevés météorologiques ont été réalisés sur la zone d'implantation du futur parc (relevés réalisés par ABO Wind, sur la commune de Puymangou).

Ces relevés correspondent à :

- La vitesse moyenne du vent par pas de 10 minutes, mesurée à des hauteurs de 40m et 101m ;
- La direction moyenne du vent par pas de 10 minutes, mesurée à une hauteur de 97m.

Les relevés pluviométriques sont donnés par la station météo installée localement par SOLDATA Acoustic, à proximité du mât ABO Wind.

<sup>2</sup> Niveau sonore ambiant futur ou niveau de bruit global avec les éoliennes : correspond à la somme des bruits existants sur le site et de la contribution sonore apportée par les éoliennes du projet.

Les vitesses de vent mesurées ont été transposées à la hauteur de 100m (hauteur des futures éoliennes), puis ramenées en conditions standardisées à h=10m, comme demandé par la norme NFS 31-114 (transposition effectuée par ABO Wind).

La planche ci-dessous retrace l'évolution de la vitesse de vent standardisée à h=10m et de sa direction sur toute la période de mesure.

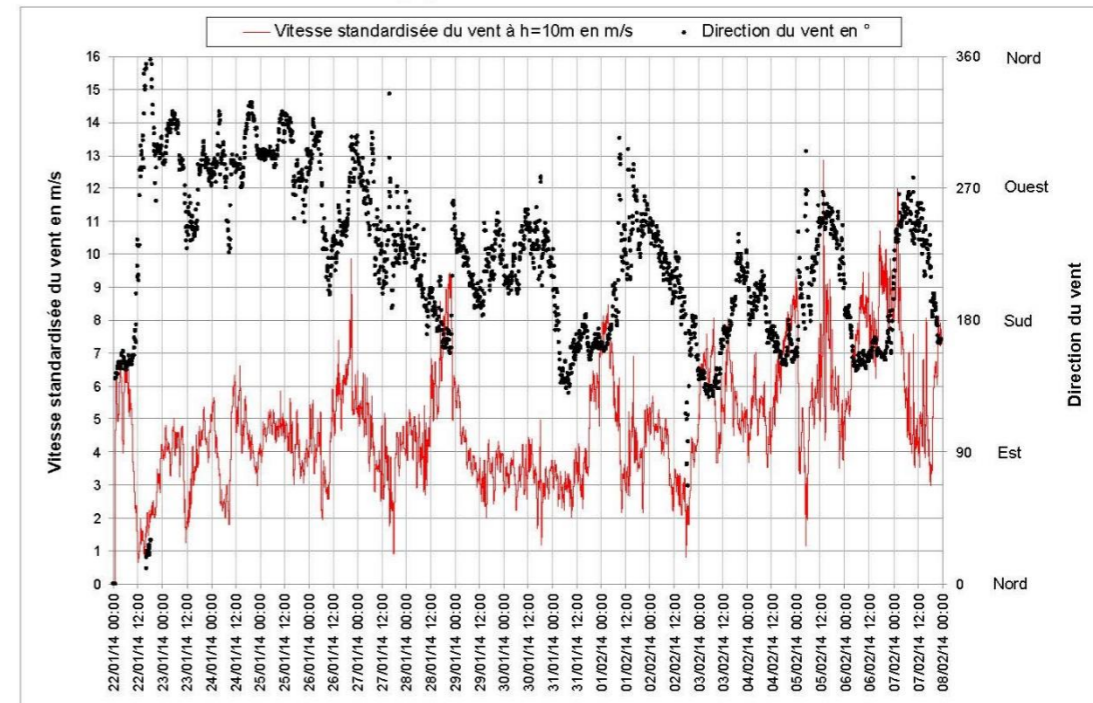


Figure 25 : Vitesses et direction du vent mesuré lors de la campagne de mesure acoustique (source : SOLDATA Acoustic, 2014)

Les périodes de précipitations significatives rencontrées lors des mesures ont été supprimées de l'analyse :

Durant la période de mesures, la vitesse du vent a été assez fluctuante, alternant des périodes de vent faible à modéré en début de période, puis modéré à plus soutenu en fin de période. On a ainsi constaté des vitesses de vent comprises entre 2 et 10 m/s sur les périodes jour et nuit (en vitesses standardisées à 10m) ;

La direction du vent est principalement restée orientée autour de la direction Ouest, avec quelques passages Sud-Sud-Est. Il s'agit globalement des directions dominantes des vents sur le site ;

Globalement, les conditions de mesures sont conformes à la norme NFS 31-010 (hauteur du point de mesure comprise entre 1,2 et 1,5 m au-dessus du sol, absence de précipitations significatives ou périodes de précipitations supprimées des analyses), à laquelle renvoie la norme NFS 31-114.

<sup>3</sup> Niveau sonore résiduel ou bruit de fond mesuré sans les éoliennes du projet : correspond au bruit existant sur le site dû à la végétation, la nature, les infrastructures de transports, les activités diverses...

Réf.	Localisation	Prises de vue	Degré de perception des sources de bruit (De + à +++)
PF1	Chez M. SEBART Lieu-dit Les Plantes  En champ libre, à h = 1,5 m.		- Trafic routier lointain (+ à ++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++) - Bruit de fond de rivière (+) - Aboiements ponctuels de chiens (+)
PF2	Chez M. MAINTENAT Lieu-dit Feuilletvert  En champ libre, à h = 1,5 m.		- Bruit ponctuel basse-cour (oies) (+ à +++) - Trafic routier lointain (++) - Aboiements ponctuels de chiens (+ à ++) - Activités riverains en journée (++) - Passages de trains au loin (+ à ++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++)
PF3	Chez Mme BOET Lieu-dit La Poste  En champ libre, à h = 1,5 m.		- Trafic routier RD10 (+ à ++) - Activités riverains en journée (+) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++)
PF4	Chez M. PAPILLON Lieu-dit La Côte  En champ libre, à h = 1,5 m.		- Trafic routier lointain (+ à ++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++) - Aboiements ponctuels de chiens (+)
PF5	Chez Mme CAILLER Lieu-dit l'Aubry  En champ libre, à h = 1,5 m.		- Trafic routier RD5 (+ à +++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++) - Fonctionnement ponctuel chaudière riverain (+++)
PF6	Chez M. ANDRIEUX Lieu-dit Ménéclaud  En champ libre, à h = 1,5 m.		- Aboiements réguliers de chiens (chenil) (++) - Trafic routier lointain (+) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++)

Réf.	Localisation	Prises de vue	Degré de perception des sources de bruit (De + à +++)
PF7	Chez M. BOURRINET Lieu-dit L'Etang  En champ libre, à h = 1,5 m.		- Trafic routier local ponctuel (+++) - Fonctionnement ponctuel chaudière riverain (+++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++)
PF8	Chez M. DELMAS Chemin du Bois de la Mé PARCOUL  En champ libre, à h = 1,5 m.		- Passages ponctuels de trains (+++) - Trafic routier RD44 (++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++) - Trafic routier lointain (+)
PF9	Chez M. MEYNARD Lieu-dit Jacquette  En champ libre, à h = 1,5 m.		- Passages de trains au loin (++ à +++) - Trafic routier local (++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++) - Trafic routier lointain (+)

Légende : (+) Perceptible, (++) Assez perceptible, (+++) Très perceptible.

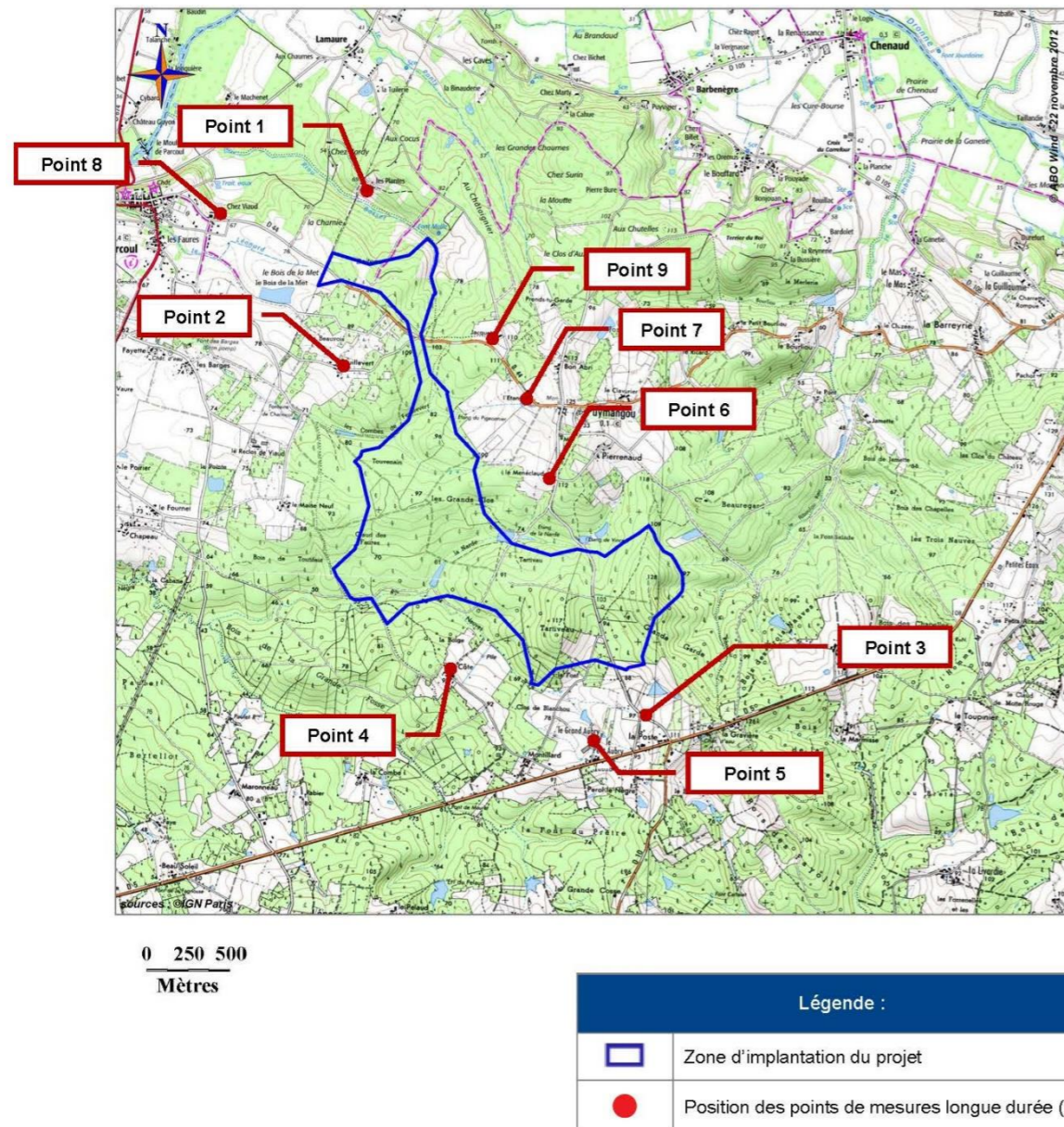
Figure 26 : Localisation des 9 points de mesure (source : SOLDATA Acoustic, 2014)



2 - 7c

Localisation des 9 points de mesures

La caractérisation du niveau sonore résiduel (bruit de fond initial) a été réalisée en 9 zones habitées proches du parc éolien. La position des points de mesure est précisée dans le tableau ci-contre et la carte ci-dessous.



Carte 17 : Localisation des différents points de mesure autour de la zone d'implantation du projet (source : SOLDATA Acoustique, 2014)

2 - 7d Analyse des niveaux sonores mesurés

Evolution temporelle des mesures

Les évolutions temporelles des mesures, corrélées aux vitesses de vent standardisées sont présentées sur les graphes en annexe 3 de l'étude d'expertise, sur lesquels sont tracés les niveaux sonores  $L_{50}$ .

Les graphes de l'évolution des niveaux sonores  $L_{50}$  en fonction de la vitesse du vent illustrent clairement les variations sonores au cours des périodes diurnes et nocturnes successives.

Certaines interruptions dans le tracé des graphes correspondent à des périodes perturbées par la pluie ou à des événements jugés non représentatifs. Ces périodes ont été supprimées de l'analyse pour une meilleure pertinence et une meilleure corrélation acoustique / météo :

- Au point PF4, l'absence de mesures du 29 au 31 janvier 2014 est due à un débranchement de nos appareils de mesures chez le riverain ;
- Au point PF6, l'absence de mesures du 24 au 26 janvier 2014 est due à la suppression d'une source perturbatrice non identifiée, mais jugée non représentative de l'ambiance habituelle.

Classes homogènes

Les niveaux sonores enregistrés varient différemment avec la vitesse du vent selon les conditions de mesurage (période de la journée, paramètres météorologiques, sources de bruit particulières sur site, saisonnalité...). Ainsi, conformément à la norme NFS 31-114, des classes homogènes sont définies afin d'obtenir une meilleure cohérence et une meilleure représentativité de l'évolution des niveaux résiduels en fonction de la vitesse du vent standardisée.

Dans le cas de la campagne de mesure d'état initial, 4 classes homogènes ont été définies à partir :

- Des périodes réglementaires jour et nuit.
- Des directions principales du vent sur le site.

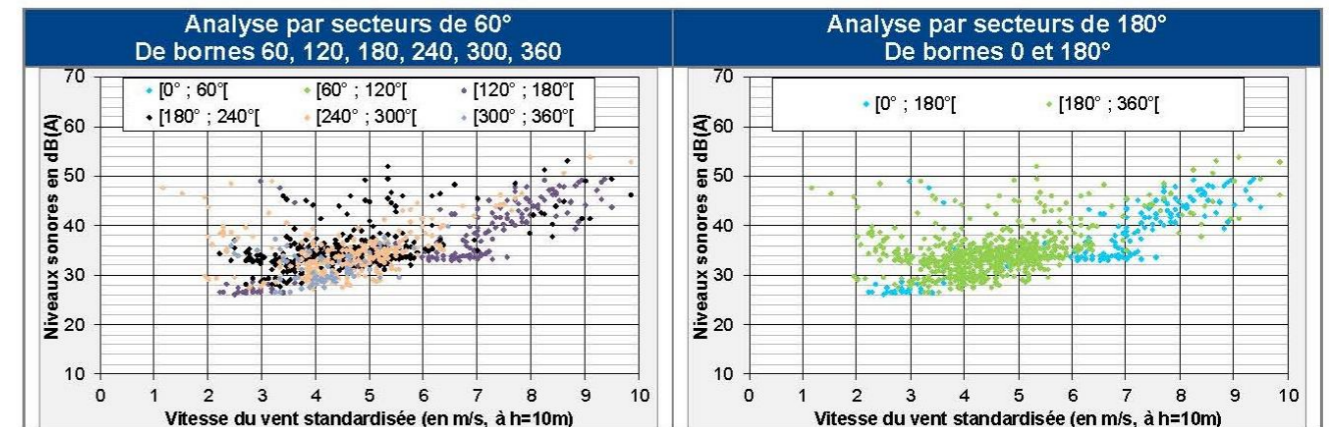


Figure 27 : Echantillons de bruit résiduel par secteur de 60 et 180° Point de mesure PF1 (Les Plantes) – Période nocturne (source : SOLDATA Acoustique, 2014)

Le découpage par secteurs de vent de 180° est suffisant pour le projet de Parcou et Puymangou : la subdivision de ces 2 secteurs en 6 secteurs de 60° conduirait à des résultats similaires avec d'avantage d'extrapolations, donc d'imprécisions.

Les seuils d'émergences réglementaires sont définis par la période considérée (respectivement 3 ou 5 dB(A) pour les périodes nuit et jour) indépendamment de la direction du vent.

La prise en compte des directions de vent permet in fine d'optimiser le fonctionnement du parc tout en limitant le risque acoustique vis-à-vis des riverains.

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne – Vent de secteur Est [0°-180°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuilletvert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Etang	PF8 Parcoul	PF9 Jacquette
3	31,0	34,0	41,5	30,5	39,0	35,5	36,5	35,0	24,5
4	35,0	37,5	42,0	34,0	40,5	38,5	38,5	37,5	29,0
5	38,0	40,5	43,0	35,5	42,0	40,0	41,0	40,5	32,0
6	41,0	41,0	44,0	36,0	42,5	46,0	42,0	43,0	34,0
7	42,5	42,5	45,5	38,5	43,5	50,0	43,0	50,0	36,5
8	44,5	43,5	45,5	40,5	44,0	51,0	44,5	53,5	39,5
9	48,5	47,0	46,5	43,0	46,5	52,0	47,5	56,0	43,5
10	50,0	49,0	47,0	45,0	48,0	53,0	48,0	57,0	45,0
> 10	51,0	50,0	48,0	46,0	49,0	54,0	49,0	58,0	46,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nocturne – Vent de secteur Est [0°-180°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuilletvert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Etang	PF8 Parcoul	PF9 Jacquette
3	27,0	23,5	23,0	27,0	30,0	25,0	23,5	24,0	20,0
4	34,0	27,5	26,0	27,0	30,0	25,0	26,5	29,5	24,0
5	34,0	28,0	27,0	27,0	30,0	26,0	27,0	30,0	25,0
6	35,0	28,5	29,0	27,5	31,0	29,0	29,0	31,0	26,0
7	38,0	34,0	32,5	32,0	34,5	36,0	31,5	40,0	30,0
8	43,5	40,0	38,5	38,0	39,5	46,0	42,5	45,0	38,0
9	46,5	43,0	41,5	41,0	41,5	48,0	45,5	48,0	41,0
10	48,0	45,0	43,0	42,0	43,0	49,0	47,0	50,0	43,0
> 10	49,0	46,0	44,0	43,0	44,0	50,0	48,0	51,0	44,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne – Vent de secteur Ouest [180°-360°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuilletvert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Etang	PF8 Parcoul	PF9 Jacquette
3	35,5	37,5	40,0	31,5	40,0	33,0	38,0	37,5	31,0
4	35,5	38,0	41,0	31,5	40,5	33,0	38,0	40,0	32,5
5	37,0	40,0	42,0	34,5	41,0	39,5	40,5	43,5	35,0
6	40,0	42,0	44,5	39,5	43,5	46,0	44,0	45,0	37,5
7	44,5	44,0	46,5	43,0	45,5	50,0	47,0	51,0	41,0
8	46,0	46,0	48,0	45,5	47,0	51,0	49,5	53,5	44,5
9	48,0	47,0	49,0	47,0	48,0	52,0	51,0	56,0	47,0
10	50,0	48,0	50,0	48,0	49,0	53,0	52,0	57,0	49,0
> 10	51,0	49,0	51,0	49,0	50,0	54,0	53,0	58,0	50,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nocturne – Vent de secteur Ouest [180°-360°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuilletvert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Etang	PF8 Parcoul	PF9 Jacquette
3	33,0	30,0	26,0	25,0	30,5	26,0	28,0	31,0	28,5
4	33,0	31,5	29,5	25,5	31,0	29,0	30,5	32,0	29,0
5	34,0	32,0	31,0	26,5	32,0	32,0	31,5	32,5	29,5
6	36,0	34,5	36,0	32,5	35,5	39,5	37,5	35,5	35,0
7	40,0	38,0	38,0	37,0	38,0	44,0	43,0	42,0	40,0
8	43,5	42,0	41,0	40,5	40,0	46,0	46,5	45,0	43,0
9	46,0	46,0	43,0	43,0	42,0	48,0	48,0	48,0	45,0
10	48,0	48,0	44,0	44,0	44,0	49,0	49,0	50,0	46,0
> 10	49,0	49,0	45,0	45,0	45,0	50,0	50,0	51,0	47,0

Tableau 10 : Niveau sonore résiduel de jour selon les deux directions de vent (source : SOLDATA Acoustic, 2014)

Tableau 11 : Niveau sonore résiduel de nuit selon les deux directions de vent (source : SOLDATA Acoustic, 2014)

Classes homogènes Jour (07h-22h)	Classes homogènes Nuit (22h-07h)
Secteur Est [0°-180°]	Secteur Est [0°-180°]
Secteur Ouest [180°-360°]	Secteur Ouest [180°-360°]

Tableau 12 : Classes homogènes retenues (source : SOLDATA Acoustique, 2014)

## Graphes de nuages de points résiduels

L'analyse croisée des niveaux sonores enregistrés et des conditions de vent permet d'aboutir également à des graphes de nuages de points, représentant la dispersion des échantillons sonores par vitesse de vent. Sur ces graphes, les échantillons sont tracés sur la base de périodes élémentaires de 10 minutes en niveaux  $L_{50}$ .

Ces graphes permettent in fine de retenir des niveaux sonores résiduels moyens par vitesse, caractérisant les différentes ambiances sonores. Les graphiques ainsi obtenus sont indiqués en annexe 4 de l'étude d'expertise.

A titre d'illustration, le graphe de nuages de points relatif au point PF1 (Les Plantes) est tracé ci-dessous, pour la période diurne, et pour les 2 secteurs de vent retenus.

On rappelle que les analyses sont réalisées en considérant distinctement les 2 directions dominantes présentes sur le site :

- Secteur Est [0°-180°] ;
- Secteur Ouest [180°-360°].

### 2 - 7e Evaluation du niveau sonore résiduel

La campagne de mesure a permis une évaluation des indicateurs de bruit en fonction de la vitesse de vent sur quatre secteurs. Les tableaux suivants présentent les niveaux sonores résiduels retenus (arrondis en 0,5 dB(A)) pour chaque vitesse de vent, en chacun des points de mesure, et selon les 2 tendances de vent retenues.

De manière générale sur l'ensemble des points de mesure, les niveaux sonores se corrélaient bien aux vitesses de vent.

En période nocturne, les niveaux sonores sont faibles à moyens. Ils augmentent ensuite logiquement avec la vitesse du vent.

En journée, les niveaux sonores sont plus élevés dans les différentes zones habitées. Les activités humaines (voisinages et agricoles notamment) constituent les autres sources sonores du bruit de fond.

L'analyse en direction montre globalement que les niveaux sonores par vent d'Ouest sont légèrement plus élevés que les niveaux sonores par vent d'Est. Ce phénomène s'explique probablement par des gradients de vent assez différents entre ces deux grands secteurs de vent (l'un venant de l'océan, et l'autre des terres).

En période nocturne, les niveaux sonores résiduels mesurés sont relativement faibles et augmentent avec la vitesse de vent.

En période diurne, les niveaux sonores résiduels sont logiquement plus élevés, du fait des activités humaines et du trafic sur les axes routiers locaux.

Ces niveaux résiduels serviront alors de référence pour l'évaluation de l'impact acoustique du projet de parc éolien (cf. 2.7d).



## 3 CONTEXTE PAYSAGER

### 3 - 1 Paysage

Enjeux majeurs dans le cadre du projet de construction d'un parc éolien, le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études paysager ABIES une mission d'étude en vue d'évaluer l'impact paysager du parc éolien projeté. Sont présentés ici les principaux éléments ; le rapport d'expertise étant ci-joint en annexe.

Les aires d'étude paysagère prise en compte dans l'étude sont :

- aire d'étude éloignée (entre 10 et 20 km) ;
- aire d'étude intermédiaire (entre 3 et 10 km) ;
- aire d'étude rapprochée (< 3 km) et immédiate.

#### 3 - 1a Unités paysagères

Source : La présente description des unités paysagères est issue de l'inventaire des paysages de la région du Poitou-Charentes, de l'atlas des paysages de Gironde et du document Dordogne Paysage&Nature, édité par le Conseil Général de la Dordogne et réalisé par le CAUE (conseil en architecture, urbanisme et environnement) en 2000.

Huit unités paysagères ont été identifiées.

##### La Double

Il s'agit d'une unité paysagère au relief doux et monotone. Ce **plateau ondulé et humide** constitue un terroir à lui seul. L'aire d'implantation possible s'inscrit dans cette unité.

Cette unité paysagère était à l'origine une forêt composée de chênes qui furent progressivement remplacés par des pins maritimes. Dès le Moyen Age, puis surtout à partir du XVIème siècle, la Double se peuple et est qualifiée de beau et fertile pays.

Cependant, entre la production de charbon de bois et la destruction des chênes pour la Marine Royale, un fort déboisement atteint cette forêt. Ainsi, au XVIIIème siècle, l'eau stagne dans les sols argileux. Des maladies se développent et la forêt se dépeuple. L'endroit est considéré comme un enfer malsain. Ce sont les moines qui ont pu sauver cette forêt. De nombreux étangs et canaux ont été créés pour assainir cette forêt et permettre à nouveau son peuplement.

Ce lieu est reconnu depuis le Haut-Moyen-Age, il est lieu de nombreuses rencontres et manifestations. Il était devenu un lieu d'échange commercial. Aujourd'hui, des randonnées et des journées sur les thèmes de la nature sont organisées pour faire découvrir la faune et la flore au grand public. La forêt est également un point de passage sur le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle.

Le bloc diagramme ci-après traduit les caractéristiques originelles de l'unité paysagère. Il y est observé de **grandes forêts composées de feuillus**.

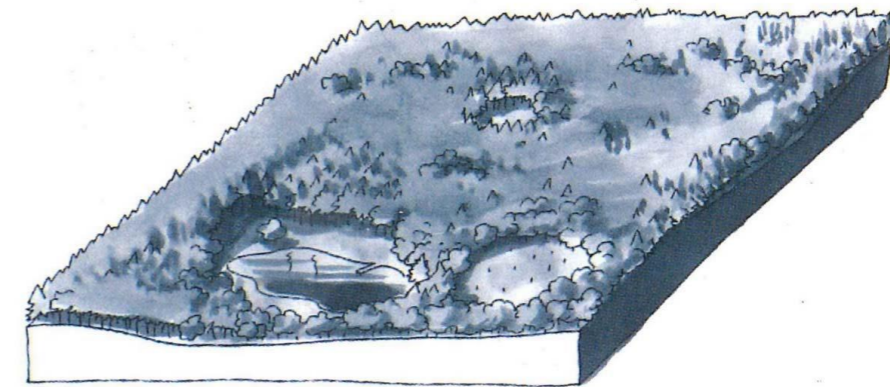


Figure 28 : Bloc diagramme paysager de la Double, paysage originel de la Double (source : CAUE Dordogne)

Cette unité paysagère a évolué à travers le temps suite aux actions naturelles et anthropiques. Récemment, la tempête de décembre 1999 a profondément perturbé les paysages forestiers. La tempête de 1999 est ancrée dans les esprits et représente un moment important sur ce territoire. La forêt a été attaquée par la tempête. De nombreux arbres ont été arrachés et déracinés. Des parcelles entières ont été rasées et ont dû être replantées. La replantation a été un élément marquant dans l'évolution des paysages de la forêt de la Double. En effet, les parcelles dévastées ont été replantées avec des essences différentes. Pour des raisons économiques et de rapidité de plantation, des pins maritimes ont remplacé les chênes et autres feuillus. Le paysage boisé s'oriente ainsi vers un paysage sylvicole rythmé par les plantations. En effet, la sylviculture induit des plantations simultanées sur de grandes parcelles et une coupe rase entre 30 et 50 ans. Le paysage est rythmé par le cycle de production de la forêt. Aujourd'hui, le champ visuel se ferme en raison de la grande hauteur et de la densité des pins, demain, ce sera un paysage ouvert portant les traces de l'exploitation sylvicole qui aura vocation à être replanté.

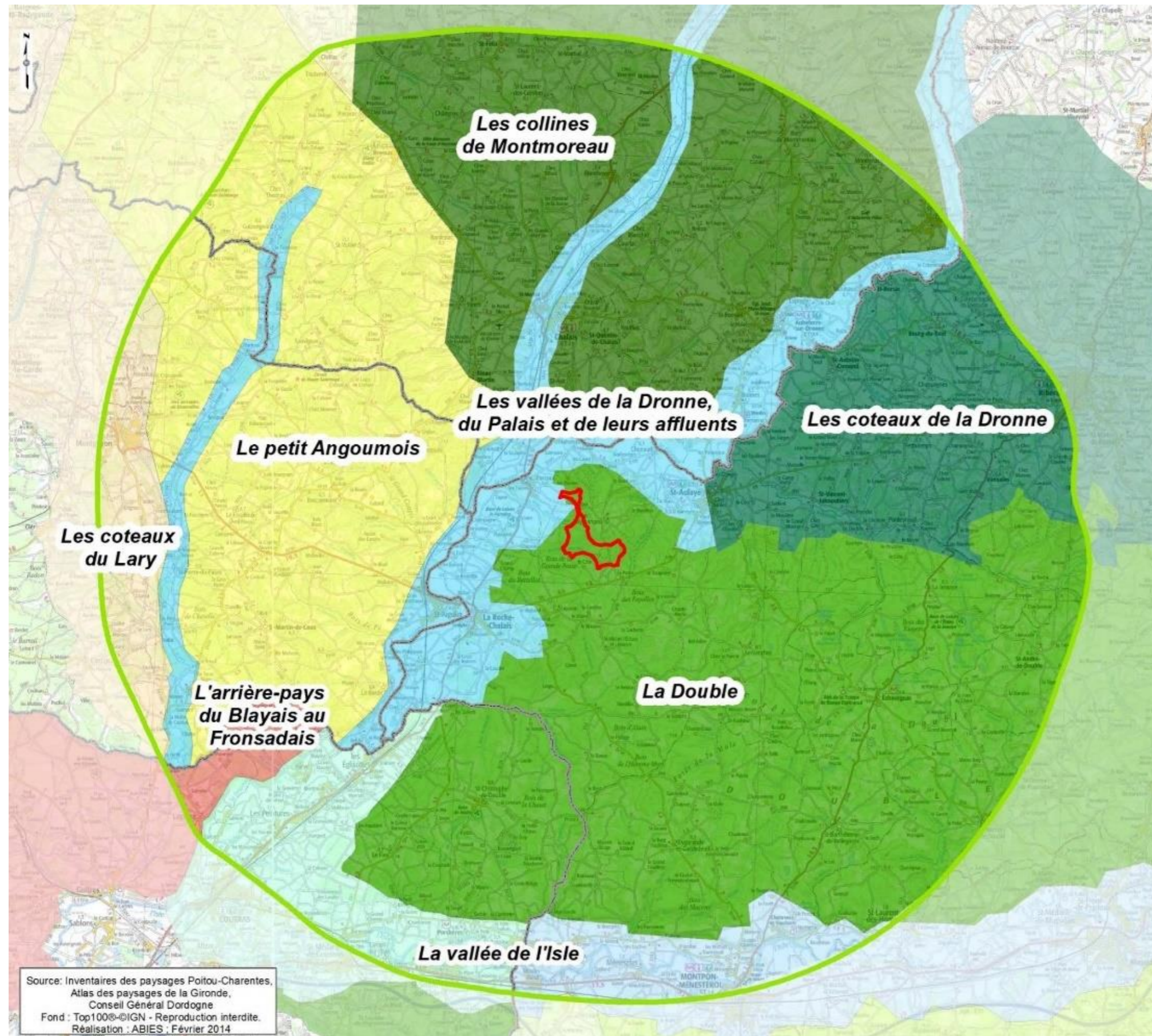
La Double est un massif forestier créé par l'homme où **les résineux dominant, notamment le pin maritime**.

Les sols, acides et argileux ont facilité cette activité sylvicole. Des clairières rompent les unités sylvicoles. **Le réseau hydrographique est dense** et de nombreux étangs ponctuent cette aire d'étude. Les étangs sont peuplés par les carpes et autres poissons, mais également par des tortues dont la « cistude d'Europe », espèce protégée au niveau Européen.

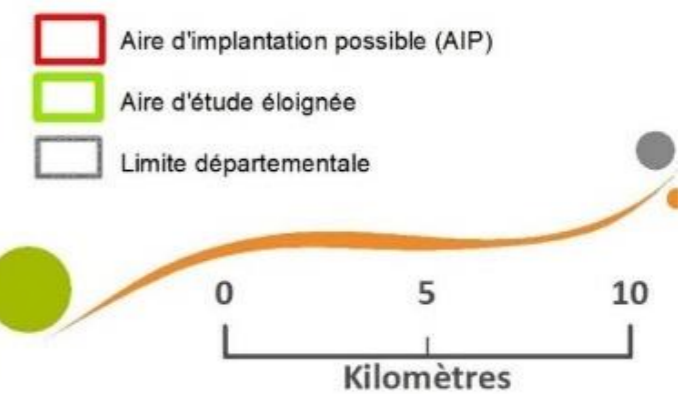
Appelée la Double sur la rive droite de l'Isle, en rive gauche, l'unité paysagère du Landais est son homologue. Bien souvent, cette région est nommée « La Double et le Landais ». **L'agriculture n'y est présente que sous forme d'élevage**. La forêt a été développée de façon uniforme. Les bâtiments sont caractérisés par une ossature bois avec des remplissages de briques ou de torchis. L'ensemble est recouvert d'un enduit. Les couvertures sont en général à faible pente recouvertes de tuiles canal. Les bâtiments sont éparpillés, souvent à proximité de l'eau.

**La forêt de la Double s'étend sur plus de 55 000 hectares**. Elle est bordée par la Rizonne, la Dronne et l'Isle.

Les villes les plus proches sont Ribérac, Montguyon, Montpon-Ménéstérol, La Roche-Chalais et Saint-Aulaye.



- Unités paysagères**
- Le petit Angoumois
  - L'arrière-pays du Blayais au Fronsadais
  - Les coteaux du Lary
  - La Double
  - Les vallées de la Dronne, du Palais et de leurs affluents
  - La vallée de l'Isle
  - Les collines de Montmoreau
  - Les coteaux de la Dronne



Carte 18 : Les unités paysagères (source : ABIES, 2014)



Figure 29 : forêt de la Double actuelle (source : ABIÉS, 2014)



Figure 30 : Paysage ouvert dans la forêt de la Double (source : ABIÉS, 2014)

#### Les coteaux de la Dronne

Cette unité paysagère s'étend au Nord-Est de l'aire d'étude éloignée.

Les coteaux de la Dronne se localisent sur un **plateau calcaire, devenant mouvementé à l'approche des vallées**. Ce territoire, nommé Ribéracois, est assimilé à un territoire agricole. Le bloc diagramme ci-dessous montre la topographie ondulée de l'unité paysagère.

**Le sol est propice aux cultures.** Les **forêts de feuillus sont également des éléments déterminants** dans cette unité. Le paysage est rythmé par les ouvertures paysagères. Les perspectives sur les espaces agricoles sont parfois profondes.

L'habitat est constitué de pierres calcaires et à couvertures de tuiles canals ; les villages et les hameaux forment des entités qui préservent les espaces agricoles où dominent les cultures céréalières.

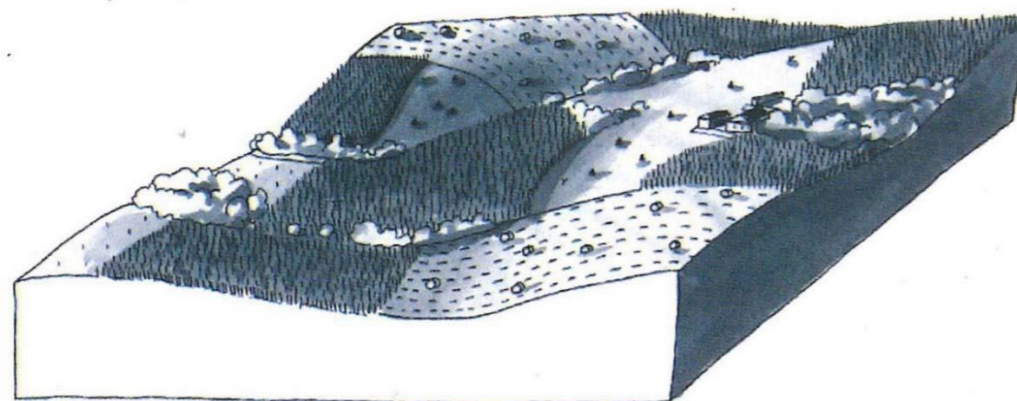


Figure 31 : Bloc diagramme paysager du Ribéracois (source : ABIÉS, 2014)



Figure 32 : Les coteaux de la Dronne (source : ABIÉS, 2014)

#### Les collines de Montmoreau

Cette unité paysagère s'étend au Nord de l'aire d'étude éloignée.

La forêt se traduit par un **horizon boisé autour des villages et hameaux**. Les ambiances sont rythmées par la topographie. Les routes implantées en ligne de crête sont peu soumises à des ouvertures paysagères. Elles alternent paysages de plateau et de fond de vallée. D'une manière générale, **l'habitat s'éparpille à travers de petits villages et hameaux**.

Cette unité offre une diversité paysagère faisant changer ainsi les ambiances. Les sommets sont davantage marqués par une ambiance forestière, les vallons plus agricoles et les vallées plus confinées. Le paysage est ouvert et agricole que l'on peut rencontrer dans ces collines.

**Cette unité paysagère amorce les paysages charentais.** Les paysages boisés de la Double s'effacent progressivement vers le Nord de l'aire d'étude éloignée.



Figure 33 : Les collines de Montmoreau (source : ABIÉS, 2014)

#### Les vallées de la Dronne, du Palais et de leurs affluents

Cette unité paysagère traverse la partie centrale de l'aire d'étude éloignée.

La Dronne et ses affluents parcourent des secteurs que la documentation touristique présente comme des terres de transition. Ces vallées annoncent le Périgord dont les paysages répondent à ceux des collines de Montmoreau, et annoncent également l'Aquitaine par leurs eaux qui se rejoignent.

**Le relief doux des coteaux de la Dronne favorise leur occupation par des prairies ou des cultures.** De nombreux talwegs en animent les pentes. Ainsi, cette ambiance ouverte des coteaux fait de certains tronçons de vallée des espaces plus ouverts sur l'extérieur que sur la rivière et ses abords, souvent occultée par la dense végétation. Le croquis ci-dessous montre le profil et l'occupation du sol typique de la vallée de la Dronne.

La particularité de la Dronne est de constituer avec la Nizonne, la limite Sud-Est de la région. Mais la limite que dessinent ces vallées ne correspond pas à un changement manifeste de paysages. C'est tout un secteur de frange qu'irriguent ces vallées, et qui les englobe, faisant le lien entre les deux régions limitrophes.

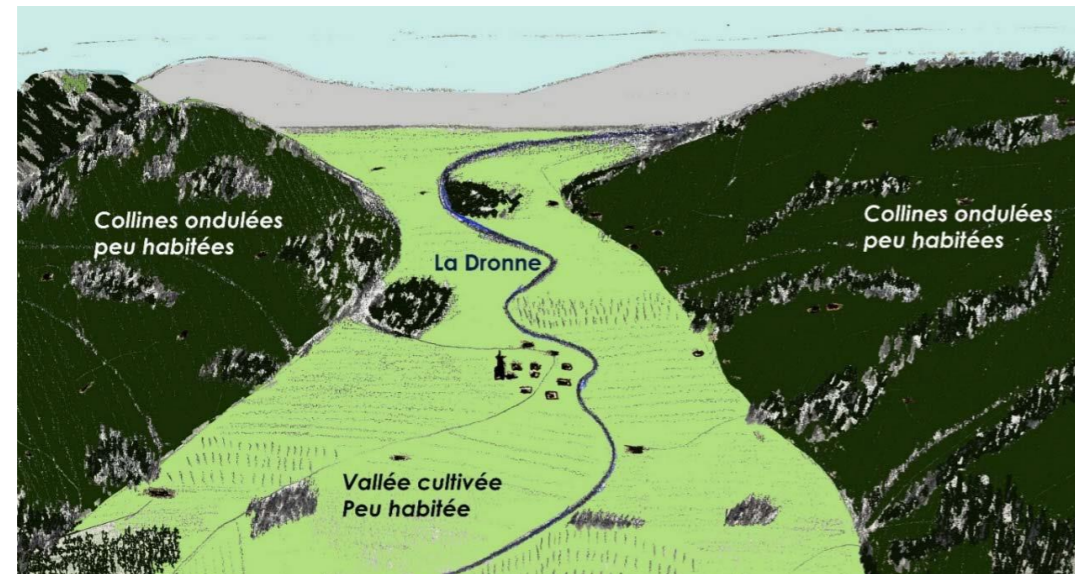


Figure 34 : Croquis de la Vallée de la Dronne (source : ABIÉS, 2014)



Figure 35 : La vallée de la Dronne (source : ABIÉS, 2014)

#### Le petit Angoumois

Cette unité paysagère s'étend au Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée.

L'unité paysagère du Petit Angoumois fait partie des terres boisées d'après l'atlas régional de Poitou-Charentes. Elles se caractérisent d'une manière générale par la **présence répétée de l'arbre sous la forme de bois, de bosquets ou de massifs**. Les lisières sont nombreuses et marquent une transition avec les terres agricoles.

Le Nord de cette unité paysagère est marqué par l'apparition progressive de la vigne, annonçant l'unité paysagère de la Champagne Charentaise. Il s'agit d'une succession d'espaces boisés alternant avec de vastes clairières, ponctuées de vignes. Le relief du Petit Angoumois est animé par un réseau de vallons et de thalwegs peu profonds.

Les sommets des coteaux et les hauts de relief sont boisés par des chênaies et des châtaigneraies. Des friches se développent sur les versants et les hauteurs, elles ferment le paysage. On trouve également des pins qui se développent avec des zones de fougères et de bruyères. On peut trouver des marques du bocage par endroits.

Les cours d'eau se révèlent dans le paysage par leur ripisylve.

**D'une manière générale, l'habitat est éparpillé à travers de petits villages et hameaux. Tout comme les collines de Montmoreau, cette unité annonce les paysages charentais.**



Figure 36 : Le Petit Angoumois (source : ABIÉS, 2014)

#### La vallée de l'Isle

Cette unité paysagère traverse la partie Sud de l'aire d'étude éloignée.

Il s'agit d'une vallée peuplée avec un urbanisme conséquent. **Les cultures et les prairies y sont développées. De nombreux axes de communication s'y insèrent.**

L'Isle est le principal affluent de la rivière Dordogne. C'est un **paysage de cultures et de prairies bocagères** qui se dessine à proximité des berges, sur ces terres humides aux milieux naturels riches. Les terrains alluviaux humides de ce fond de vallée sont propices à l'exploitation agricole, aussi bien sous la forme de pâtures que de cultures. Ce sont donc des paysages très verdoyants qui se lovent au sein des courbes de la rivière : **une majorité de prairies accompagnées de hautes haies arborées composent ce territoire.**

L'**absence de presque toute trace d'urbanisation dans le lit inondable de la rivière** participe également à cette qualité des paysages de la vallée. Ceci contraste avec les terrains plus élevés, abrités des crues de la rivière, où l'urbanisation s'est développée. Les coupures d'urbanisation se font rares, et sont peu affirmées. Seuls quelques ruisseaux, affluents de l'Isle, permettent encore de préserver des espaces de respiration dans ce corridor bâti (la Barbanne, le Lavie, le ruisseau de Mauriens).

Cette urbanisation est constituée presque exclusivement de logements pavillonnaires individuels, implantés autour de la route, au cœur de leur parcelle.

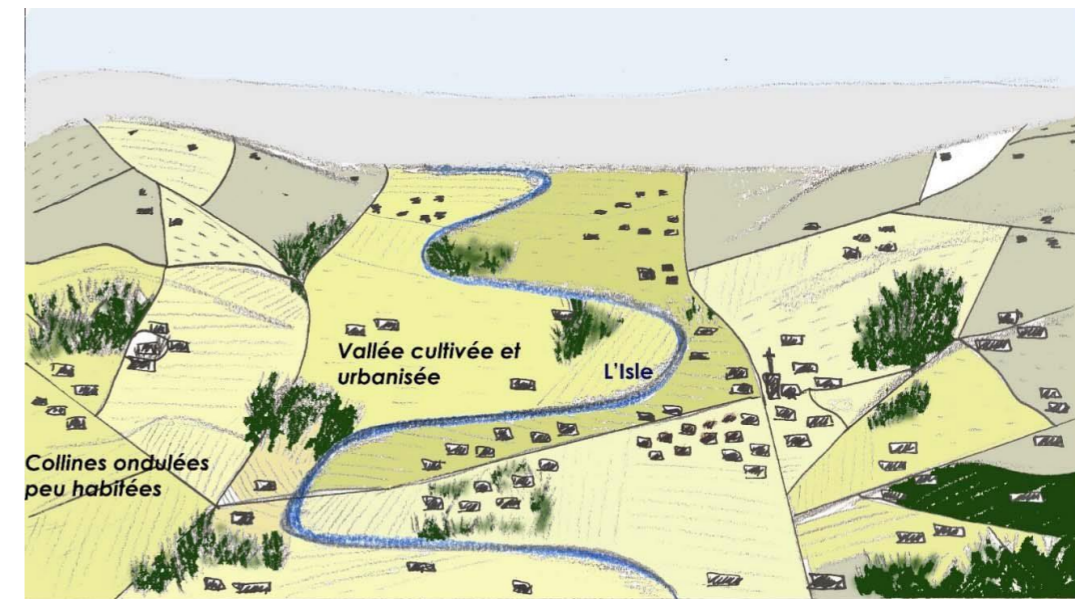


Figure 37 : Croquis de la Vallée de l'Isle (source : ABIÉS, 2014)





Figure 38 : Vallée de l'Isle aux abords de Saint-Médard-de-Guizières (source : ABIÉS, 2014)

### L'arrière-pays du Blayais

Cette unité paysagère se répand dans la partie Sud-Ouest de l'aire d'étude éloignée.

Il s'agit d'un **paysage viticole**. Les vignes s'achèvent sur les boisements des vallons. Les vignes ont été implantées partout, des sommets aux pieds de coteaux, en passant par les pentes les plus escarpées.

Si le vignoble s'étend sur de vastes surfaces, les reliefs apportent quant à eux une certaine variété, et enrichissent ces paysages : sur les pentes découpées par les vallons, les rangées parallèles soulignent les mouvements de terrain, et guident le regard depuis les routes aux bords enherbés.

Des étroites bandes boisées ou petits bosquets apportent une touche de diversité dans ces horizons viticoles, mais leur emprise reste très limitée : on ne les trouve que dans quelques vallons et sur les pentes les plus escarpées. C'est parfois un simple talus en bord de route qui permet cette présence arborée.

L'urbanisation dans cette unité est dispersée : les bourgs et hameaux sont répartis de façon homogène sur le réseau des routes locales. Au sein de ces terres gérées pour la viticulture, le mitage et les extensions urbaines disgracieuses, jusqu'ici peu significatifs, commencent à dévaloriser les paysages.

**Cette unité paysagère, très peu représentée dans l'aire d'étude éloignée, annonce les paysages bordelais.**

### Les coteaux du Lary

Cette unité paysagère se situe en limite Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée.

Les coteaux du Lary, de même que pour le bocage viticole de Mirambeau, font partie des **terres viticoles** identifiées dans l'inventaire des paysages de Poitou-Charentes.

Cette unité paysagère est considérée comme « une région authentiquement campagnarde ». Le paysage ne possède pas une forte personnalité, mais on ressent une « vraie ruralité » et un « lieu de vacance paisible ». Il s'agit d'un **paysage de collines où les domaines viticoles de taille modeste, les bois et les champs s'alternent**.

Les coteaux du Lary constituent un élément de transition géographique entre le bassin versant de la Charente et celui de la Dordogne. Dans cet espace de transition, l'eau disparaît dans le paysage. Seule la végétation (ripisylves ou alignements de peupliers) permet de révéler sa présence. Le passage des rivières à travers les coteaux du Lary s'accompagne également d'une profusion végétale qui les fait disparaître la plupart du temps au regard. La végétation propre des rives, très riche, s'organise en bandes de ripisylves épaisses et denses.

**Cette unité paysagère est peu représentée dans l'aire d'étude éloignée et correspond à des paysages charentais typiques.**

## Synthèse des unités paysagères

Le tableau suivant met en avant les enjeux paysagers des unités décrites précédemment.

Unités paysagères	Enjeux paysagers
<b>Les paysages boisés</b>	
La Double	Valoriser les paysages ayant subi des transformations
Le Petit Angoumois	Limiter le morcellement de la forêt induit par l'urbanisation Préserver et valoriser le patrimoine rural et authentique du paysage Continuer à valoriser et à animer ce territoire
<b>Les paysages viticoles et agricoles</b>	
Les collines de Montmoreau	Préserver la diversité des cultures et le jeu des motifs sur un parcellaire moyen
L'arrière-pays du Blayais et du Fronsadais	Préserver et valoriser le patrimoine rural et authentique du paysage
Les coteaux du Lary	
Les coteaux de la Dronne	Valoriser la qualité des paysages locaux
<b>Les vallées</b>	
Les vallées de la Dronne, du Palais et de leurs affluents	Éviter le mitage des fonds de vallée, des coteaux et des lignes d'horizons Limiter l'urbanisation et la privatisation des berges
La vallée de l'Isle	Limiter l'urbanisation et la privatisation des berges

Figure 39 : Enjeux des unités paysagères (source : ABIÉS, 2014)

L'unité paysagère dans laquelle s'inscrit l'aire d'implantation possible est **La Double, paysage boisé et sylvicole**.

Les enjeux sont essentiellement la valorisation des paysages. C'est un paysage qui a subi de profondes transformations et où l'homme est intervenu. La Double a perdu de son caractère identitaire.

L'aire d'implantation possible s'inscrit à l'interface de plusieurs territoires. En effet, le Nord et l'Ouest de l'aire d'étude éloignée se caractérise par des paysages viticoles et agricoles représentatifs des paysages charentais. Une bande étroite au Sud-Ouest annonce les paysages bordelais, la partie est un territoire agricole vallonné et le Sud-Est se caractérise par des paysages plantés.

Les vallées constituent des unités paysagères à part entière. Les vallées de la Dronne, du Palais et de leurs affluents marquent une limite naturelle entre les paysages charentais, bordelais et les paysages périgourdiens.

### 3 - 1b Aire d'étude éloignée

#### Contexte physique

L'aire d'étude éloignée se caractérise par un relief ondulé où les vallées principales et secondaires constituent des éléments structurants.

Les points les plus hauts peuvent atteindre 200 m NGF. Ils sont observés dans la partie nord de l'aire d'étude éloignée et dans la partie est. Les vallées s'inscrivent dans des points bas autour de 20 à 30 m NGF. Le relief s'élève progressivement à travers les terrasses.

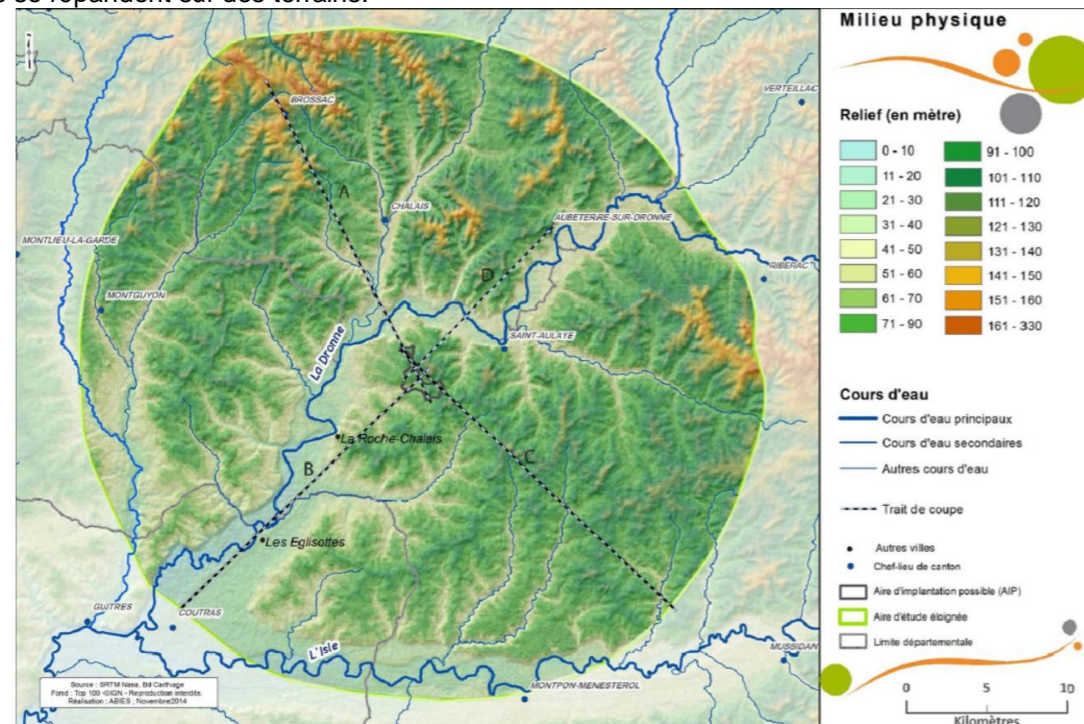
D'une manière générale, le relief ondulé de la Double et des plateaux calcaires oscille **entre 60 et 115 m NGF**. Les transitions entre les points hauts et les points bas sont progressives. Il n'y a pas de ruptures de pente brutales.

Plusieurs vastes ensembles naturels se sont formés suivant le contexte géologique du sous-sol :

- **La Double**, également appelée « Pays Doublaud », correspond à une région de forêt de pins maritimes parsemée d'étangs. Cette région est recouverte par les Sables du Périgord, avec un affleurement de dépôts sidérolithiques dans les vallées. Les sols sont mal drainés. Ils sont de type silicieux ou argilo-silicieux. La culture y est difficile. La sylviculture est fortement développée. Localement, les parcelles plantées rappellent les parcelles de pins maritimes des Landes.

- **Les vallées de l'Isle et de la Dronne** présentent différentes terrasses composées de dépôts alluvionnaires. Des sables de différentes tailles, des graviers, des galets constituent les fonds de ces vallées. La vallée de l'Isle présente un profil de terrasses étagées, les plus anciennes sont en rive droite. La vallée de l'Isle borde la limite sud de notre aire d'étude éloignée. La Dronne s'écoule dans une grande faille profonde. Elle possède un profil sinueux. La vallée de la Dronne s'élargit et se réduit au gré de son parcours.

- **La partie Nord** de l'aire d'étude éloignée est formée par des dépôts du Campanien. Il s'agit de terrains crayeux gris-blanc surmontés de calcaires jaunes. Les sols sont de nature basique et peu évolués. Des terres agricoles se répandent sur des terrains.



Carte 19 : Contexte physique de l'aire d'étude éloignée (source : ABIÉS, 2014)

#### Coupes topographiques

Les coupes ci-après montrent les principaux profils topographiques de l'aire d'étude éloignée. Le tracé de ces coupes est représenté sur la carte topographique ci-après. Quatre ont été sélectionnés dans quatre directions

représentatives du territoire. Dans un but pédagogique, l'échelle verticale est dilatée par rapport à l'échelle horizontale.

Le profil topographique (A) montre l'écart entre les points les plus hauts de l'aire d'étude éloignée et l'aire d'implantation possible. Il est observé également le large profil de la vallée de la Dronne.

Les changements topographiques sont assez doux et ne marquent pas de ruptures brutales.

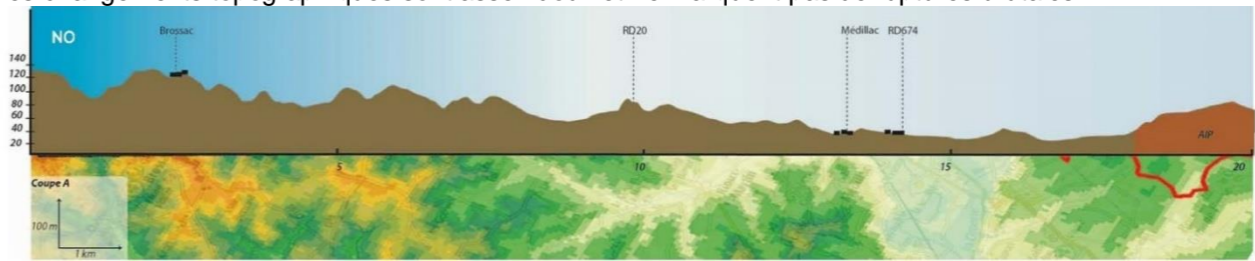


Figure 40 : Profil topographique A (source : ABIÉS, 2014)

Le profil topographique (B) montre l'importante largeur de la vallée de l'Isle au Sud-Ouest de l'aire d'étude éloignée, au niveau des Eglisottes et de Coutras. La Dronne rejoint l'Isle. A cet endroit, la topographie est très peu marquée et seuls les rebords du plateau marquent l'horizon.

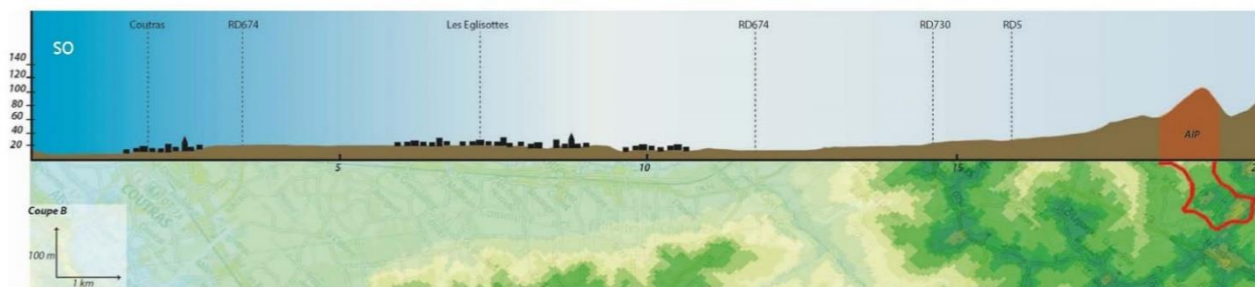


Figure 41 : Profil topographique B (source : ABIÉS, 2014)

Le profil topographique (C) montre l'ondulation du plateau sur lequel se répand la forêt de la Double.

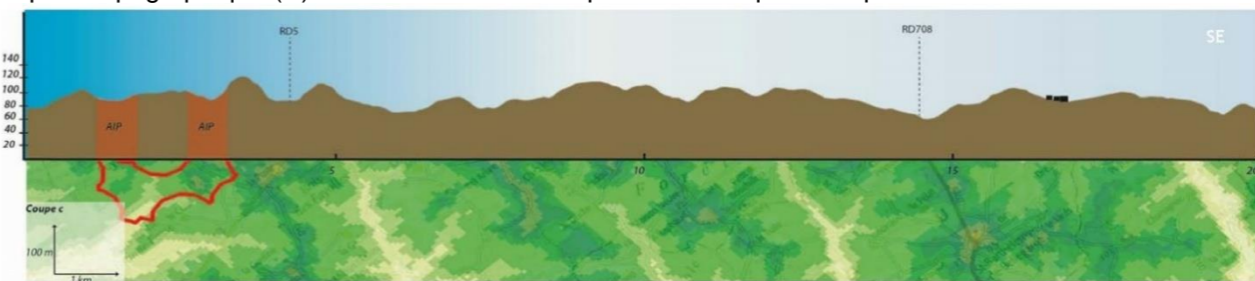


Figure 42 : Profil topographique C (source : ABIÉS, 2014)

Le profil topographique (D) montre l'impossibilité d'apercevoir l'AIP. Les rebords de la vallée de la Dronne constituent des obstacles visuels.

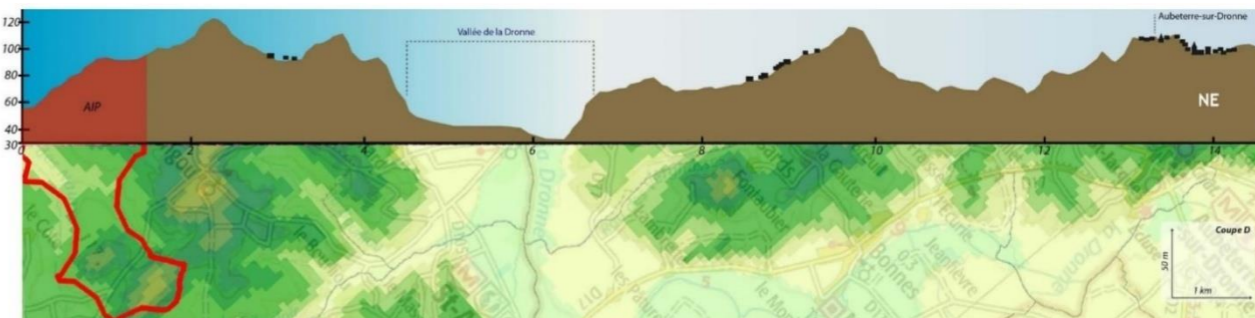


Figure 43 : Profil topographique D (source : ABIÉS, 2014)

- ⇒ Le contexte physique de l'aire d'étude éloignée est caractérisé par deux types de relief (vallées et coteaux) ;
- ⇒ La zone d'implantation du projet se situe sur les coteaux de la Double au relief ondulé.

## Contexte végétal

La zone d'implantation du projet se situe à la porte Sud du Périgord Vert en limite avec le Périgord Blanc.

Le Périgord se partage en quatre Périgords :

- Le Périgord Blanc : reconnu pour ses falaises calcaires et ses vallées cultivées ;
- Le Périgord Vert : reconnu pour sa forêt de châtaigniers et de chênes et par sa polyculture ;
- Le Périgord Pourpre : reconnu pour son vignoble ;
- Le Périgord Noir : reconnu ses sombres forêts de chênes verts.

Ainsi, **le Périgord Vert est caractéristique de paysage boisé**. Les forêts de chênes et de châtaigniers occupaient une grande partie de l'espace. Elles ont laissé place progressivement aux pins maritimes. Les prairies apportent également leur tonalité de vert au paysage. L'élément végétal le plus marquant à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est la forêt de la Double. Cette forêt occupe toute la partie Sud-Est du territoire étudié. L'exploitation forestière, l'élevage et la pisciculture sont les productions dominantes de la Double. La Double a subi une artificialisation récente engendrée par l'homme.



Figure 44 : Forêt de résineux dans la Double (source : ABIÉS, 2014)

**Dans la partie Nord-Est de l'aire d'étude éloignée, les espaces cultivés dominent.** Il s'agit de la région naturelle du Ribéracois. Le Ribéracois, en limite Nord-Est, se mêle aux paysages forestiers. Il s'agit d'un plateau de faibles altitudes, utilisé pour la culture de céréales et pour l'élevage bovin.

Il est à noter un contraste entre la Double et le Ribéracois. Ces deux régions naturelles se distinguent dans le paysage tant dans leur forme, leur couleur et leur volume :

- **Le Ribéracois** est marqué par de grandes étendues cultivées, comme des champs de céréales, ponctuées de bosquets et de petits boisements. Les couleurs dominantes sont le beige, le marron, le vert ;
- **La Double** s'illustre à travers de grandes lignes verticales formées par les pins et par des petites étendues d'eau. Les couleurs principales sont le vert et le marron. La structure du paysage est plus cloisonnée et verticale, tandis que le Ribéracois est structuré dans l'horizontalité.

L'occupation végétale est dominée par l'arbre. Dans les parties Ouest et Sud-Est de l'aire d'étude éloignée, l'arbre se traduit par d'importants massifs boisés. Il s'agit de **grandes parcelles boisées cultivées**. La sylviculture se lit dans le paysage. Les plantations de pins maritimes donnent un aspect rectiligne au paysage. Dans la partie Nord-Est, la présence de l'arbre se concrétise à travers des bois, des bosquets et des haies. Les prairies sont courantes dans le paysage étudié et se concentrent dans les vallées principales (Dronne et Isle), en bordure des cours d'eau. Quelques rares vignobles et vergers font leur apparition dans la partie Sud et Ouest de l'aire d'étude éloignée.

⇒ Le contexte végétal de l'aire d'étude éloignée est caractéristique d'un paysage sylvoicole au centre, à l'Ouest et au Sud-Est et cultivé dans les vallées ainsi que dans le quart Nord-Est.



Figure 45 : Grands espaces cultivés dans la vallée de la Dronne (au Nord-Est de Chenaud) (source : ABIÉS, 2014)

## Urbanisation et infrastructures

### Habitat

**L'aire d'étude éloignée se caractérise par un milieu rural ponctué de zones urbaines.**

Les principaux lieux de vie et bassins d'emplois se situent en limite de l'aire d'étude éloignée : Coutras, Montpon-Ménéstérol, Ribérac. Ensuite, viennent les bourgs (dans l'aire d'étude éloignée) de Chalais, La-Roche-Chalais, Montguyon. De nombreux bourgs secondaires se développent dans les vallées de la Dronne et de l'Isle. On peut citer Porchères, les Eglisottes, Saint-Aigulin... Dans les vallées, ces lieux de vie se développent de manière linéaire le long des axes routiers.

**De nombreux hameaux et des petits villages se répartissent dans le quart Nord-Est de l'aire d'étude éloignée.** Ils s'implantent dans les vallées secondaires cultivées. Les secteurs Sud-Est et Ouest étant majoritairement boisés, les zones habitées sont peu développées.

**L'architecture locale est influencée par l'art roman.** Les églises de Saint-Aulaye et de Saint-Privas-des-Prés reflètent cet art. La proximité de la Saintonge et des provinces de l'Angoumois se ressent dans l'architecture locale. Certaines églises ont été fortifiées pendant les guerres de religion (église de Saint-Privat-des-Prés).

Dans la forêt de la Double, les constructions ont leur propre architecture. Il s'agit de maisons de torchis et de bois, réalisées au XVII et XVIIIème siècle en raison de l'absence de pierres. Ce n'est qu'à la fin du XVIII et du XIXème siècle, que les maisons en pierres de taille calcaire apparaissent. Trois types de maisons sont identifiés :

- La longère primitive : bloc regroupant la maison d'une part et la grange d'autre part ;
- La longère évolutive : modernisation de la longère primitive, en développant un plan rectangulaire reprenant les fonctions de grande et d'habitation ;
- La maison à étage : l'accès à l'habitation se fait par des escaliers extérieurs. En fonction des activités des habitants, le rez-de-chaussée peut être occupé de différentes manières : boutique, cellier....

Les maisons de maîtres se distinguent de cette architecture avec des façades recouvertes de crépi et des encadrements de fenêtre fait en pierres de taille. L'ensemble des constructions est harmonisé par l'utilisation de la tuile canal en couverture

### Infrastructures de transports

Ces zones habitées sont reliées entre elles par un **réseau routier hiérarchisé**. Des routes départementales majeures traversent les vallées : **la RD1089** (ancienne RN89) dans la vallée de l'Isle au Sud de l'aire d'étude éloignée, la RD674 s'inscrit dans la vallée de la Dronne du Sud-Ouest au Nord-Est.

D'autres routes départementales sillonnent le territoire aussi bien dans les vallées que sur les coteaux. Elles desservent les bourgs et hameaux répartis de manière hétérogène dans l'aire d'étude éloignée.

Le secteur d'étude est également desservi par **deux voies ferrées** :

- La ligne Paris-Montparnasse à Bordeaux-Saint-Jean traverse la partie Ouest de l'aire d'étude éloignée entre Chalais et Coutras ;
- La ligne Périgueux-Bordeaux-Saint-Jean traverse la partie Sud de l'aire d'étude éloignée entre Montpon-Ménéstérol et Coutras.

**Deux petits aérodromes ont été recensés** : celui de Chalais et celui de Ribérac-Saint-Aulaye.

- ⇒ L'aire d'étude éloignée est un milieu rural. Les lieux de vie se concentrent dans les vallées de l'Isle et de la Dronne et dans la partie Nord-Est de l'aire d'étude éloignée. ;
- ⇒ Les axes routiers principaux s'inscrivent au fond des vallées ;
- ⇒ Des réseaux routiers secondaires sillonnent l'ensemble de l'aire d'étude ;
- ⇒ Deux voies ferrées traversent le territoire étudié.

## Conclusion

Le contexte physique de l'aire d'étude éloignée est caractérisé par deux types de relief (vallées et coteaux).

L'aire d'implantation possible s'implante sur les coteaux de la Double au relief ondulé. Le contexte végétal de l'aire d'étude éloignée est typique d'un paysage sylvicole au centre, à l'Ouest et au Sud-Est et cultivé dans les vallées, ainsi que dans le quart Nord-Est.

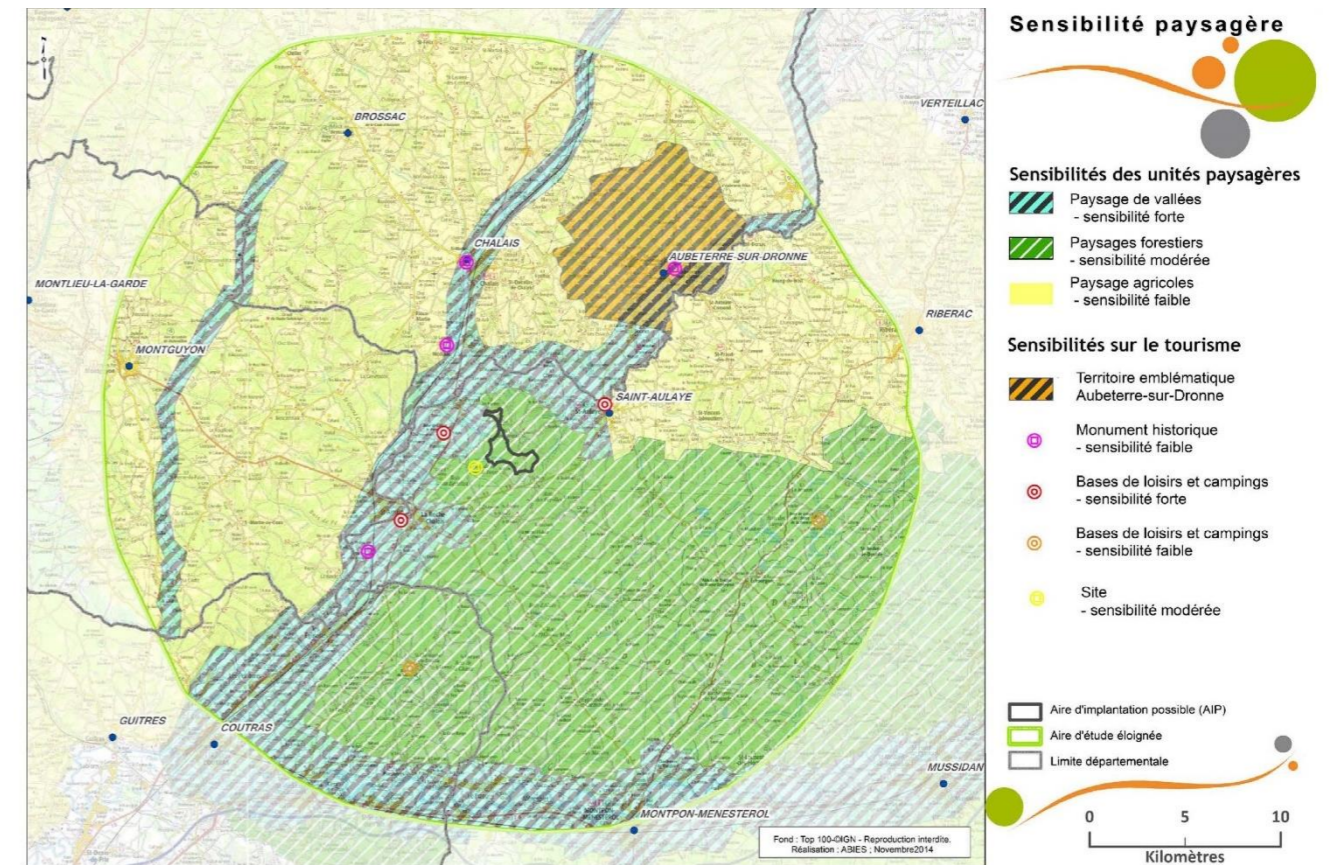
Il s'agit d'un milieu rural. Les lieux de vie se concentrent dans les vallées de l'Isle et de la Dronne et dans la partie nord-est de l'aire d'étude éloignée. Les axes routiers principaux s'inscrivent au fond des vallées. Des réseaux routiers secondaires sillonnent l'ensemble de l'aire d'étude. Deux voies ferrées traversent le territoire étudié.

L'aire d'implantation possible s'inscrit dans un milieu rural. Les lieux de vie se concentrent dans les vallées de l'Isle et de la Dronne et dans la partie nord-est de l'aire d'étude éloignée. Les axes routiers principaux s'inscrivent au fond des vallées. Des réseaux routiers secondaires sillonnent l'ensemble de l'aire d'étude. Deux voies ferrées traversent le territoire étudié.

L'unité paysagère dans laquelle se situe l'aire d'implantation possible est La Double, paysage boisé et exploité. Les enjeux sont essentiellement la valorisation de ce paysage transformé récemment.

Au niveau du contexte patrimonial, l'enjeu est faible sur l'ensemble de l'aire d'étude. Peu de point de vue en direction de l'aire d'implantation possible se dégage depuis ces monuments ou sites protégés. Le site inscrit de « la vallée du Rieu Nègre » sur les communes de Parcou et de la Roche-Chalais, l'église de Saint-Michel-de-Rivière, l'église et le château de Chalais sont les éléments patrimoniaux présentant des vues en direction de la zone d'implantation du projet.

Par rapport au contexte réglementaire, l'aire d'implantation possible s'implante dans une zone favorable du Schéma Régional Eolien d'Aquitaine. Les sensibilités paysagères recensées vis-à-vis des schémas régionaux éoliens de Poitou-Charentes et d'Aquitaine concernent la vallée de la Dronne et l'espace emblématique d'Aubeterre-sur-Dronne.



Carte 20 : Sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée (source : ABIES, 2014)

Type de paysage	Enjeu paysager	Sensibilité vis-à-vis de l'éolien
Les paysages boisés : la Double et le Petit Angoumois	Faible	Modérée
Les paysages viticoles et agricoles : les collines de Montmoreau, l'arrière-pays du Blayais et du Fronsadais, les coteaux du Lary, les coteaux de la Dronne	Modéré	Faible
Les vallées : les vallées de la Dronne, du Palais et de leurs affluents et la vallée de l'Isle	Fort	Forte
Contexte patrimonial : l'église de Saint-Michel-de-Rivière, l'église et le château de Chalais sont les éléments patrimoniaux présentant des vues en direction de l'AIP	Fort	Faible
Contexte patrimonial : le site inscrit de « la vallée du Rieu Nègre »	Fort	Modéré
Contexte réglementaire : sensibilité de la vallée de la Dronne et espace emblématique d'Aubeterre-sur-Dronne	Fort	Forte

Tableau 13 : Enjeux et sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée (source : ABIES, 2014)

- ⇒ Deux types de relief : les vallées et les coteaux ;
- ⇒ La zone d'implantation du projet s'implante sur les coteaux de la Double au relief ondulé, caractérisé par un paysage sylvicole au centre, à l'Ouest et au Sud-Est et cultivé dans les vallées, ainsi que dans le quart Nord-Est ;
- ⇒ L'unité paysagère dans laquelle se situe la zone d'implantation du projet est La Double, paysage boisé et exploité ;
- ⇒ Les enjeux sont essentiellement la valorisation de ce paysage transformé récemment.

### 3 - 1c Aire d'étude intermédiaire

#### Organisation paysagère

Le paysage intermédiaire est structuré à la fois par des structures **paysagères morpho-géographiques** et **anthropiques**.

Les structures paysagères de type morpho-géographiques correspondent aux formes liées au relief. Elles peuvent être des éléments spatiaux, comme les vallées, vallons, plaines ou des éléments d'articulation comme les cours d'eau, les lignes de crêtes, les sommets, cols et rebords...

Les structures paysagères de type anthropique correspondent aux formes liées aux actions de l'homme. Elles peuvent être des éléments spatiaux comme le réseau parcellaire ou des éléments d'articulation comme les villes, villages, voies....

Sur ce territoire, les deux types de structure tendent à s'équilibrer. En effet, les éléments morpho-géographiques ne se démarquent pas plus que les éléments anthropiques.

#### Les paysages de vallées principales et secondaires :

La vallée de la Dronne constitue la vallée principale. Elle est large de 1 à 2 km et traverse les parties ouest et nord de l'aire d'étude intermédiaire. La vallée de la Dronne est à certains endroits encaissée, notamment au nord de Parcou. Sa largeur a facilité le développement des structures anthropiques, telles que les axes de communication et les villages.

Les affluents de la Dronne, de taille hétérogène, forment des vallées secondaires. Les principales sont celles du Châlaure, au sud et de la Tude au nord de l'aire d'étude intermédiaire. Ces vallées sont peu habitées. A l'exception de Chalais dans la vallée de la Tude, seuls des hameaux se répartissent ici-et-là dans le paysage.

Ces vallées, fertiles, sont exploitées par l'agriculture. Ainsi, il est observé de petites à moyennes parcelles de céréales et de prairies. Les arbres sont présents sous la forme de bosquets et parfois de haies.

#### Les paysages agricoles au relief ondulé :

Ces paysages correspondent à la partie nord de l'aire d'étude intermédiaire. Il s'agit principalement de cultures de céréales. Quelques prairies bordent les bas de vallons. Les forêts de feuillus et de résineux occupent ponctuellement les sommets et les versants.

Les lignes de structure suivent une direction nord-ouest/sud-est. De longues perspectives persistent dans le paysage sans pour autant dégager de véritables points de vue.



Figure 46 : Paysage agricole au lieu-dit Chapeau (source : ABIÉS, 2014)

#### Les paysages boisés au relief ondulé :

Les paysages boisés se répartissent sur les secteurs sud-est et ouest de part et d'autre de la vallée de la Dronne. Les versants et les sommets des reliefs sont boisés par des feuillus et des résineux. Les lignes de force du paysage sont secondaires. Les routes suivent les axes de structure du relief.

Les espaces de clairières ont des horizons boisés. De nombreux étangs ponctuent ces paysages forestiers. Ce sont les traces des anciens marécages de la Double.

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Les ouvertures et fermetures rythment ce type de paysage. Elles permettent d'alterner les types d'occupation du sol et de typologie visuelle. Les lignes de structure suivent une direction nord-ouest/sud-est.



Figure 47 : Paysage boisé au Sud-Ouest de l'aire d'implantation potentiel, proche du lieu-dit Bois de la Grande Fosse (source : ABIÉS, 2014)

Le tableau ci-dessous synthétise les types de paysage de l'aire d'étude intermédiaire. Il permet de qualifier la lisibilité de chaque élément. Cette lisibilité peut être faible, modérée ou bonne. Cette qualification traduit la prégnance visuelle de chacun des éléments dans le paysage étudié.

Type de paysage		Lisibilité des structures	Perception paysagère (ressenti, reconnaissance de la valeur du lieu)
<b>Paysage agricole au relief ondulé</b>			
Eléments morpho-géographiques	Boisements	Modérée	Evolution du rythme paysager par leur présence ponctuelle
Eléments anthropiques	Trame agricole	Bonne	Elément identitaire du paysage Marqueur du rythme paysager
	Infrastructures routières	Modéré	Réseau secondaire ramifié
<b>Paysage boisés au relief ondulé</b>			
Eléments morpho-géographiques	Boisements	Bonne	Occupation majeure de l'espace Régularité du paysage
Eléments anthropiques	Infrastructures routières	Modérée	Routes principales en haut de vallon Réseau secondaire ramifié
	Hameaux et habitat isolé	Modérée	Habitat éparpillé sur le territoire
<b>Paysages de vallées principales et secondaires</b>			
Eléments morpho-géographiques	Cours d'eau	Modéré	Changement d'ambiance des paysages
Eléments anthropiques	Patrimoine rural	Faible	Peu d'éléments identitaires
	Bourgs principaux	Bonne	Paysage habité et vécu
	Hameaux et habitat isolé	Modérée	Ambiance rurale Typologie d'habitat développée
	Trame agricole	Modérée	Nombreuses parcelles agricoles Diversité des cultures et de l'élevage

Figure 48 : Structures paysagères à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (source : ABIÉS, 2014)

## Les points de repère

Différents points de repère se démarquent dans le paysage intermédiaire :

- **Les lignes électriques haute-tension et leurs pylônes** : la plus proche longe la limite nord-ouest de l'aire d'implantation possible (AIP) et prend une direction Nord-Ouest/Sud-Ouest. Une seconde ligne traverse la partie Nord de l'aire d'étude intermédiaire, à environ 5 km de la zone d'implantation du projet ;
- **Les châteaux d'eau** : le plus proche est celui du lieu-dit Fayette à environ 1,5 km à l'Ouest de la zone d'implantation du projet. Deux autres ont été recensés à environ 4 et 5 km à l'Ouest de la zone d'implantation du projet ;
- **La voie ferrée** : de par son linéaire et son envergure, elle constitue un point de repère dans le paysage. Elle passe à environ 3 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation du projet, au point le plus proche.

Le bloc ci-dessous traduit les différentes structures du paysage intermédiaire à travers l'occupation du sol, l'habitat et la topographie.

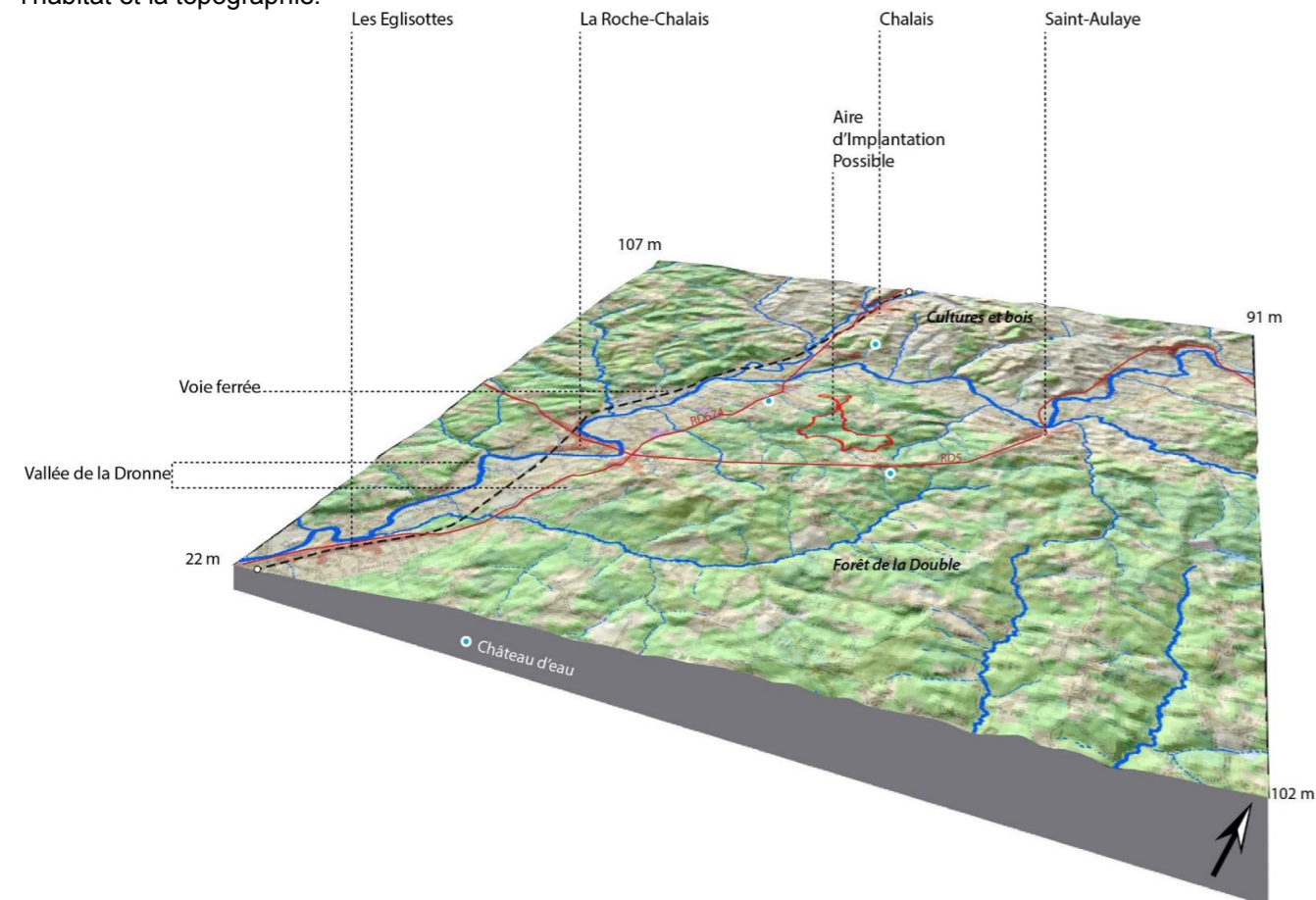


Figure 49 : Bloc diagramme paysager à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (source : ABIÉS, 2014)

- ⇒ Trois types de structures paysagères : les paysages agricoles, les paysages de vallées et les paysages boisés.
- ⇒ La zone d'implantation du projet s'implante dans une structure de paysage boisé au relief ondulé à forte visibilité.
- ⇒ L'occupation humaine est faible, ce sont essentiellement des hameaux et des villages.

## Les visibilités

Les structures paysagères conditionnent les champs visuels. Les visibilités depuis l'aire d'étude intermédiaire se concentrent principalement dans le nord et dans la vallée de la Dronne.

La partie nord de l'aire d'étude intermédiaire (paysage agricole ondulé) dégage des perspectives paysagères qui atteignent parfois la zone projetée.

Le vallonnement rythme les ouvertures paysagères. La vallée de la Dronne est large entre Parcou et La Roche-Chalais. Le champ visuel s'élargit et dépasse les horizons boisés en direction de la zone d'implantation du projet.

La partie sud de l'aire d'étude intermédiaire (paysage boisé et ondulé) n'a pas de visibilité. En effet, la masse boisée constitue un masque visuel pour l'observateur. Celui-ci ne possède pas assez de recul par rapport aux arbres pour se dégager un point de vue. On retrouve ces caractéristiques visuelles dans la partie ouest, dans les coteaux boisés.

La zone d'implantation du projet est localisée approximativement par un trait orange en pointillé sur les photographies lorsqu'il est possible de la voir ou de l'apercevoir.

- Depuis les principales zones de vie de l'aire d'étude intermédiaire :



Figure 50 : Depuis l'entrée sud-est de La Roche-Chalais, le champ visuel s'ouvre en direction de la zone d'implantation du projet. Les vues sont lointaines (source : ABIÉS, 2014)



Figure 51 : Le bourg de Saint-Aulaye est implanté au creux d'un vallon. Il faut sortir du bourg en direction de La Roche-Chalais pour avoir un point de vue ouvert et élevé sur la zone d'implantation du projet (source : ABIÉS, 2014)



Figure 52 : Depuis le nord de Chalais, la topographie s'élève mais n'ouvre pas de perspective vers la zone de projet (source : ABIÉS, 2014)

- Depuis les principales routes départementales de l'aire d'étude intermédiaire :



Figure 53 : la RD674. A partir des Eglisottes et en direction de Saint-Aigulin, l'observateur a parfois un recul suffisant pour apercevoir les coteaux sur lesquels est implantée le projet (source : ABIES, 2014)



Figure 54 : la RD5 est un des axes routiers le plus proche de la zone d'implantation du projet. Il s'inscrit dans l'ondulation du relief. Les vues sont rythmées mais possible vers la zone d'implantation du projet (source : ABIES, 2014)



Figure 55 : la RD2 s'inscrit dans les collines ondulées et agricoles du nord de l'aire d'étude intermédiaire. Des perspectives paysagères s'ouvrent en direction de la zone de projet (source : ABIES, 2014)

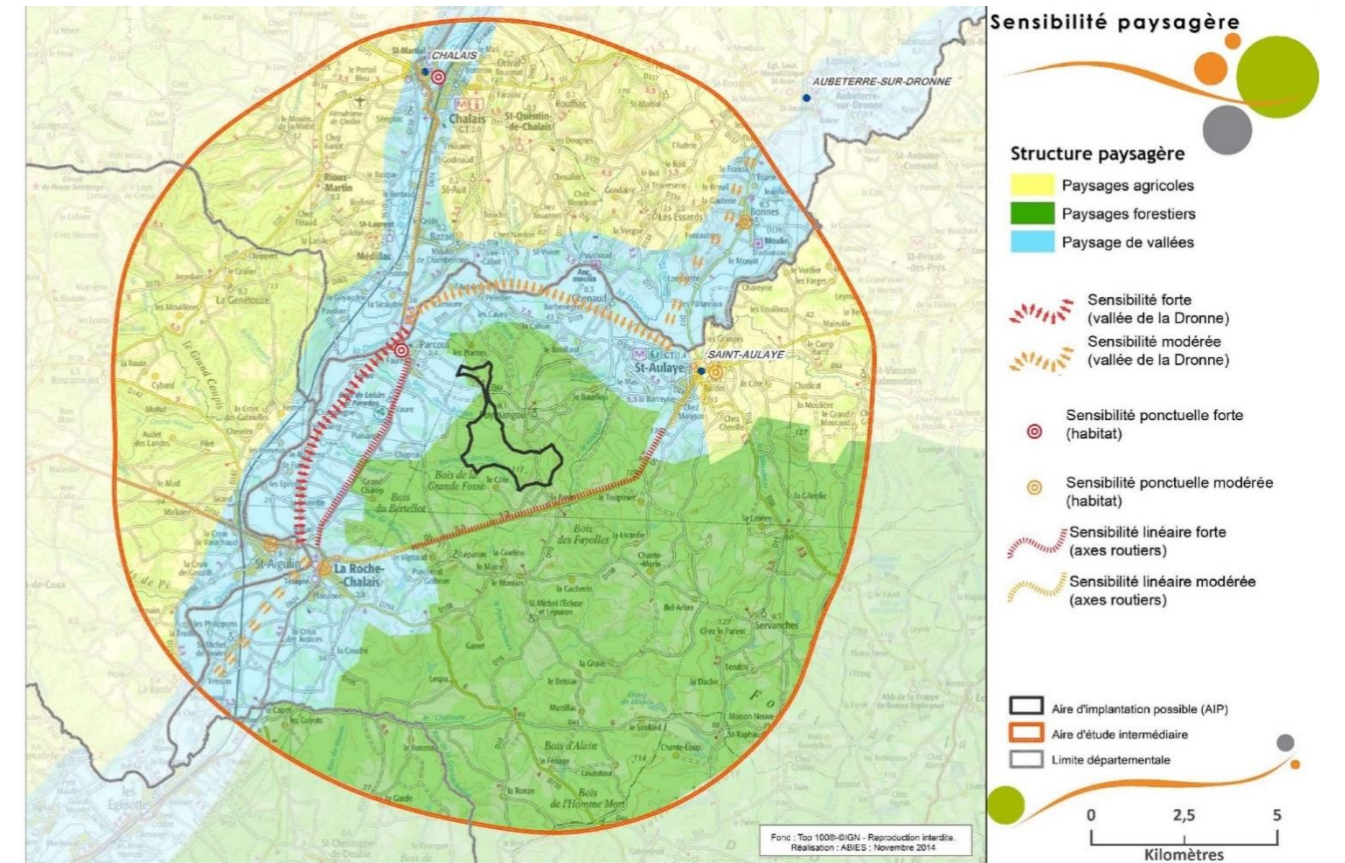
- Visibilités depuis les points de vue particuliers :



Figure 56 : Depuis l'entrée de la base de loisirs du Paradou, aucun obstacle visuel ne masque totalement la zone d'implantation du projet. Seuls les éléments construits et naturels peuvent limiter les vues (source : ABIES, 2014)

Type de paysage	Enjeu paysager	Sensibilité vis-à-vis de l'éolien
Paysage agricole au relief ondulé	Faible	Modéré
Paysages de vallées principales et secondaires	Fort	Fort
Paysage boisé au relief ondulé	Faible	Faible à modéré

Tableau 14 : Enjeux et sensibilité de l'aire d'étude intermédiaire (source : ABIES, 2014)



Carte 21 : Sensibilités paysagères de l'aire d'étude intermédiaire (source : ABIES, 2014)

- Les visibilités concernent les points hauts des bourgs de la Roche-Chalais et de Chalais ;
- Les axes routiers comme la RD5 entre la Roche-Chalais et Saint-Aulaye, la RD674 entre Chalais et Les Eglisottes présentent des ouvertures visuelles en direction de la zone d'implantation du projet ;
- La vallée de la Dronne possède un champ visuel large vers la zone d'implantation du projet ;
- Les parties Sud et Ouest de l'aire d'étude intermédiaire sont préservées des vues ; les masses boisées constituent des masques visuels significatifs.

### 3 - 1d Aire d'étude rapprochée et immédiate

#### Structure paysagère

L'aire d'étude rapprochée englobe une partie de la vallée de la Dronne et une partie de la forêt de la Double. Elle s'inscrit à la transition entre deux unités paysagères. La transition se fait progressive entre la vallée et la forêt.

La zone d'implantation du projet se situe suffisamment en retrait du rebord de la vallée (environ à 2 km) pour ne pas créer de zones de sensibilités.

- ⇒ Les structures paysagères de l'aire d'étude rapprochée traduisent la transition entre les plateaux ondulés de la forêt de la Double et la vallée de la Dronne ;
- ⇒ Une quinzaine de hameaux s'implante à moins d'1 km autour de l'aire d'implantation possible. Il s'agit d'un secteur habité.

#### Les visibilitées

Les visibilitées autour de la zone d'implantation du projet sont nombreuses.

Elles concernent les hameaux les plus proches ainsi que les axes de communications principaux. Le relief ne constitue pas un élément masquant les visibilitées. Il ondule le paysage et rythme seulement l'intensité des vues.

Le contexte boisé limite l'ouverture du champ visuel. Le paysage ouvert de la vallée facilite les vues en direction de la zone d'implantation. Le fait d'être à la transition entre deux unités paysagères induit des typologies de relation visuelle différente. Le reportage photographique suivant illustre ces visibilitées.

La zone d'implantation du projet est localisée approximativement par un trait orange en pointillé sur les photographies lorsqu'il est possible de la voir ou de l'apercevoir.

#### ▪ Depuis les principales zones de vie de l'aire d'étude rapprochée :



Figure 57 : Parcoul est implanté dans un point bas. Les visibilitées se dégagent à partir de la sortie sud-est du bourg. La topographie ne constitue pas de masque visuel (source : ABIÉS, 2014)



Figure 58 : Depuis le bourg de Puymangou, au bord de la RD44, l'aire d'implantation possible est visible au second plan (source : ABIÉS, 2014)

#### ▪ Depuis les principaux axes de communication :



Figure 59 : Depuis le lieu-dit Bournat en bordure de la RD5, la zone d'implantation du projet est visible au second plan (source : ABIÉS, 2014)



Figure 60 : Depuis le lieu-dit Fayette en bordure de la RD674, les automobilistes ont une vue sur la zone d'implantation du projet (source : ABIÉS, 2014)

#### ▪ Depuis les lieux et axes de vie les plus proches :



Figure 61 : Depuis le lieu-dit La Cote, les vues sont axées sur la zone d'implantation du projet au pied des masses boisées (source : ABIÉS, 2014)



Figure 62 : Depuis le lieu-dit Le Fournet, l'observateur a une vue large sur la zone d'implantation du projet en arrière des habitations (source : ABIÉS, 2014)

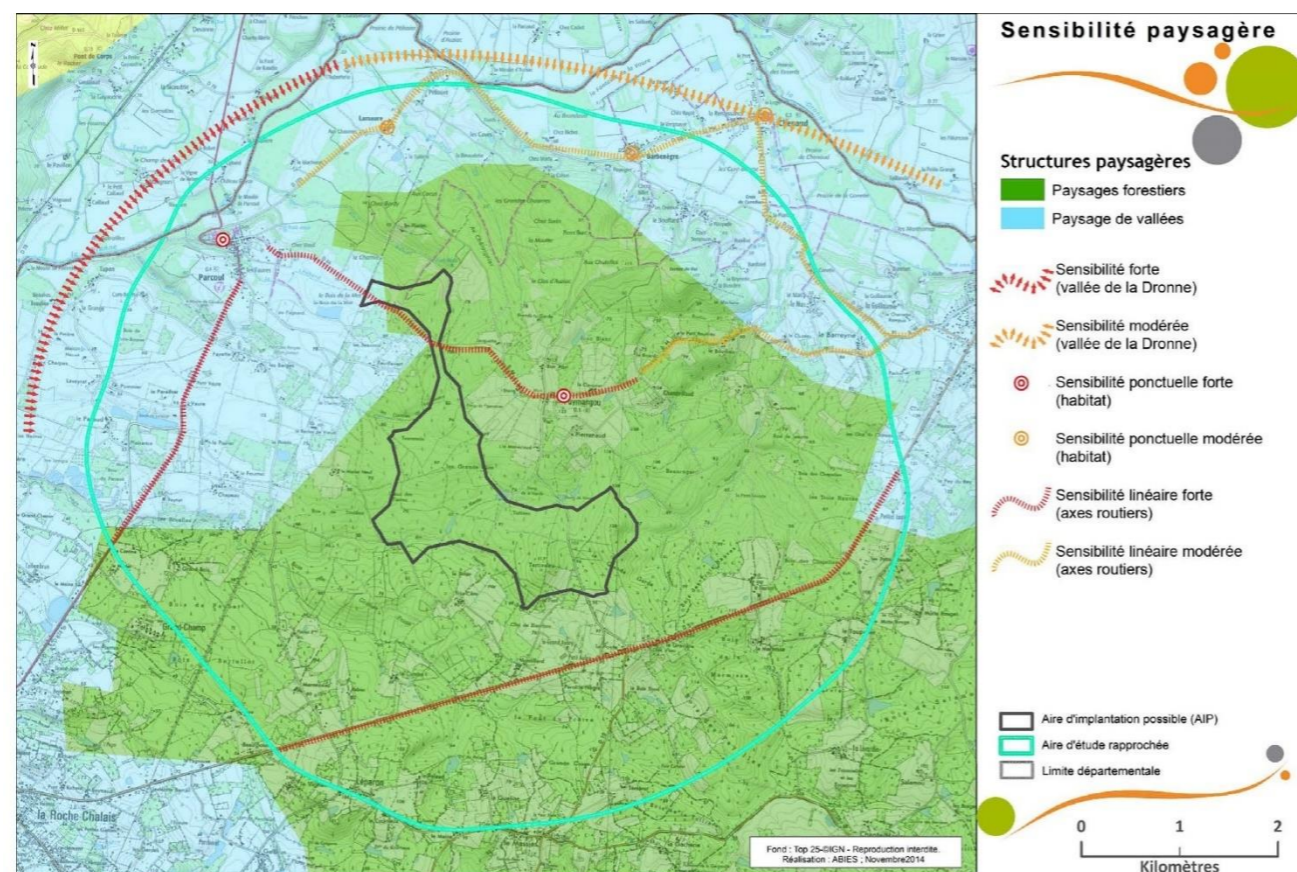


Figure 63 : Depuis le lieu-dit Feuillevert, la zone d'implantation du projet est en arrière des bois (source : ABIÉS, 2014)



Les hameaux les plus proches ont des visibilitées sur la zone d'implantation potentielle (Le Grand Aubry, L'Etang, Montillard, Les Plantes, Feuillevert, Jacquette, Le Ménéclaud, La Poste, Le Maine Neuf, La Côte, La Gravière, Chez Body, Pierrenaud, Le Reclos de Viaud, Petit Aubry).

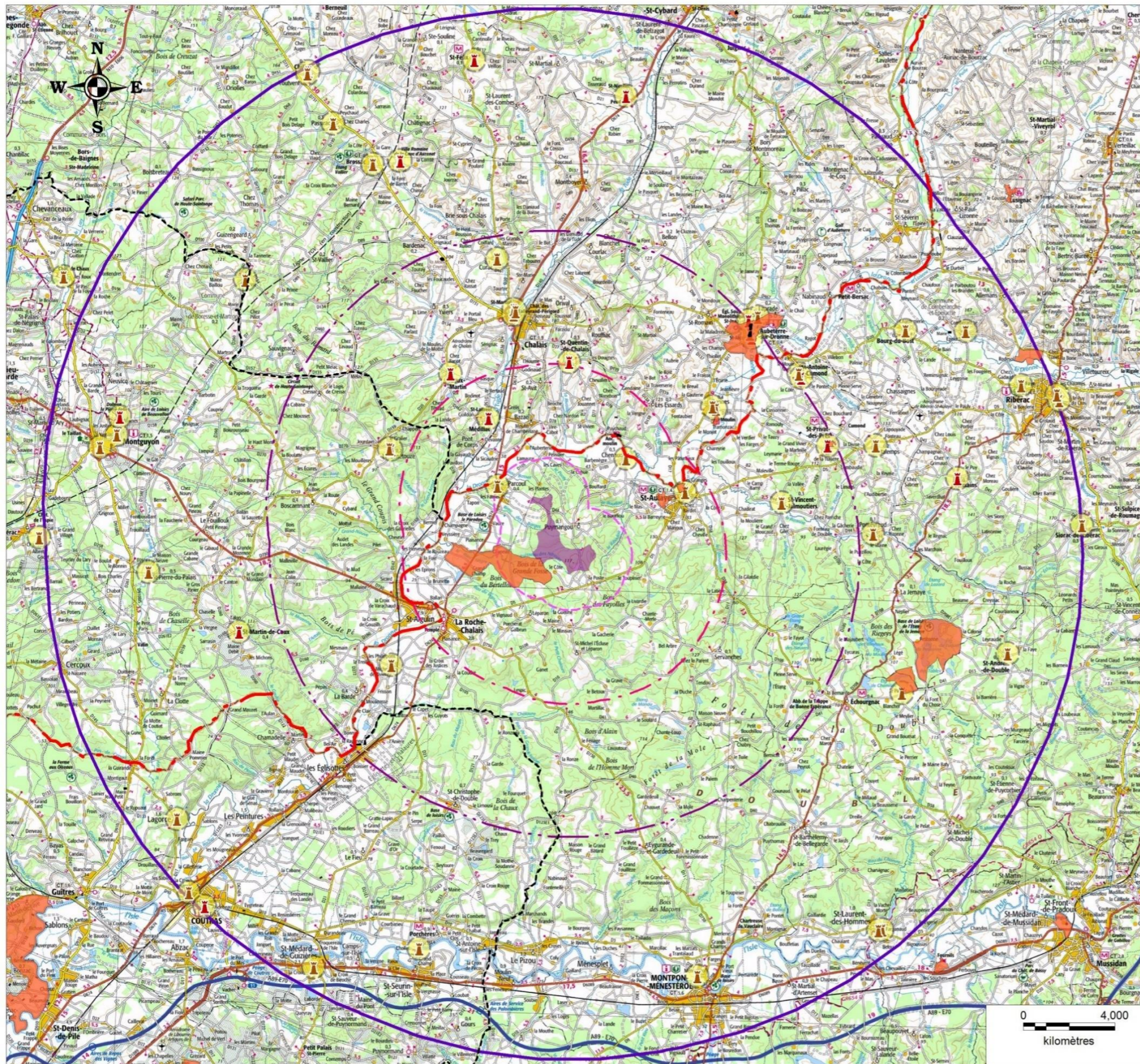
- ⇒ Les structures paysagères de l'aire d'étude rapprochée traduisent la transition entre les plateaux ondulés de la forêt de la Double et la vallée de la Dronne. Une quinzaine de hameaux s'implante à moins d'1 km autour de l'aire d'implantation possible : il s'agit d'un secteur habité. Les visibilitées sont nombreuses, car les masques visuels sont rares ;
- ⇒ Les axes routiers RD5, RD674 et RD44 possèdent de larges points de vue. La RD105 alterne les ouvertures visuelles. En effet, les visibilitées varient selon la distance de la route au plateau ; plus elle est proche, plus le champs visuel est étroit ;
- ⇒ Les autres routes communales ont des vues rythmées sur la zone d'implantation du projet en fonction de la couverture boisée de leurs abords ;
- ⇒ Les visibilitées sont possibles depuis le bourg de Puymangou et depuis l'entrée de Parcou ;
- ⇒ Les hameaux les plus proches ont des visibilitées sur la zone d'implantation.



Carte 22 : Sensibilités paysagères de l'aire d'étude rapprochée (source : ABIES, 2014)

# Patrimoine Historique

Echelle : 1 / 170 000 ème



**Légende:**

- Zone d'Implantation du Projet
- Limite régionale
- Limite départementale

Aires d'études:

- Aire d'étude rapprochée (<1,6 km)
- Aire d'étude intermédiaire (entre 1,6 et 5,7 km)
- Aire d'étude éloignée (entre 5,7 et 11,5 km)
- Aire d'étude très éloignée (entre 11,5 et 21,2 km)

Monuments Historiques:

- Classés
- Inscrits
- Protection de 500 m

Sites naturels:

- Sites classés
- Sites inscrits

Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Base Mérimée - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

Carte 23 : Patrimoine historique sur les différentes aires d'études

## 3 - 2 Patrimoine architectural et historique

### 3 - 2a Inventaire des monuments historiques

Seuls les monuments faisant l'objet d'une protection particulière au titre des Monuments Historiques par arrêtés et décrets de classement et inscription ont été ici recensés. Les édifices répertoriés par ces services dans le domaine de l'inventaire, mais sans protection, ne sont donc pas indiqués. Les informations proviennent de la base de données intitulée « Mérimée », gérée par le Ministère de la Culture, dont l'objet est le recensement du patrimoine monumental français dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle, etc

La présence de ces monuments est liée aux tracés des vallées, lieux historiques de l'occupation humaine. Il s'agit pour l'essentiel d'un patrimoine religieux avec de nombreuses églises.

#### Aire d'étude éloignée et très éloignée (entre 5,7 km et 21,2 km)

L'aire d'étude éloignée comporte 14 monuments classés et 38 monuments inscrits.

Les monuments historiques sont peu nombreux et sont concentrés notamment dans les villages longeant les nombreux cours d'eau (vallées) ainsi que sur des points hauts, et se trouvant en dehors des zones boisées.

Plusieurs communes ont au moins trois monuments historiques :

- Aubeterre-Sur-Dronne (2 monuments classés, et 2 inscrits)
- Chalais (3 monuments inscrits) ;
- Ribérac (3 monuments inscrits) ;
- Montguyon (1 monument classé et 2 inscrits).

Commune	Monuments Classés	Distance (km)
SAINT-QUENTIN-DE-CHALAIS	<b>Eglise Saint-Quentin</b> - 2e moitié 12e siècle ; 15e siècle	5,8 au N
RIOUX-MARTIN	<b>Eglise</b>	6,5 au N
AUBETERRE-SUR-DRONNE	<b>Eglise Saint-Jacques</b> - 12e siècle (Rue Saint-Jacques)	11 au NE
SAINT PRIVAT DES PRES	<b>Eglise Saint-Privat</b> - 12e siècle	11,1 au NE
AUBETERRE-SUR-DRONNE	<b>Eglise souterraine monolithe</b> - 7e siècle ; 12e siècle (Rue Saint Jean)	11,4 au NE
SAINT-ANTOINE-CUMOND	<b>Eglise</b> - 12e siècle	11,7 au NE
SAINT-MARTIN-DE-COUX	<b>Eglise</b> - 12e siècle	13,3 au SO
BROSSAC	<b>Villa romaine de Lacou-Dausena (restes de la)</b> - Gallo-romain	15,6 au NO
BROSSAC	<b>Aqueduc (restes d'un)</b>	15,6 au NO
VANXAINS	<b>Eglise Notre-Dame</b> - 12e siècle ; 16e siècle	16 à l'E
SAINT-MARTIAL	<b>Eglise Saint-Nicolas-de-Peudry</b> - 1er quart 11e siècle ; 13e siècle	17,5 au N
MONTGUYON	<b>Dolmen dit La Pierre Folle</b> - Néolithique	18,3 au NO
SAINT-FELIX	<b>Eglise Saint-Félix</b> - 12e siècle	19,2 au N
COUSTRAS	<b>Puits dit d'Henri IV</b> - 17 e siècles	21 au SO

Tableau 15 : Inventaire des monuments historiques classés présents sur l'aire d'étude éloignée

Commune	Monuments Inscrits	Distance (km)
LA GENETOUZE	<b>Eglise Saint-Antoine</b> - 12e siècle ; 15e siècle	6,5 au NO
LA GENETOUZE	<b>Monastère du Lieu-Dieu (ancien)</b> - 12e siècle	6,4 au NO
LA-ROCHE-CHALAIS	<b>Eglise de Saint-Michel-de-Rivière</b> - Moyen Age ; 15e siècle	7,9 au SO
CHALAIS	<b>Château</b> - Moyen Age ; 16e siècle ; 18e siècle	7,9 au N
BONNES	<b>Château</b> - 1ère moitié 16e siècle ; 17e siècle	8 au NE
CHALAIS	<b>Cloître</b> - 1ère moitié 17e siècle	8,2 au N
SAINT-VINCENT-JALMOUTIERS	<b>Eglise</b> - 12e siècle ; 13e siècle	8,4 à l'E
BONNES	<b>Eglise Saint-Pierre et Sainte-Radegonde</b> - 13e siècle ; 1ère moitié 16e siècle ; 19e siècle	8,7 au NE
CHALAIS	<b>Eglise</b>	8,2 au n
CURAC	<b>Eglise Saint-Vincent</b> - 12e siècle	10, 5 au N
AUBETERRE-SUR-DRONNE	<b>Couvent du Minimes</b> - 1er moitié 17 e siècle (Chemin de l'Hôpital Saint-François)	11,2 au NE
AUBETERRE-SUR-DRONNE	<b>Château</b> - Bas Moyen Age ; 11e siècle ; 13e siècle ; 16e siècle	11,8 au NE
SAINT-ANTOINE-CUMOND	<b>Domaine du château de Cumond</b> - 1er quart 18e siècle ; 4e quart 19e siècle	11,8 au NE
PONTEYRAUD	<b>Eglise</b> - 14e siècle	12,1 à l'E
FESTALEMPS	<b>Eglise Saint-Martin</b> - 12e siècle	13 au NE
ECHOURGNAC	<b>Domaine du Parcot</b> - 2e quart 19e siècle	14,7 au SE
BORESSE-ET-MARTRON	<b>Eglise Notre-Dame de Borese</b> - 12e siècle ; 15e siècle ; 19e siècle	15,6 au NO
BROSSAC	<b>Eglise Notre-Dame</b> - 12e siècle ; 14e siècle ; 15e siècle ; 19e siècle	16 au NO
BOURG-DU-BOST	<b>Eglise</b> - 13e siècle	16,6 au NE
SAINT-PIERRE-DU-PALAIS	<b>Eglise</b> - 12e siècle	16,8 à l'O
PORCHERES	<b>Moulin du Barrage</b> - milieu 19e siècle	17,7 au S
MONTGUYON	<b>Eglise</b> - 12e siècle ; 15e siècle	18,3 à l'O
PASSIRAC	<b>Eglise Saint-Pierre</b> - 11e siècle ; 12e siècle ; 4e quart 19e siècle	18,4 au NO
SAINT-ANDRE-DE-DOUBLE	<b>Eglise</b> - 13e siècle ; 14e siècle	18,5 au SE
MONTPON-MENESTEROL	<b>Eglise Notre-Dame de l'Assomption de Ménesterol</b> - 12e siècle ; 16e siècle	18,5 au S
COMBERANCHE-ET-EPELUCHE	<b>Eglise Saint-Jean-Baptiste de Comberanche</b> - 12e siècle	18,8 au NE
MONTGUYON	<b>Château</b> - 11e siècle	19 a l'O
LAGORCE	<b>Eglise Saint-Pierre</b> - 12e siècle	19,4 au SO
RIBERAC	<b>Eglise de Faye</b> - 12e siècle	19,9 au NE
SAINT-LAURENT-DES-HOMMES	<b>Maison</b> - 16e siècle ; 17e siècle (place de l'église)	20,3 au SE
SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES	<b>Eglise</b> - 12e siècle	20,3 au SO
SAINT-LAURENT-DES-HOMMES	<b>Eglise Saint-Laurent des Hommes</b> - 12e siècle ; 16e siècle ; 19e siècle	20,3 au SE
CHILLAC	<b>Eglise</b> - 12e siècle ; 4e quart 15e siècle	20,7 au NO
CHILLAC	<b>Château</b> - 2e moitié 15e siècle	20,7 au NO

Tableau 16 : Inventaire des monuments historiques inscrits présents sur l'aire d'étude éloignée

Commune	Monuments	Distance (km)
<b>Inscrits</b>		
COUSTRAS	<b>Eglise Saint-Jean Baptiste</b> - 12e siècle (3-9 Rue Saint-Jean)	21 au SO
SIORAC-DE-RIBERAC	<b>Eglise Saint-Pierre-ès-Liens</b> - 12e siècle ; 15e siècle ; 16e siècle	21,2 à l'E
RIBERAC	<b>Eglise Notre-Dame de la Paix</b> - 2e quart 20e siècle (rue de la nouvelle église)	21,2 au NE
RIBERAC	<b>Ancienne église Notre-Dame</b> - 12e siècle ; 15e siècle ; 19e siècle	21,2 au NE

Tableau 17 : Inventaire des monuments historiques inscrits présents sur l'aire d'étude éloignée



La Pierre Folle - Montguyon



Eglise de Montguyon



Eglise d'Aubeterre-Sur-Dronne



Eglise de la Roche-Chalais



Eglise souterraine d'Aubeterre-Sur-Dronne (Source : Xabi Rome-Hérault)



Château de Chalais



Eglise de Riou-Martin

Figure 64 : Illustration des Monuments Historiques sur l'aire d'étude éloignée et très éloignée (©ATER-Environnement, 2014)



Eglise de Saint-Privas-des-Près



Villa romaine (restes) de Brossac

Figure 65 : Illustration des Monuments Historiques sur l'aire d'étude éloignée et très éloignée (©ATER-Environnement, 2014)



Eglise de Festalemps

Figure 66 : Illustration des Monuments Historiques sur l'aire d'étude éloignée et très éloignée (©ATER-Environnement, 2014)



Figure 68 : Eglise Saint-Martin – Parcou (© ATER Environnement, 2014)

L'église est formée d'un clocher porche du 17<sup>e</sup> siècle, suivi d'une travée carré du 15<sup>e</sup> siècle, elle-même suivie d'une nef romane de trois travées. La dernière travée est accostée de deux chapelles latérales du 19<sup>e</sup> siècle formant un transept aux bras arrondis.

### Aire d'étude intermédiaire (entre 1,6 et 5,7 km)

L'aire d'étude rapprochée et intermédiaire comporte 1 monument classé et 3 monuments inscrits. Ces monuments bordent la Dronne, et la Tude pour Médillac.

Commune	Monuments	Distance (km)
<b>classés</b>		
MEDILLAC	<b>Eglise Saint-Laurent</b> - 12e siècle ; 15e siècle	3,9 au N
<b>Inscrits</b>		
PARCOUL	<b>Eglise Saint-Martin</b> - 12e siècle ; 14e siècle ; 15e siècle ; 17e siècle	1,6 au NO
CHENAUD	<b>Eglise Saint-Pierre-et-Saint-Paul</b> - 12e s. 17e s.	3,6 au NE
SAINT-AULAYE	<b>Eglise Sainte-Eulalie</b> - 12e s.	4,7 à l'E

Tableau 18: Inventaire des monuments historiques présents sur l'aire d'étude intermédiaire (entre 1,4 et 5 km).



Située au sommet de la colline, l'église révèle une architecture représentative des églises rurales de l'Angoumois et de Saintonge. Sa nef est voûtée en berceau plein cintre continu. L'étroitesse des ouvertures témoigne de la crainte qu'avaient les bâtisseurs romans de fragiliser les murs devant supporter les lourdes voûtes de pierre.

Figure 67 : Eglise Saint-Laurent-Médillac (© ATER Environnement, 2014)

Eglise romane à coupole de style charentais. La façade et la nef ont été refaites. Le clocher carré à larmier repose sur la coupole. Une petite tourelle carrée contient l'escalier.



Figure 69 : Eglise Saint-Pierre et Saint-Paul – Chenaud (© ATER Environnement 2014)



Eglise romane située à l'extérieur de la Bastide de Saint-Aulaye. En effet, le bourg s'est développé un peu plus loin, bien après la construction de l'église. La façade est riche en sculptures. Au-dessous de l'église subsiste un passage souterrain autrefois utilisé comme crypte.

Figure 70 : Eglise Sainte-Eulalie – Saint-Aulaye (© ATER Environnement, 2014)



Figure 71 : Motte à Cayron (©ATER-Environnement, 2014)

### Aire d'étude rapprochée (<1,6 km)

Aucun monument historique classé ou inscrit ne se trouve dans l'aire d'étude rapprochée.

⇒ Le monument historique le plus proche du site se situe à Parcou (1,6 km au Nord-Ouest).

### 3 - 2b Site naturel

La protection de sites naturels a été instaurée par la loi du 2 mai 1930 (articles L 341-1 à 341-15, intégrés au code de l'environnement). Comme pour les monuments historiques, il existe deux cas de figure, le classement et l'inscription. Sont concernés les monuments naturels et les sites dont la conservation ou la préservation présentent, d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

15 sites sont inventoriés :

- **Site naturel classé :**
  - ✓ Vieux moulin de Puychaud (3,9 km au Nord-Est) ;
  - ✓ Moulin à Bonnes (7,6 km au Nord-Est) ;
  - ✓ L'écluse d'Aubeterre sur Dronne (11,2 km au Nord-Est) ;
  - ✓ La place Barbecane d'Aubeterre sur Dronne (11,4 km au Nord-Est) ;
  - ✓ La Motte à Cayron (11,4 km au Nord) ;
  - ✓ Allées d'arbres Saint Paul Lizonne (20,4 km au Nord-Est).
- **Site naturel inscrit :**
  - ✓ Vallée du Rieu Nègre localisé au Sud-Ouest du site d'étude à quelques mètres ;
  - ✓ Site de la Lavalade, situé sur la commune de Saint-Aulaye (3,5 km à l'Est) ;
  - ✓ Village de Puychaud (3,9 km au Nord-Est) ;
  - ✓ Bord de la Dronne de Saint-Aulaye (4,6 km à l'Est) ;
  - ✓ Vallée de la Dronne à Aubeterre sur Dronne (10 km au Nord-Est) ;
  - ✓ Bourg de Saint-Privat (11,3 km au Nord-Est) ;
  - ✓ Château d'Aubeterre sur Dronne (11,3 km au Nord-Est) ;
  - ✓ Clarisses à Aubeterre-sur-Dronne (11,5 km au Nord-Est) ;
  - ✓ Site du Parcot (13,8 km au Sud-Est) ;
  - ✓ Etangs et leurs abords (14,3 au Sud-Est) ;



Figure 72 : Vallée de la Dronne à Aubeterre-sur-Dronne (©ATER-Environnement, 2014)

⇒ Seul 5 sites naturels (classé et inscrit) intègrent le périmètre intermédiaire (< 5,7 km) de l'aire d'étude. Une attention particulière devra être apportée à ces derniers, notamment la Vallée de RieuNègre se trouvant à proximité du site.

### 3 - 2c ZPPAUP et AVAP

#### ZPPAUP

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager ont été instaurées par l'article 70 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 (et ses modifications) : "Sur proposition ou après accord du conseil municipal des communes intéressées, des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager peuvent être instituées autour des monuments historiques et dans les quartiers, sites et espaces à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique ou culturel."

Ces ZPPAUP ont pour objectif l'établissement de servitudes et de périmètres de protection correspondant mieux à la réalité foncière et topographique que celle, géométrique, du périmètre de 500 mètres des monuments historiques.

**Aucune ZPPAUP n'a été recensée sur les différentes aires d'étude. La plus proche se situe à 36,6 km au Sud-Est, sur la commune de Saint-Astier, approuvée le 3 juin 1994 et révisée le 28 avril 2008.**

#### AVAP

L'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), est une servitude d'utilité publique instituée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle II. L'AVAP conserve les principes fondamentaux de la ZPPAUP et a vocation de la remplacer à l'horizon 2015. L'AVAP intègre notamment, l'approche patrimoniale et urbaine de la ZPPAUP et les objectifs du développement durable. Elle propose ainsi une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux, notamment ceux relatifs à l'énergie.

**Aucune AVAP n'a été recensée sur les différentes aires d'étude.**

### 3 - 2d Secteurs sauvegardés

Les secteurs sauvegardés ont comme objectif de protéger, pour leur qualité patrimoniale propre, les ensembles urbains majeurs français, centres et quartiers historiques, tout en conservant la mixité sociale par la restauration des bâtiments anciens intégrant la modernisation nécessaire des logements. L'article L.313-1 du Code de l'Urbanisme précise que des secteurs dits « secteurs sauvegardés » peuvent être créés lorsqu'ils présentent un caractère historique, esthétique ou de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles bâtis ou non ».

**Aucun secteur sauvegardé n'a été recensé sur le territoire d'étude. Le plus proche se trouve sur la commune de Périgueux, à 50 km à l'Est de la zone d'implantation du projet. Il a été approuvé en 1970.**

### 3 - 2e Vestiges archéologiques

Pour faire suite à la demande de servitudes de vestiges archéologique sur les territoires communaux de Parcou et Puymangou en date du 12 juin 2014, le Service Régional de l'Archéologie nous informe qu'« aucun vestige n'est recensé dans la zone soumise à l'étude ».

### 3 - 2f Perception

#### Aire d'étude éloignée

Plus de la moitié des monuments historiques s'implantent sur des points hauts. Les autres se localisent dans les vallées. (ZIP : Zone d'Implantation du Projet)

#### Monuments historiques

- Sur la commune de Brossac, il s'agit de l'église et de vestiges gallo-romains. L'église est insérée dans le tissu urbain du village et implantée sur un versant opposé à la ZIP. Les vestiges gallo-romains sont localisés dans un vallon secondaire fermé.
- Sur la commune de Chillac, le château et l'église protégés sont intégrés dans le centre-bourg. Aucun point de vue ne se dégage dans la ZIP.
- Sur la commune de Passirac, l'église protégée fait partie du centre-bourg. Aucun point de vue lointain jusqu'à la ZIP ne se dégage. Les reliefs intercalés entre l'église et la ZIP limitent les perceptions visuelles.
- Sur la commune de Borese, l'église protégée s'implante dans un vallon secondaire. Il n'y a donc pas de sensibilité avec la ZIP.
- Sur la commune de Curac, l'église protégée s'implante dans un vallon secondaire. Les visibilitées sont difficiles.
- Sur la commune de Saint-Félix, l'église s'implante au sein du village sur un versant opposé à l'aire d'implantation possible. Les vues sont limitées vers la ZIP.
- Sur la commune de Vanxains, l'église s'implante sur les hauteurs. Mais elle s'inscrit au coeur du village, sans fenêtre visuelle.
- Sur la commune de Saint-André-de-Double, l'église s'insère dans le tissu urbain du village.
- Sur la commune d'Echourgnac, le domaine de Parcot s'étend sur les reliefs boisés.

Le reste des monuments s'insèrent au sein des vallées, la distance limite les visibilitées vers la ZIP.

#### Sites naturels

- Le site inscrit « les étangs et leurs abords » est localisé dans les reliefs boisés : les vues sont limitées vers la ZIP.
- Le site inscrit du « bourg de Saint-Privat » protège les éléments du bourg du village : les vues sont limitées vers la ZIP.
- Le site inscrit de « la vallée de la Dronne » s'implante en limite avec l'aire d'étude intermédiaire, dans une zone où le champ visuel se dégage vers la ZIP.

#### Aire d'étude intermédiaire

Les éléments sensibles sont les suivants :

#### Monuments historiques

- Sur la commune de Chalais, on recense quatre monuments historiques implantés dans le centre-ville. L'église et le château sont implantés sur un point haut. Les vues sont ouvertes et éloignées en direction de la ZIP.
- Sur la commune de Rioux-Saint-Martin, l'église s'implante au bord d'une vallée secondaire.
- Sur la commune de Médillac, l'église s'implante au bord d'une vallée secondaire, les ouvertures visuelles sont fermées en direction de la ZIP.
- Sur la commune de La Génétouze, l'église s'implante au sein des reliefs boisés. Les visibilitées sont limitées.
- Sur les communes de Bonnes, Saint-Aulaye, La Roche-Chalais, les monuments historiques sont implantés dans les vallées. Les vues ne se dégagent pas vers la ZIP.
- Sur la commune de Chenaud, l'église s'implante dans le bourg du village. Les ouvertures visuelles depuis ce monument sont en direction de l'est et non vers la ZIP.
- Sur la commune de Saint-Michel-de-Rivière, l'église se situe dans un secteur ouvert en direction de la ZIP.

Sites naturels

- Le site inscrit du « village du Puychaud » s'implante en contrebas du versant orienté en direction de la ZIP. La ripisylve de la Dronne constitue un obstacle visuel entre le site et la ZIP.
- Le site inscrit du moulin de Bonnes s'implante dans la vallée et n'a pas d'ouvertures visuelles vers la ZIP.

Aire d'étude rapprochée

L'élément patrimonial le plus proche de la zone d'implantation du projet est l'église de Parcoul à environ 2 km.

L'église de Parcoul, est implantée dans le bourg. Elle s'implante en arrière du village par rapport à la Zone d'implantation du projet. **Les relations visuelles ne sont pas ouvertes et ne sont pas possibles.**



Figure 73 : Photographie de l'église de Parcoul en direction de la zone d'implantation du projet – AIP : Aire d'implantation du projet (source : ABIES, 2014)

Le site inscrit de « la vallée du Rieu Nègre ». Les enjeux de ce site sont les suivants « ce site ne constitue pas un haut lieu du département de la Dordogne, mais illustre plutôt les paysages ruraux du nord de la Dordogne. La préservation du site et de ses qualités passe pour une grande part dans la gestion forestière et les travaux qui pourront être réalisés pour son entretien. » (source : atlas des sites de la Dordogne, DREAL).

Compte-tenu de l'étendu du site, des points de vue ont été identifiés depuis ce site.

- ⇒ Peu de points de vue ouverts en direction de la zone d'implantation du projet ;
- ⇒ Le site inscrit de « la Vallée du Rieu Nègre », l'église de Saint-Michel-de-Rivière, l'église et le château de Chalais sont les éléments patrimoniaux présentant des vues en direction de la zone d'implantation du projet ;
- ⇒ L'enjeu est faible sur l'ensemble de l'aire d'étude.

3 - 2g Patrimoine vernaculaire

En plus des nombreux édifices classés et inscrits au registre des monuments historiques, la région présente de nombreux édifices qui appartiennent à l'identité des paysages.

En milieu rural, l'activité agricole a engendré la construction de nombreuses fermes et constructions agricoles qui aujourd'hui définissent le bâti traditionnel. Il n'est pas rare également de rencontrer des châteaux ou de grosses maisons bourgeoises dans les villages. A ne pas oublier, également, le « petit » patrimoine religieux (chapelles, oratoires, calvaires...) qui étoffe le territoire.

Ainsi ce patrimoine dit « ordinaire » est constitué de : calvaires et chapelles, village en pierre calcaire, ancien château, demeures bourgeoises...

Calvaires

De nombreux calvaires sont présents sur les aires d'étude illustrant l'importance de la religion sur ce territoire.



Territoire de Parcoul    Territoire de Puymangou    Territoire de La Roche-Chalais

Figure 74 : Illustration des différents types de calvaires observés sur les aires d'étude (©ATER Environnement, 2014)

Habitat et autres monuments

L'habitat observé sur l'aire d'étude est représentatif des villages construits avec des pierres calcaires. Des fermes, des églises sont également construites avec ce matériau.



Figure 75 : Ruelle à Aubeterre-sur-Dronne (© ATER Environnement, 2014)



Patrimoine de l'eau

Sur les aires d'étude rapprochée et intermédiaire différents monuments liés à l'eau s'y trouve, dont notamment une fontaine et un puits.



Territoire de Parcoul



Territoire de La Roche-Chalais

Figure 76 : Illustration du patrimoine lié à l'eau sur les premières aires d'étude (©ATER-Environnement, 2014)

3 - 3 Enjeux paysagers

Le tableau suivant récapitule de manière synthétique les différents enjeux établis au cours de l'état initial paysager en fonction des différentes aires d'étude.

Il sera utilisé pour définir les points de prise de vue d'où seront réalisées des simulations.

Aires d'études paysagères	Eléments géographiques/paysagers	Enjeu paysager
Aire d'étude éloignée	Les paysages boisés : la Double et le Petit Angoumois	Modéré
	Les paysages viticoles et agricoles : les collines de Montmoreau, l'arrière-pays du Blayais et du Fronsadais, les coteaux du Lary, les coteaux de la Dronne	Faible
	Les vallées : les vallées de la Dronne, du Palais et de leurs affluents et la vallée de l'Isle	Modéré
Aire d'étude intermédiaire	Structure paysagère : paysage boisé et ondulé, habité et fréquenté par la population locale	Faible
	Visibilités depuis la partie nord de l'aire d'étude intermédiaire (vallée de la Dronne, Chalais, RD2)	Modérée
Aire d'étude rapprochée	Visibilités depuis la partie sud et ouest de l'aire d'étude intermédiaire limitées par la masse boisée et la topographie locale	Faible
	Visibilités possibles depuis les axes routiers RD5, RD674 et RD44	Fort
	Visibilités ponctuelles depuis la RD105	
Visibilités depuis les hameaux de l'aire d'étude rapprochée et notamment Le Grand Aubry, L'Etang, Montillard, Les Plantes, Feuillevert, Jacquette, Le Ménéclaud, La Poste, Le Maine Neuf, La Côte, La Gravière, Chez Body, Pierrenaud, Le Reclus de Viaud, Petit Aubry situés à moins de 1 km de l'aire d'implantation possible.		

Tableau 19 : Synthèse de l'état initial paysager par aire d'étude paysagère (source : ABIÉS, 2014)

	Eléments géographiques/paysagers	Enjeu paysager
Contexte patrimonial	L'église de Saint-Michel-de-Rivière, le site inscrit de « la vallée du Rieu Nègre », l'église et le château de Chalais sont les éléments patrimoniaux présentant des vues en direction de l'AIP	Faible
Contexte réglementaire	Sensibilité de la vallée de la Dronne et espace emblématique d'Aubeterre-sur-Dronne	Faible

Tableau 20 : Synthèse de l'état initial paysager (partie patrimoniale et réglementaire) (source : ABIÉS, 2014)



## 4 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

Les données figurant ci-après sont issues de l'étude écologique réalisée par les bureaux d'études Eliomys (Faune et Flore terrestre) et Ecosphère (avifaune et chiroptère) dans le cadre de leurs missions. Pour toute précision, l'intégralité de l'étude figure en pièce jointe.

### 4 - 1 Protection et inventaire d'habitats et d'espèces de la faune et de la flore

La protection des milieux naturels remarquables dépend essentiellement des intérêts et des sensibilités qu'ils présentent. On distingue :

- **Les outils de protection** : espaces naturels reconnus et protégés par des textes juridiques définissant leurs objectifs ;
- **Les outils d'inventaire** : instruments d'appréciation et de sensibilisation sur la richesse d'un milieu.

#### 4 - 1a Les outils de protection

Les outils de protection concernent le réseau Natura 2000, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), les réserves naturelles ou les espaces remarquables de la Loi « Littoral ».

#### Espaces protégés

##### Arrêté de Biotope

Afin de prévenir la disparition d'espèces protégées (figurant sur la liste prévue à l'article R411-1 du Code de l'Environnement), le Préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes tels que les mares, marécages, marais, haies bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces. La présence d'une seule espèce protégée sur le site concerné, même si cette présence se limite à certaines périodes de l'année, peut justifier l'intervention d'un arrêté.

**Aucun arrêté préfectoral de biotope n'est identifié sur les différentes aires d'étude.** Le plus proche est celui de « La Chaume », en Poitou-Charentes, situé à 21,9 km au Nord-Est de la zone d'implantation la plus proche.

##### Réserves Naturelles

Les réserves naturelles sont des espaces naturels protégés d'importance nationale. Elles protègent chacune des milieux très spécifiques et forment un réseau représentatif de la richesse du territoire. Leurs objectifs de conservation, énumérés par la loi, sont la préservation :

- D'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national ;
- De biotopes et de formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables, d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage (ou la constitution de ces étapes).

La loi n°2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité instaure deux types de réserves naturelles : les réserves naturelles nationales et les réserves naturelles régionales.

**Aucune réserve naturelle nationale** n'est inventoriée sur les périmètres d'étude. La plus proche est localisée à 58,4 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation. Il s'agit du marais de Bruge.

**Aucune réserve naturelle régionale** n'est inventoriée sur les différentes aires d'études. La réserve naturelle régionale la plus proche est localisée à 63 km au Nord-Est de la zone projetée. Il s'agit du site de « La vallée de la Renaudie », en Poitou-Charentes.

##### P.N.R.

Les parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé « Parc naturel régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

**Aucun Parc Naturel Régional n'est présent sur le territoire d'étude.** Toutefois, le Parc Naturel Régional Périgord - Limousin est localisé à 38 km au Nord-Est du site projeté le plus proche.

#### Engagements internationaux

##### Natura 2000

Sous l'impulsion du Sommet de la Terre à Rio, des projets de développement durable ont vu le jour, tel celui, européen, du Réseau Natura 2000.

Le Réseau Natura 2000 comprend :

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) / (propositions de) Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC/SIC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- des Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière. Tout projet éolien qui serait amené à être mis en place au sein d'une ZPS devrait comporter une notice d'incidence, en plus des autres procédures habituelles (étude d'impact et autres).

Le réseau Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

#### Plusieurs Zones Spéciale de Conservation (ZSC) sont présentes sur les aires d'études.

Identifiant	Natura 2000	Distance (Km)
FR7200671	Vallées de la Double	1,4 km au SO
FR7200662	Vallée de la Dronne de Brantôme à sa confluence avec l'Isle	1,5 km au NO
FR5400419	Vallée de la Tude	3 km au NO
FR5400420	Coteaux du Montmorélien	9,4 km au N
FR5400422	Landes de touvérac St-Vallier (16)	11,1 km au NO
FR7200661	Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne	16,3 km au S
FR5402010	Vallées du Lary et du Palais	16,4 km à l'E
FR5400417	Vallée du Né et ses principaux affluents	17,2 km au NO
FR7200663	Vallée de la Nizonne	17,9 km au NE
FR5400422	Landes de touvérac St- Vallier(17)	20 km au NO

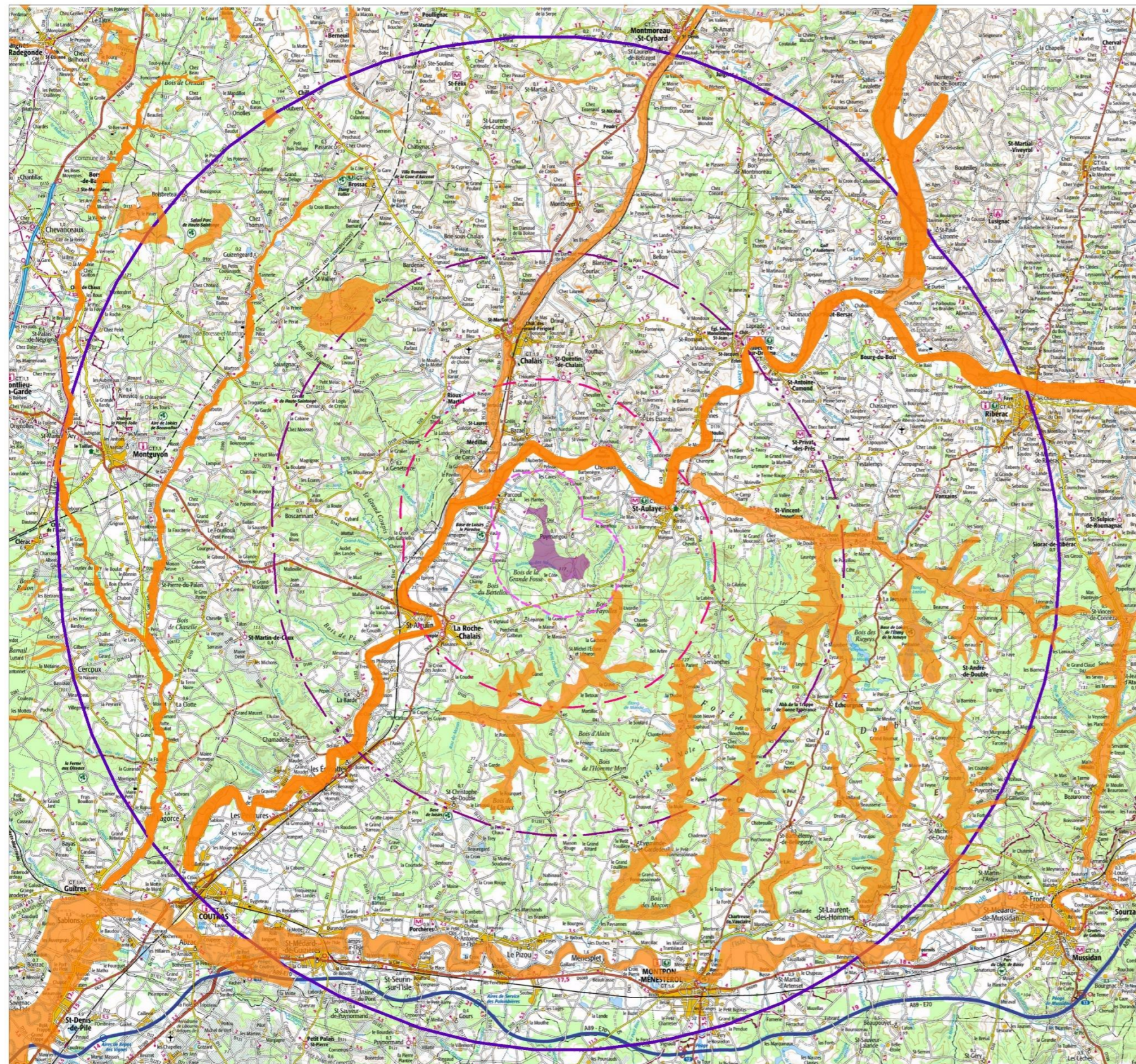
Tableau 21 : Inventaire des zones Natura 2000

**Aucune Zone de Protection Spéciale (ZPS) n'est présente sur les différentes aires d'études.** La plus proche est localisée à 49 km environ à l'Ouest de la zone d'implantation. Il s'agit du site « Estuaire de la Gironde : Marais du Blayais ».

- ⇒ Dix Zones Spéciale de Conservation intègrent dont deux dans l'aire d'études rapprochée ;
- ⇒ Aucune ZPS n'est sur les différentes aires d'études ;
- ⇒ Conformément au décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et aux articles R. 414-19 à R. 414-26 du code l'Environnement, les effets du projet seront analysés afin d'établir les éventuelles atteintes aux éléments d'intérêt européen ayant justifié la mise en place de ces zonages.

# Milieu naturel Zonage réglementaire

Echelle : 1 / 175 000 ème



Source : Scan100® ©IGN PARIS - DREAL Aquitaine et Poitou-Charentes - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

Carte 24 : Zonage réglementaire sur les différentes aires d'étude

## RAMSAR

Une zone RAMSAR est un territoire classé en application de la convention internationale de RAMSAR du 2 février 1971. Il s'agit de zone humide reconnue d'un intérêt international pour la migration des oiseaux d'eau.

**Aucune zone RAMSAR n'a été identifiée sur le territoire d'étude.** Le site RAMSAR le plus proche est localisé à 129 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation projetée. Il s'agit du site du Bassin d'Arcachon – Secteur du delta de la Leyre.

## 4 - 1b Les outils d'inventaire

### ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées. Ces zones, dont le recensement a été initié par le Ministère de l'Environnement en 1982, sont de deux types :

- les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ;
- les ZNIEFF de type II qui regroupent de grands ensembles plus vastes, riches et peu modifiés aux potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF révèlent la richesse d'un milieu ; elles sont un instrument d'appréciation et de sensibilisation destiné à éclairer les décisions publiques ou privées au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices de l'environnement. Le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein.

**Sur les différentes aires d'étude, 19 ZNIEFF de type I sont inventoriées sur les différentes aires d'étude. Aucune n'est présente sur l'aire d'étude rapprochée.**

Identifiant	ZNIEFF de type 2	Distance (Km)
<b>Aire d'étude intermédiaire (1,6 km - 5,7 km)</b>		
540003484	Carrière du Rocher	3,7 km au NO
540007657	Le Mauvais Pas	5,6 km au NO
<b>Aire d'étude éloignée (5,7 km – 11,5 km)</b>		
720012868	Nauve du Soulard	6,8 km au SE
540007658	Tourbière du Pont de Guitres	7,6 km au NO
720008219	Vallée de la Rizonne, zone marécageuse du petit Merlat	8,2 km à l'E
720012827	Forêt de la Mole	8,5 km au SE
540003499	Landes de Saint-Vallier	10,2 km au NO
540004414	Bois et Landes de Saint-Romain	11,1 km au NE
<b>Aire d'étude très éloignée (entre 11,5 km et 21,2 km)</b>		
540003071	Coteau de chez Gallais	15 km au N
540007571	Terrier des plantes	16,6 km au NO
540120009	Ruisseau des Marais	16,7 km au NO
540003498	Coteau de chez Chauvaud	17,5 km au N
540120093	Mares de Bonneteau	18,2 km au N
540007656	Teurlay du Lary	19,6 km à l'O
720012828	Landes du Lacet (ouest de Puzet)	19,6 km au S
540003098	Le Pinier	19,8 km au NO
540003482	Coteau des Fosses	20,1 km au NO
720012873	Landes des Bois de Larmane	21 km au S
540003079	Etangs de la Rode	21,2 km au NO

Tableau 22 : Liste des ZNIEFF de type 1 inventoriées sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Aquitaine et Poitou-Charentes, 2014)

**Sur les différentes aires d'étude, 14 ZNIEFF de type II sont inventoriées dont une intègre l'aire d'étude rapprochée de la zone d'implantation du projet.**

### Projet du parc éolien de Parcoul - Puy-mangou (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

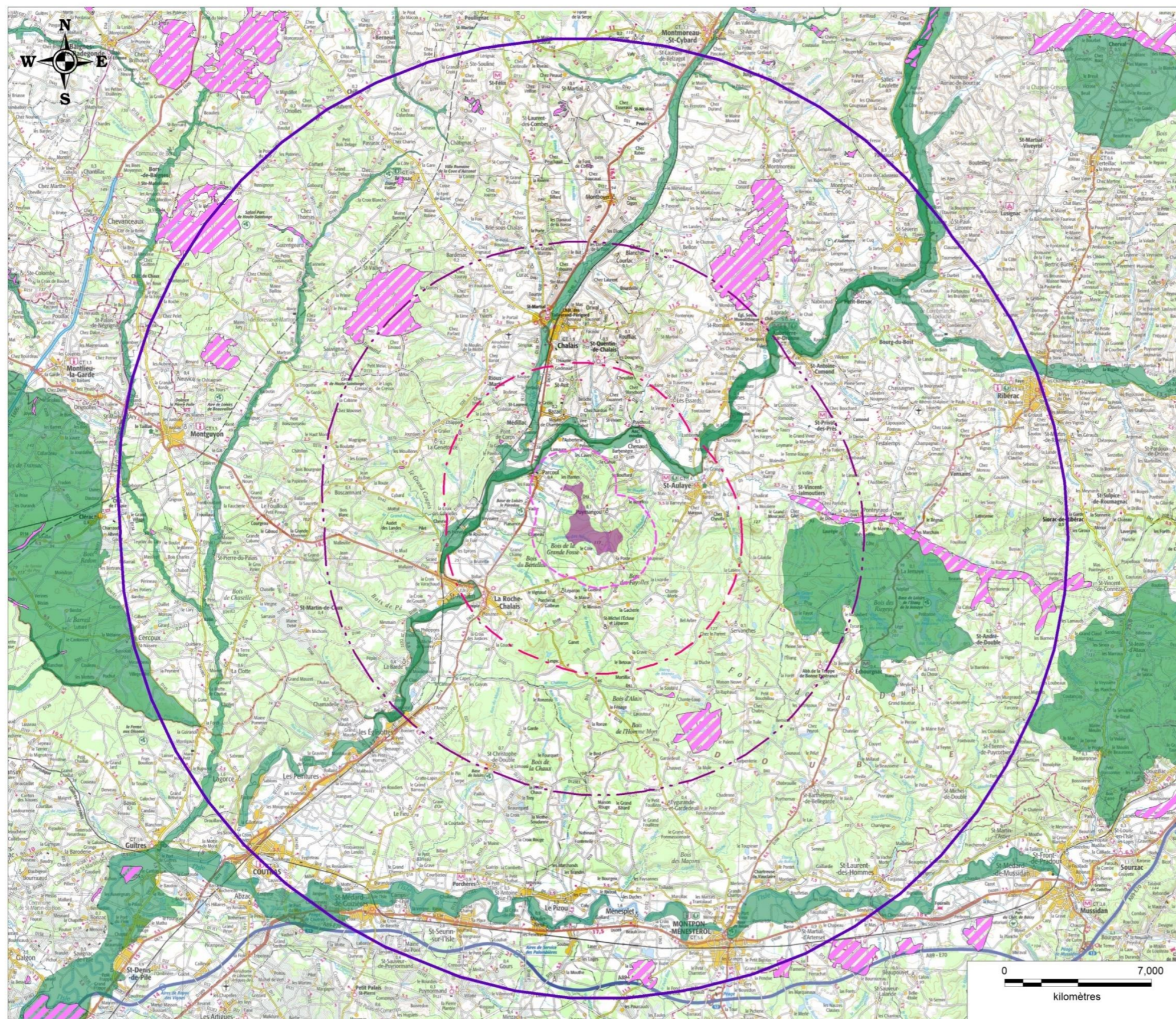
Identifiant	ZNIEFF de type 2	Distance (Km)
<b>Aire d'étude rapprochée (&lt; 1,6 km)</b>		
720012851	Vallée de la Dronne de Saint-Aulaye à Saint-Aigulin	
<b>Aire d'étude intermédiaire (1,6 km - 5,7 km)</b>		
540120099	Vallées de la Nizonne, de la Tude et de la Dronne en Poitou-Charentes	1,6 km au NO
720012850	Vallée de la Dronne d'Epeluche à Saint-Aulaye	5,6 km au NE
<b>Aire d'étude éloignée (5,7 km – 11,5 km)</b>		
720012881	Vallée de la Dronne de Saint-Aigulin à Coutras	5,9 km au SO
720008217	La Double des Etangs	7,9 km au SE
<b>Aire d'étude très éloignée (entre 11,5 km et 21,2 km)</b>		
540120102	Coteaux du Montmorelien	15,1 km au N
720012842	Vallée de l'Isle de Menesplet à Saint-Seurin sur l'Isle	16,3 km au S
540120113	Vallées du Palais et du Lary	16,4 km à l'O
720012843	Vallée de l'Isle en aval de Montpon	16,9 km au S
540120011	Vallée du né et ses affluents	17,3 km au NO
720012844	Vallée de l'Isle de Saint-Médard de Mussidan à Montpon	17,5 km au S
720012880	Vallée de l'Isle de Saint-Seurin sur l'Isle à Coutras	17,7 km au SO
720012852	Zone bocagère de la vallée de la Dronne de l'embouchure à Epeluche	19 km au NE
540004674	Landes de Montendre	19,6 km au SO

Tableau 23 : Liste des ZNIEFF de type 2 inventoriées sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Aquitaine et Poitou-Charentes, 2014)

### ZICO

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés pour au moins un des trois types de critères : A (importance mondiale), B (importance européenne) et C (importance au niveau de l'Union Européenne).

**Aucune ZICO n'est inventoriée sur les différentes aires d'étude.** La plus proche se situe à 47,6 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation projetée. Il s'agit de la ZICO de la « Marais du Nord de Bordeaux et marais du Bordelais : marais d'Ambès et Saint-Louis-de-Montferrand (dont Réserve Naturelle des marais de Bruges) ».



# Milieux d'intérêt Zonage d'inventaire

Echelle : 1/175 000ème

**Légende :**

- Zone d'implantation du projet
- Aires d'étude :**
- Rapprochée (< 1,6 km)
- Intermédiaire (1,6 km - 5,7 km)
- Eloigné (5,7 km - 11,5 km)
- Très éloigné (11,5 km - 21,2 km)
- Zonage d'inventaire :**
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement ; DREAL Aquitaine et Poitou-Charentes - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Mars 2014.

Carte 25 : Zonage d'inventaire sur les différentes aires d'étude

## 4 - 2 Corridor biologique (Trame verte et bleue)

Le secteur au sein duquel est positionné le projet éolien (communes de Parcou et de Puymangou) est intégré dans deux réservoirs de biodiversité de la Trame Verte et Bleue d'Aquitaine (Dreal Aquitaine, en cours), Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique a délimité un vaste territoire sur le boisement de la Double.

Il se détermine, selon les composantes de la trame verte et bleue, d'une part comme « **milieux humides** » et d'autre part, comme « **Boisements de conifères et milieux associés** ».

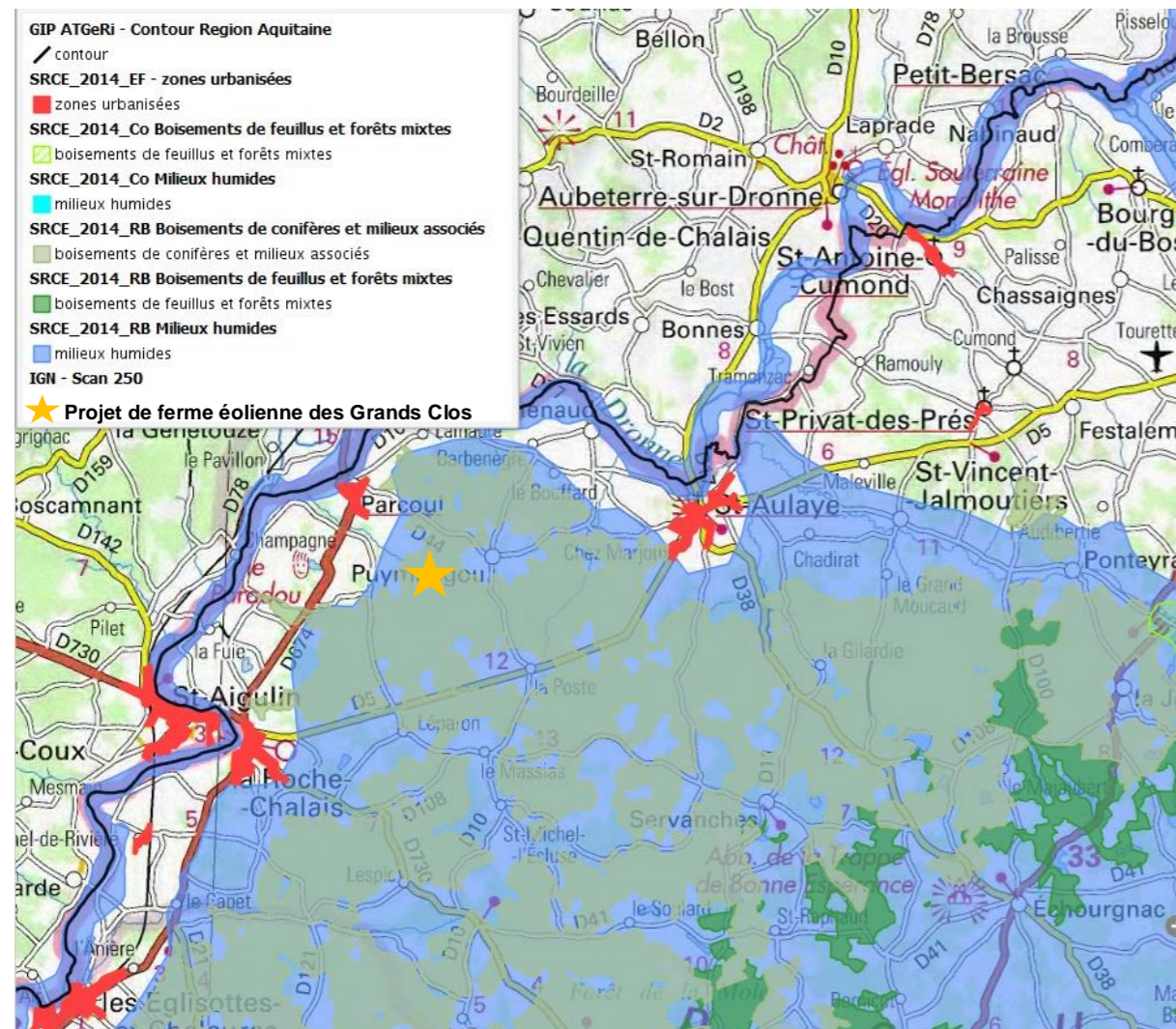
Le réservoir de biodiversité « **Milieux humides** » concentre les principales espèces à enjeu et habitats à espèces identifiés dans l'étude. La caractéristique de cette trame est le chapelet d'étangs et de petits affluents de la Dronne, interconnectés entre-eux. Il n'y a pas de corridor majeur mais une vaste entité cohérente et favorable. Aussi, les différentes espèces présentées dans le SRCE et mentionnées dans cette étude (Loutre, Vison d'Europe, Cistude d'Europe, Fadet des Laïches, Damier de la Succise, Triton marbré) se retrouvent au droit des étangs, mares, ruisseaux, dépressions humides, prairies humides sur l'ensemble de ce réservoir sans coupure apparente et discontinuité. Seul le Gomphe de Graslins utilise cet ensemble comme zone de chasse et de maturité avant de repartir sur la Dronne pour s'y reproduire.

Le réservoir de biodiversité « **Boisements de feuillus et forêts mixtes** » est situé au sud-est du projet. Le corridor sur les milieux humides est situé sur la vallée de la Dronne au nord-ouest du projet.

Sur les continuités aériennes, le diagnostic du Schéma Régional précise que « *Les passages migratoires sont relativement diffus et variables selon les conditions météorologiques, et concernent la quasi-totalité de la région. Ils empruntent néanmoins une direction principale : la majorité des espèces suit le littoral selon un axe Nord/Sud. De nombreux passereaux ou autres oiseaux terrestres utilisent ce couloir en plus des oiseaux marins, limicoles et anatidés. Les oiseaux utilisent aussi principalement les grandes vallées fluviales pour se déplacer, se reposer et s'alimenter.* »

Pour les chiroptères, les deux espèces sélectionnées en Aquitaine pour la prise en compte de la cohérence nationale de la trame verte et bleue sont la Barbastelle d'Europe et le Rhinolophe euryale. Or, la prise en compte de ces espèces est assurée par le réservoir biologique et corridor « Feuillus et forêts mixtes » qui ne concernent pas le projet.

⇒ Le projet n'aura donc pas d'influence sur les continuités écologiques présentées dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Aquitaine et reste compatible avec les objectifs du schéma.



Carte 26 : SRCE d'Aquitaine, en cours d'élaboration - : Echelle 1/100 000 (Source PIGMA)

## 4 - 3 Habitats et flore associée

La zone d'implantation du projet se présente dans un contexte forestier constitué essentiellement de plantations de pins maritimes. Suivant la topographie ceux-là peuvent se trouver dans des secteurs plus ou moins humides ce qui va distinguer la sous strate herbacée. Des boisements relictuels de chênaie, comprenant parfois du châtaignier, sont encore observables dans la zone d'étude. Ces chênaies représentent, dans les milieux les plus secs, le stade climacique de la dynamique de végétation dans la région.

### 4 - 3a Habitats naturels

Les différents milieux, présents sur la zone d'implantation du projet, ont fait l'objet de relevés spécifiques. Au total, **298 espèces végétales** ont été recensées.

#### Les Landes sèches

Localisées sur des bordures de piste mais surtout dans des zones de coupe forestière de plantation de pins, les landes sèches représentent les premiers stades à **espèces ligneuses sur les substrats secs et sableux**.

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire avec plusieurs espèces de plantes caractérisent ce milieu : la **Bruyère cendrée** (*Erica cinerea*), la **Callune** (*Calluna vulgaris*) et l'**Ajonc nain** (*Ulex minor*) s'observent également dans des landes plus humides.

Ces landes sablonneuses maigres et acides (CCB 31.2391) peuvent contenir des espèces à fort pouvoir de recouvrement : la **Fougère aigle** (*Pteridium aquilinum*) et une espèce très répandue dans la région d'étude qui est l'**Avoine de Thore** (*Pseudarrhenatherum longifolium*).

Sur le plan phytosociologique, cet habitat peut être rattaché aux **landes atlantiques thermophiles** (codé 13.0.1.0.4.2<sup>4</sup> dans le Prodrôme des Végétations de France, BARDAT *et al.* 2002).

Dans des zones plus ouvertes, plus dégradées, comme sur les pistes DFCI<sup>5</sup> se trouve une végétation plus basse de **pelouse siliceuse** avec une forte représentation d'espèces annuelles (code 32.0.1.0.3<sup>6</sup> et CCB 35.2). Des plantes telles que l'**Agrostide commun** (*Agrostis capillaris*), la **Canche caryophyllée** (*Aira caryophylla*), l'**Hélianthème taché** (*Tuberaria guttata*) ou encore la **Cotonnière des champs** (*Filago arvensis*) vont pouvoir se développer sur ces sols sablonneux secs.

Il est important de signaler que c'est dans ce type de milieu ouvert que se trouve parfois du **Lotier velu** (*Lotus angustissimus*) qui est protégé en Aquitaine. Plusieurs stations le long des pistes et sur une pelouse sablonneuse proche d'un verger au Sud de la zone d'étude. Sa présence pourrait toutefois être plus large sur le site car son habitat favorable sec et sablonneux est bien représenté le long des pistes.

#### Les Landes mésophiles

Dans des zones moins sèches, à des niveaux topographiques plus bas et lorsque la nappe d'eau est située moins profondément, se trouve des **landes mésophiles** (code 13.0.1.0.4<sup>7</sup> et CCB 31.2393) à Ajonc nains avec des populations de **Bruyères à balais** (*Erica scoparia*) dominant celle de la Bruyère cendrée parfois même inexistante.

Cette lande qui est un habitat d'intérêt communautaire est plus représentée que la lande sèche sur le territoire d'étude.

<sup>4</sup> 13.0.1.0.4.2 *Ulicenion minoris* Botineau *suball. nov. hoc loco* [Corresp. : *Ulici-Ericion cinereae* Géhu 1975].

<sup>5</sup> Piste de Défense des Forêts Contre l'Incendie.

<sup>6</sup> *Thero-Airion* Tüxen *ex Oberd.* 1957.

<sup>7</sup> *Ulicenion minoris* Malcuit 1929

#### Projet du parc éolien de Parcoul - Puy-mangou (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

#### Les Landes à fougères

Les **landes à fougères** (code 41.0.1.0.2<sup>8</sup> et CCB 31.861) apparaissent souvent par de grandes étendues en sous-bois de chênaie, chênaie-châtaigneraie ou de plantation de pins. D'ailleurs, ces landes représentent une étape de recolonisation de la chênaie dans les régions atlantiques et subatlantiques.

La **Fougère aigle** peut former d'importants couverts dans ces landes mésophiles bien drainées, accompagnée du **Chèvrefeuille des bois rampant** (*Lonicera periclymenum*) et de la **Germandrée des bois** (*Teucrium scorodonia*).

#### Les Landes humides

Dans les fonds de vallons, dans les dépressions plus généralement lorsque la nappe d'eau est proche de la surface du sol, une végétation plus hygrophile se développe.

Des **landes humides dominées par la Molinie bleue** (code 42.0.1<sup>9</sup> et CCB 31.13) sont ainsi observables et forment de vastes nappes sur le site d'étude. Il est à souligner que ces étendues représentent des faciès dégradés des landes humides. En effet, ces nappes se développent sur des sols souvent remaniés par les pratiques d'entretiens sylvicoles notamment pour les plantations de pin maritime.

Il s'agit d'un peuplement très pauvre quasiment monospécifique dans certaines zones, mais ces moliniaies peuvent abriter des espèces comme la **Bruyère ciliée** (*Erica ciliaris*) ou la **Bourdaine** (*Frangula dodonei*).



Figure 77 : Lande humide à Molinie dans une jeune plantation de pin maritime – photo : APEXE

#### Prairie à molinie acide

Les **prairies acides à Molinie** (code 42.0.1.0.2<sup>10</sup> et CCB 37.312) sont présentes sur des bords de mares, étangs et de fossés et forment un habitat d'intérêt communautaire. Composées principalement de Molinie, cet habitat est moins perturbé que les landes humides décrites précédemment.

Il héberge des espèces à tendance hygrophile comme les Joncs dont le **Jonc à tépales aigus** (*Juncus acutiflorus*), le **Jonc aggloméré** (*Juncus conglomeratus*), le **Jonc diffus** (*Juncus effusus*) et ponctuellement la

<sup>8</sup> *Holco mollis-Pteridion aquilini* (H.Passarge 1994) Rameau *all. prov. et stat. prov.*

<sup>9</sup> *Molinietalia caeruleae* W.Koch 1926.

<sup>10</sup> *Juncion acutiflori* Braun-Blanq. *in Braun-Blanq. & Tüxen* 1952.



**Bruyère ciliée.** Ces prairies, très localisées, peuvent former des ceintures en périphérie de certains plans d'eau et peuvent se trouver en étroite relation avec des milieux plus tourbeux.

Au niveau de fossés et de dépressions humides formées quelquefois par des ornières, on constate des milieux très pauvres et parfois plus ouverts. Cet habitat peut s'apparenter à des **landes tourbeuses** très localisées et comprend des espèces caractéristiques de milieux acides oligotrophes. En effet, il se trouve la **Grassette du Portugal** (*Pinguicula lusitanica*), la **Laïche déprimée** (*Carex demissa*) et du **Mouron délicat** (*Lysimachia tenella*).

C'est un habitat qui tend vers un autre habitat d'intérêt communautaire ; « les Communautés à *Rynchospora alba* », mais sans ces espèces caractéristiques qui sont les *Rynchosporas* et les *Droseras*. Ces dernières espèces (*Drosera intermedia* et *Drosera rotundifolia*) à forts enjeux sont rares et protégées à l'échelle nationale. Ces espèces patrimoniales n'ont pas été rencontrées sur le terrain du fait probablement d'un état de fermeture du milieu avancé notamment par la Molinie. Du fait des enjeux pouvant contenir cet habitat, l'intérêt de le démarquer est important.

A noter que dans une dépression au Sud du site dans une plantation de pin maritime couverte par la Molinie, **des espèces basophiles** ont été recensées telles que le **Choin noirâtre** (*Schoenus nigricans*) et, à degré moindre, la **Laïche millet** (*Carex panicea*). La présence de ces plantes témoigne d'une influence alcaline dans un contexte acide, le groupement floristique étant bien majoritairement acidiphile.

## Boisements mésophiles

### Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides

Ce **groupement de Chênes** (code 57.0.2.0.1 et CCB 41.55) représente le **stade climacique** c'est-à-dire le stade où l'écosystème a atteint un équilibre dynamique entre les facteurs physico-chimiques (sol et climat) et biologiques.

Le Chêne caractéristique de ces couverts forestiers est le **Chêne pédonculé** (*Quercus robur* subsp. *robur*) mais également le **Chêne sessile** (*Quercus petraea* subsp. *petraea*) est présent et surtout du **Chêne tauzin** (*Quercus pyrenaica*).

Ces derniers apparaissent sur des sols plus secs *a fortiori* pour le Chêne tauzin qui va se développer sur les substrats les plus secs et pauvres.

La strate herbacée sur ce sol siliceux est principalement composée d'espèces caractéristiques comme la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) ou le Fragon (*Ruscus aculeatus*). De grandes nappes de Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) occupent parfois intégralement la sous strate de ces chênaies.

### Forêts françaises de *Quercus pyrenaica*

Il s'agit de peuplements se rencontrant sous le climat atlantique du Centre-ouest et du Sud-ouest installés sur sables ou altérites siliceuses.

Ces **chênaies à Chêne tauzin** (*Quercus pyrenaica*) sont un **habitat d'intérêt communautaire** qui se développent sur des sols secs et sableux (code 57.0.2.0.1 et CCB 41.65). Cette espèce thermophile est présente dans les parties les plus sèches du site et domine par rapport au Chêne pédonculé.

Selon le degré de maturation et les caractéristiques du milieu on constate des boisements purs composés de Chêne tauzin ou un mélange de Chêne tauzin et Chêne pédonculé. Aussi, il n'est pas rare de rencontrer dans la zone d'implantation du projet une strate arborescente avec le Chêne tauzin en mélange avec du Pin maritime et du Châtaignier.

Dans ces boisements, se retrouve en strate arbustive de la Bourdaine (*Frangula dodonei*) et en strate herbacée l'Asphodèle blanche (*Asphodelus albus*), la Bruyère cendré et l'Avoine de Thore. Dans certaines situation comme dans des chênaies pédonculé ou des plantations de pin la strate herbacée peut-être recouverte quasi intégralement par la Fougère aigle.

## Projet du parc éolien de Parcoul - Puyangou (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

## Châtaigneraies

Le site est marqué par des peuplements de **châtaigniers purs** (code 57.0.2.0.1 et CCB 41.9). Il s'agit de plantations de bois gérées favorablement sur les sols lessivés à texture sableuse de la région. Ce groupement apparait sur le site souvent sous un régime de taillis.

Le châtaignier et le Chêne pédonculé cohabitent dans de nombreux secteurs du site.



Figure 78 : Chênaie acidiphile en partie couverte de Fougère aigle au Nord du site – photo : APEXE



Figure 79 : Cépées de Châtaigniers – photo : APEXE

### Chênaies - châtaigneraies

Des boisements constitués de Chêne pédonculé et/ou de Chêne tauzin majoritairement en mélange avec du Châtaigniers sont présents sur le site (code 57.0.2.0.1 et CCB 41.55 x 41.9). Il pourrait s'agir soit d'anciennes châtaigneraies délaissées où le Chêne se développe, soit d'un développement naturel au sein des peuplements boisés « naturels » de Chêne pédonculé et tauzin.

### Plantations de pins

Les **plantations de pins** (code 57.0.2.0.1<sup>11</sup> et CCB 42.813) correspondent à de grandes étendues de sylvicultures qui remplacent des peuplements originels.

La culture du Pin maritime (*Pinus pinaster*) est très pratiquée dans la région Sud-ouest de la France notamment dans la forêt des Landes de Gascogne qui est le plus grand massif forestier artificiel d'Europe occidentale. Les plantations de Pin maritime sont bien représentées sur le site à des stades différents.

Des très jeunes plantations de pin sont repérables et des plantations matures où commencent à s'implanter des chênes et des châtaigniers.

### Boisements mixtes

Il existe des massifs forestiers dans la zone d'étude qui sont pourvus de feuillus avec le Chêne et le Châtaignier et de résineux représentés par le Pin maritime (code 57.0.2.0.1 et CCB 42.813 x 41.55 x 41.9). De grands ensembles de ces **peuplements mixtes** sont observables.

### Plantations de *Quercus rubra*

Sur quelques parcelles de la zone d'étude s'observe des **plantations de Chêne rouge d'Amérique** (*Quercus rubra*) (code 57.0.2.0.1 et CCB 83.32). La strate herbacée de ces sylvicultures se compose d'un cortège floristique s'apparentant à celui de la prairie de fauche dû à l'entretien par l'homme du couvert végétal de ce milieu.

### Bois de Trembles

Des parcelles au Nord du site ont été déboisées il y a peu de temps laissant place à des **boisements pionniers** composés de Trembles (*Populus tremula*) (code 57.0.2.0.1 et CCB 41.D2). Ces boisements représentent les premiers stades arborescents qui évolueront sur le site vers de la chênaie.

En effet, le Peuplier tremble est une espèce ligneuse qui va coloniser les milieux « défrichés » à l'intérieur de l'aire des chênaies atlantiques et subatlantiques acidiphiles.

## Boisements humides

### Chênaies aquitaino-ligériennes sur podzols

Cette **chênaie** (code 57.0.2.0.3<sup>12</sup> et CCB 41.54) se distingue de la chênaie mésophile par une situation plus fraîche c'est-à-dire plus légèrement humide tendant vers une situation méso-hygrophile. Aussi, la nature des sols podzoliques, plus lessivé que précédemment et très acides, démarque cet habitat. Cette formation à Chêne pédonculé avec sporadiquement la présence de Chêne sessile apparait avec, en sous strate, la Molinie bleue adaptée à l'humidité marquée du milieu.

Ces types de boisement sont localisables notamment le long des ruisseaux occupant les Combes de Feuilletvert.

Dans le Sud du site, ce boisement est en relation étroite avec une saussaie marécageuse (cf. ci-dessous) surplombant le ruisseau des Nauves.

<sup>11</sup> *Quercion robori-pyrenaicae* (Braun-Blanq., P. Silva, Rozeira & Fontes 1956).

<sup>12</sup> *Molinio caeruleae-Quercion roboris* Scamoni & H.Passarge 1959

<sup>13</sup> *Salicion cinereae* Th.Müll. et Görs 1958.

<sup>14</sup> *Potamion polygonifolii* Hartog & Segal 1964.

<sup>15</sup> *Hydrocharition morsus-ranae* Rübél ex Klika in Klika & Hadač 1944.

### Saussaies marécageuses

Cette formation arbustive composée principalement de **Saule roux** (*Salix atrocinerea*) (code 4.0.1.0.1<sup>13</sup> et CCB 44.921) se développe sur des terrains très hydromorphes et constitue des fourrés denses de 5 à 10 mètres de hauteur dans des milieux relativement riches en éléments nutritifs (mésotrophes à eutrophes) en fond de vallon.

Ces Saulaies (= saussaies) se situent dans les fonds de vallon au Nord du site proche du Fond Molle et au Sud au niveau de la Narde et du ruisseau des Nauves. Ce groupement est caractérisé par un recouvrement important de Saule roux (*Salix atrocinerea*) accompagné d'espèces non caractéristiques du milieu mais à tendance hygrophile comme l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Jonc diffus et le Jonc aggloméré, le Gaillet des marais (*Galium palustre*) et l'Iris faux-Acore (*Iris pseudacorus*).

## Situations hygrophyles

### Groupements de Potamots

Dans des mares du site on peut observer d'une végétation aquatique composée en partie de **groupements de Potamots** (*Potamogeton polygonifolius*) (code 55.0.1.0.3<sup>14</sup> et CCB 22.433). Dans un des plans d'eau peu profond, oligotrophe à niveau fluctuant mais généralement permanent ce groupement à feuilles clairsemées, étroites est associé à des colonies d'Utriculaires (cf. ci-dessous).

### Colonies d'Utriculaires

Un groupement d'Utriculaires est observable (code 37.0.1.0.3<sup>15</sup> et CCB 22.414) sur un plan d'eau de la partie Sud de la zone d'étude dans le fond de vallon de la Narde. La colonie du genre *Utricularia* dans cet étang est représentée par la Grande Utriculaire (*Utricularia australis*). Elle est typique des milieux aquatiques pauvres en nutriment.

Il s'agit d'une espèce médio européenne **protégée réglementairement en Aquitaine**.

### Jonchaies

Dans les zones où la nappe d'eau est affleurante ou en bordure d'étang des formations composées quasi-intégralement de **Joncs** se développent (code 42.0.1.0.2<sup>16</sup> et CCB 53.5) On retrouve dans ces structures qui peuvent recouvrir la totalité de la strate herbacée, le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*) et/ou le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*).

### Typhaies

Une petite mare au Sud du site est comblée au 2/3 par la **Massette à feuilles larges** (*Typha latifolia*). Cette formation d'hélophytes (code 51.0.1.0.1<sup>17</sup> et CCB 53.13) est pauvre en espèce. Celle-ci est tolérante à des périodes prolongées de sécheresse et à la pollution.

### Couvertures de Lemnacées

Il s'agit d'une mare au Sud du site couverte à 75% par les lentilles d'eau (code 37.0.1.0.1<sup>18</sup> et CCB 22.411) qui témoignent de la richesse en nutriment du milieu. Attenante à une prairie pâturée – fauchée, elle doit cette condition d'eutrophie à la présence du bétail qui s'abreuve sur ce plan d'eau.

<sup>16</sup> *Juncion acutiflori* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952

<sup>17</sup> *Phragmition communis* W.Koch 1926

<sup>18</sup> *Lemnion minoris* O.Bolòs & Masclans 1955



Figure 80 : Mare occupée par une population de Massetes à feuilles larges ceinturée par une prairie acide à Molinie – photo : APEXE (source : Eliomys, 2014)

#### Communautés naines à *Juncus bufonius*

Il s'agit d'associations d'extension (code 34.0.3.0.1<sup>19</sup> et CCB 22.323) souvent très réduite apparaissant dans des ornières inondées des pistes forestières, des pistes des landes humides et autres sols suffisamment éclairés et temporairement inondés, le plus souvent acides. Ces communautés de végétation rase sont caractérisées par la présence de la Radiole faux-Lin (*Radiola linoides*), la Cicendie filiforme (*Cicendia filiformis*), la Cicendie naine (*Exaculum pusillum*) et souvent accompagnées du Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*).

#### Prairies de fauche

Il s'agit de prairies pâturées et fauchées avec un cortège floristique majoritairement « de fauche » (code 6.0.1.0.1<sup>20</sup> et CCB 38.22). On retrouve sur plusieurs d'entre-elles la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) qui caractérise une gestion par pâturage. Cependant une grande quantité d'espèces de prairie gérées par la fauche est remarquée sur ces parcelles telles que le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*), la Houle laineuse (*Holcus lanatus*) la Renoncule âcre (*Ranunculus acris* subsp. *acris*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium* subsp. *millefolium*).

Pour une des prairies du Nord du site, la pratique de la fauche est marquée plus nettement par la prédominance du Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*). Dans la partie la plus basse de la prairie on observe des espèces à tendance plus mésohygrophile comme le Silène fleur-de-coucou (*Silene flos-cuculi* subsp. *flos-cuculi*) et de milieux mésohygrophiles plus ouverts telle que la Petite Centaurée commune (*Centaureum erythraea* subsp. *erythraea* var. *erythraea*) et la Bartsie visqueuse (*Parentucellia viscosa*).

#### Clairières forestières

Il s'agit ici d'un type de gestion illustré par les **coupes forestières** (CCB 31.87) dans des parcelles de plantations de pin. Les parcelles concernées par ces coupes présentent une flore de régénération avec la constitution de landes, la plupart, mésophiles sur le site.

<sup>19</sup> *Radiolion linoidis* Pietsch 1971

<sup>20</sup> *Arrhenatherion elatioris* W.Koch 1926.

#### Terrains en friche

En contrebas du verger (au Sud du site), on peut observer une prairie de fauche dégradée, écorchée tendant vers la pelouse siliceuse et la friche. Sur ces sols perturbés (code 68.0.1.0.1.2<sup>21</sup> et CCB 87.1) on observe des **plantes pionnières rudérales et nitrophiles** telles que le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Petite mauve (*Malva neglecta*) ou encore la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius* L. subsp. *obtusifolius*). On constate également des plantes introduites comme le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) et la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) témoignant d'une forte présence anthropique sur la parcelle.

#### Vergers

Un petit **verger** (CCB 83.1) est observable au Sud du site avec en strate herbacée un cortège floristique de prairie de fauche et dans d'anciens alignements d'arbres fruitiers des milieux perturbés de friches et de pelouses siliceuses.

#### Grandes cultures

Au Nord de la zone d'étude on peut observer un **champ de tournesol** (CCB 82.11). Cette culture jouxte un sentier qui présente une flore de prairie de fauche.

#### Ronciers

Grand ensemble végétal composé intégralement de **Ronces** (*Rubus* sp.) au Sud de la zone d'étude (CCB 31.831).

#### Bordures de haie et Fourré

Au Sud-est du site on peut observer une haie arbustive avec quelques feuillus en bordure d'une prairie pâturée – fauchée constituée principalement de Prunelliers (*Prunus spinosa*). On peut associer cette haie à l'habitat de fourré arbustif et d'arbres caducifoliés (code 57.0.2.0.1 et respectivement CCB 84.2 x (41 x 31.8)).

<sup>21</sup> *Scleranthenion annui* Kruseman & Vlieger 1939.

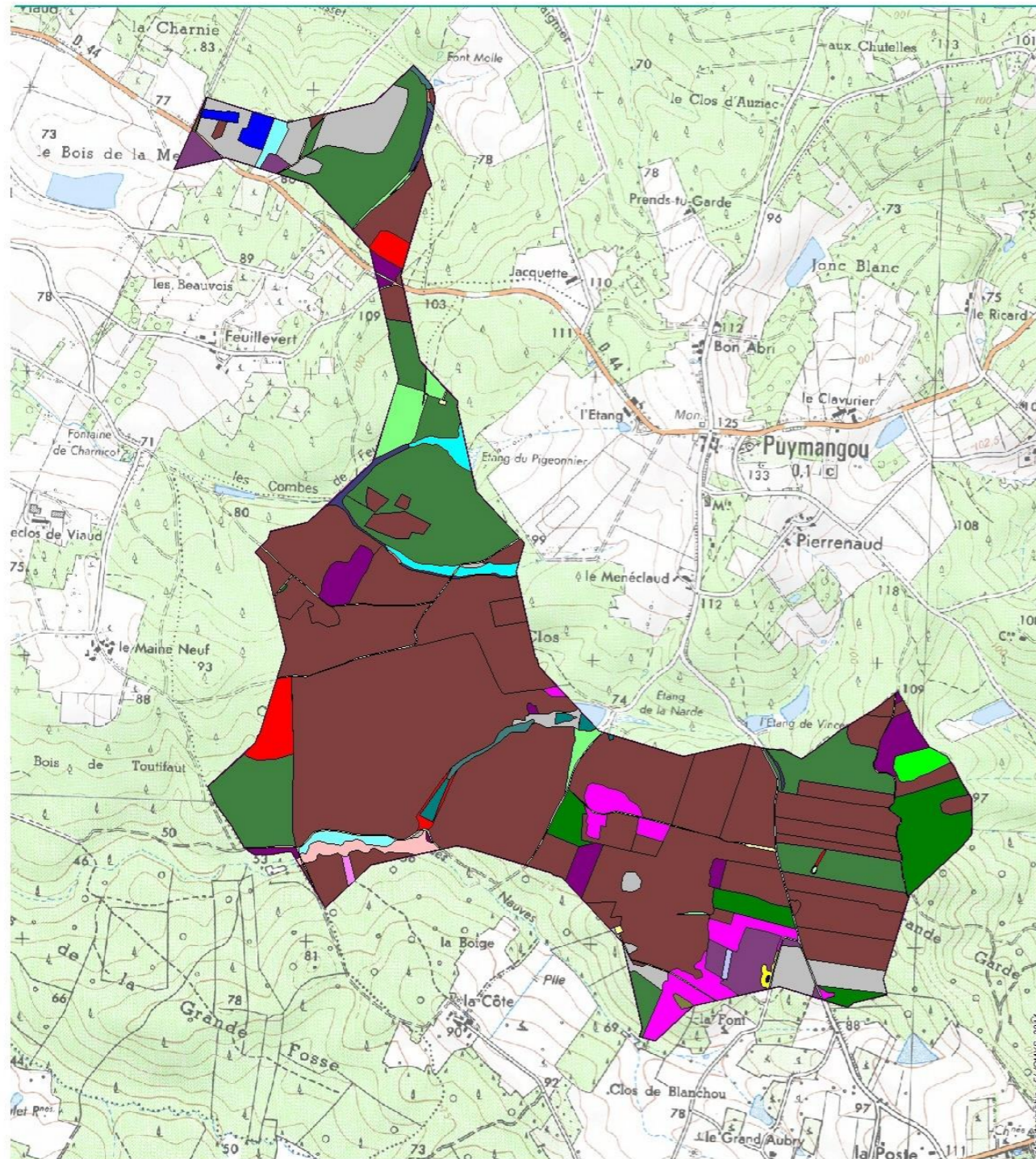
## Surfaces des types d'habitats

En **bleu** sont indiqués les habitats d'intérêt communautaires :

Types d'habitats	Surfaces (ha)
Milieux boisés	
Forêts françaises de <i>Quercus pyrenaica</i>	2,3
Boisements caducifoliés (différentes essences de feuillus)	6,4
Boisements mixtes (feuillus et résineux)	11,28
Boisement de châtaigners purs	1,49
Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides	10,6
Chênaies aquitano-ligériennes sur podzols	4,3
Plantations de Pin maritime	166,9
Saussaies marécageuses à Saule cendré	2,87
Plantations d'arbres feuillus ( <i>Quercus rubra</i> )	1,9
Bois de Trembles de plaine	1,4

Types d'habitats	Surfaces (ha)
Milieux non boisés	
Landes aquitano-ligériennes à <i>Ulex minor</i> et <i>Erica scoparia</i>	11,2
Landes aquitano-ligériennes à <i>Ulex minor</i> et <i>Erica cinerea</i>	0,08
Landes à Fougères	1,1
Prairies de fauche	5,58
Pelouses siliceuses	2
Communautés naines à <i>Juncus bufonius</i>	0,0001
Landes humides à <i>Molinia caerulea</i>	55,4
<b>Prairies acides à Molinie</b>	1,7
Terrain en friche	0,2
Vergers à hautes tiges	0,2
Ronciers	0,17
Grandes cultures	0,057
Clairières forestières	11,2
Bordures de haie (fourré x forêts caducifoliés)	0,26
Milieux aquatiques	
Jonchaies hautes – Groupements oligotrophes à Potamots – Typhaies – Couvertures de Lemnacées – Colonies d'Utriculaires	0,45

Figure 81 : Surface des types d'habitats (source : Eliomys, 2014)



- Légende
- Bois de Châtaigniers (CBB 41.9)
  - Bois de Trembles de plaine (CBB 41.02)
  - Boisements mixtes (CBB 41.55 X 42.813)
  - Bordures de haies (CBB 84.2)
  - Chênaies aquitano-ligériennes sur podzols (CBB 41.54)
  - Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides (CBB 41.55)
  - Clarières forestières (CBB 31.87)
  - Couvertures de Lemnacees (CBB 22.411)
  - Forêts Françaises de Chênes tauzin (CBB 41.65)
  - Grandes cultures (CBB 82.11)
  - Groupements oligotrophes de Potamots (CBB 22.433)
  - Jonchaies hautes (CBB 53.5)
  - Landes aquitano-ligériennes (CBB 31.2391)
  - Landes humides à Molinie bleue (CBB 31.13)
  - Landes subatlantiques à Fougères aigles (CBB 31.861)
  - Pelouses siliceuses ouvertes medio-europeennes (CBB 35.2)
  - Plantations de feuillus (CBB 83.32)
  - Plantations de Pins maritimes (CBB 43.813)
  - Plantations de Pins maritimes (CBB 43.813) x Landes humides (CBB 31.13)
  - Prairies acides à Molinie bleue (CBB 37.312)
  - Prairies medio-europeennes à fourrage (CBB 38.22)
  - Ronciers (CBB 31.831)
  - Saussaies marécageuses (CBB 44.921)
  - Saussaies marécageuses (CBB 44.921) x Chênaies aquitano-ligérienne (CBB 41.54)
  - Typhaies (CBB 53.13)
  - Vergers (83.1)

Carte 27 : Cartographie des habitats naturels (source : Eliomys, 2014)

Le site de Parcoul-Puymangou héberge une flore riche de **298 espèces** dont **2 espèces protégées à l'échelle régionale** (*Lotus angustissimus* et *Utricularia australis*).

La grande majorité de la diversité floristique présente une tendance acidiphile, adaptée aux sols sableux, siliceux et pauvres de la région.

### La Grande Utriculaire (*Utricularia australis*)

La Grande Utriculaire est une plante aquatique vivace de la famille des *Lentibulariaceae*. Cette Utriculaire pousse dans des eaux stagnantes pauvres en nutriments mais riches en matière organique.

Le genre *Utricularia* est caractérisé par la présence de petites "outres", lobes modifiés des feuilles, pourvus d'un couvercle et munis de poils sensoriels qui permettent aux plantes de capturer des invertébrés aquatiques. Elle fleurit de juin à août.



Figure 82 : Colonies d'Utriculaire dans un étang en fond de vallon de la Narde – photo :APEXE (source : Eliomys, 2014)

C'est une espèce circumboréale, présente dans presque toute l'Europe (sauf dans l'extrême nord) et au Maghreb. En France elle est présente presque partout mais absente en Corse. En Gironde, elle est considérée comme assez rare. Il pourrait être possible d'observer cette espèce dans des mares et lagunes environnantes si l'état du milieu lui est favorable.

Menacée par la destruction des milieux aquatiques la Grande Utriculaire est réglementairement **protégée en région Aquitaine**.

### Le Lotier velu (*Lotus angustissimus*)

Le Lotier velu est une plante annuelle appartenant à la famille des *Fabaceae*. Elle croît dans des milieux secs et sablonneux.

Elle fleurit de mai à juillet.

Sa répartition mondiale est la France, l'Angleterre, l'Espagne et le Portugal, la Sardaigne, l'Italie, la Sicile et l'Afrique septentrionale. En France, on retrouve cette espèce dans le midi et à l'Ouest jusqu'à la Manche ; ça et là dans le Centre, jusqu'à l'Yonne et en Corse.

En Gironde, le Lotier velu est considéré comme relativement abondant. Dans la zone d'étude sa présence pourrait être remarquée sur d'autres bords de pistes sablonneux.

Cette espèce fait état d'une **protection réglementaire dans la région Aquitaine.**



Figure 83 : Jeune pied de *Lotus angustissimus* en bordure de piste DFCI - photo : APEXE (source : Eliomys, 2014)

**Observations des espèces végétales remarquables**



Carte 28 : Espèces végétales remarquables (source : Eliomys, 2014)

## Enjeux de l'habitat naturel et de la flore

### Habitats naturels

Les différents milieux, présents sur la zone d'implantation du projet, ont fait l'objet de relevés spécifiques. Au total, **298 espèces végétales** ont été recensées.

Au niveau floristique, le site d'étude présente des enjeux sur les habitats naturels d'intérêt communautaire, dont **4 ont été identifiés** sur le site, ainsi que sur **2 espèces de plantes**.

Dénomination	Statut européen	Enjeu
CCB 31.2391 - Landes aquitano-ligériennes à <i>Ulex minor</i> et <i>Erica cinerea</i> (cf. II.2.1) - CODE EUR28 4030-7	Annexe I de la directive « Habitats »	Fort
CCB 31.2393 – Landes aquitano-ligériennes à <i>Ulex minor</i> et <i>Erica scoparia</i> (cf. II.2.2)- CODE EUR28 4030-7	Annexe I de la directive « Habitats »	Fort
CCB 37.312 - Prairies à <i>Molinie acidiphiles</i> (cf. II.2.3) – CODE EUR28 6410-7	Annexe I de la directive « Habitats »	Fort
CCB 41.65 – Forêts françaises de <i>Quercus pyrenaica</i> (cf. II.2.6.3) – CODE EUR28 9230-1	Annexe I de la directive « Habitats »	Moyen

Tableau 24 : Habitats naturels remarquables et enjeux associés (source : Eliomys, 2014)

**3 de ces 4 habitats sont inféodés aux zones humides tourbeuses**, qu'elles soient stagnantes ou liées à une inondation temporaire plus ou moins longue. L'ensemble constitue de petites superficies localisées mais constituent un enjeu fort du fait d'un assez bon état de conservation et d'une forte sensibilité. En effet, les habitats tourbeux sont en forte régression à l'échelle européenne et leur conservation reste un enjeu majeur à cette échelle.

### Les zones humides

Par ailleurs, nombre des habitats naturels recensés, d'intérêt ou non, constituent des zones humides au sens de la réglementation actuelle. Depuis 2008, les zones humides doivent être prises en compte et représentent désormais un enjeu fort. **Près de 79 espèces recensées sur le site permettent de caractériser ces zones humides**, notamment quand elles en sont les espèces dominantes.

Les habitats correspondant aux zones humides sont les landes humides (y compris celles dégradées où la *Molinie bleue* domine largement), les prairies acides à *Molinie*, les végétations des étangs, les cours d'eau et leurs boisements associés frais à humides comme les chênaies sur sols podzoliques ou marécageux comme les saulaies. Au total, **ce sont plus de 62 hectares de zones humides recensés**, soit près d'un quart de l'aire d'étude.

### La flore d'intérêt patrimonial

Le site de Puymangou - Parcoul héberge **une flore riche de 298 espèces dont 2 espèces protégées à l'échelle régionale** (*Lotus angustissimus* et *Utricularia australis*).

Nom Français	Nom scientifique	Protection nationale	Protection régionale	Statut européen	Enjeu
Grande Utriculaire	<i>Utricularia australis</i>	-	Aquitaine	-	Moyen
Lotier velu	<i>Lotus angustissimus</i>	-	Aquitaine	-	Faible

Tableau 25 : Espèces végétales remarquables et enjeux associés (source : Eliomys, 2014)

La **Grande Utriculaire** se développe dans des zones humides bien conservées et généralement d'intérêt communautaire. Le **Lotier velu** ne présente pas d'enjeu écologique fort, son statut de protection régional ne reflétant pas des exigences écologiques particulières et un statut réellement menacé en Aquitaine.

### Projet du parc éolien de Parcoul - Puymangou (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

## 4 - 4 Faune

### 4 - 4a Avifaune

#### Données bibliographiques

Les données bibliographiques obtenues auprès des structures naturalistes ont été effectuées à deux échelles :

- à l'échelle du site et des abords immédiats (périmètre rapproché) ;
- au sein d'un secteur de 30 km, centré autour de Saint-Aulaye (périmètre éloigné).

Elles ont été obtenues auprès de la LPO Aquitaine (consultation du portail Faune-Aquitaine) de Nature Environnement 17 et de Charente Nature. Les analyses ont été produites par la LPO Aquitaine.

#### Les espèces nicheuses

Les inventaires de terrains ont permis de recenser **65 espèces** nidifiant dans le site d'étude ou le fréquentant lors de leur recherche alimentaire ou de déplacements entre des habitats situés de part et d'autre de celui-ci. La diversité est relativement élevée compte tenu de la dominance de pinèdes relativement pauvres en termes de capacité d'accueil pour l'avifaune.

Grâce à la présence d'autres habitats plus attractifs, sur le site mais surtout à ses abords, (bocage, hameaux, bois de feuillus), le cortège est un peu plus diversifié.

#### Cortège des espèces liées aux boisements

**35 espèces** d'oiseaux nicheurs ont été recensées dans les boisements du site.

Le ratio espèces liées aux pinèdes ou ubiquistes (lignes en trame gris clair dans le tableau) par rapport aux espèces liées aux feuillus (lignes non colorées) montre que la diversité spécifique est en faveur des secondes. Ce résultat, s'il contraste avec la **prédominance des pinèdes, reflète bien la pauvreté aviaire** de celles-ci.

La diversité spécifique la plus importante se rencontre au niveau des quelques boisements mixtes et corridors de feuillus essentiellement situés le long des ruisselets, ainsi que dans les secteurs bocagers présents en périphérie du site (à l'ouest, au sud et au nord-est).

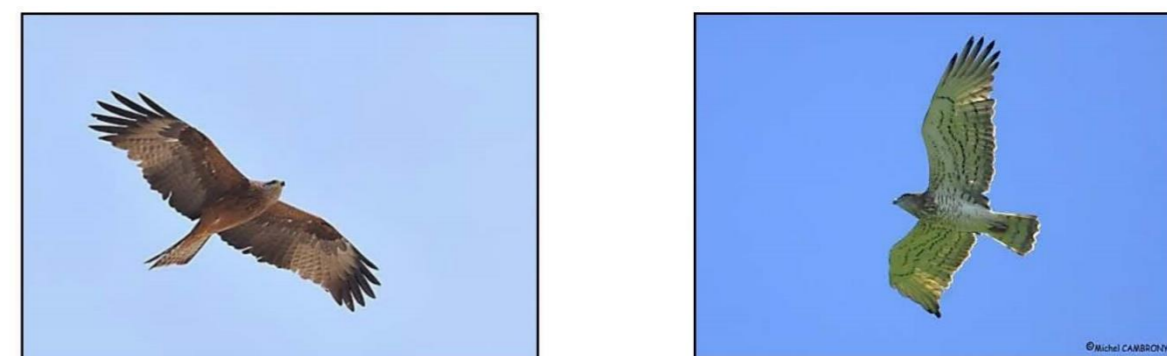


Figure 84 : Milan noir (*Milvus migrans*) adulte et Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) adulte (source : Ecosphère, 2014)

Nom français	Nom scientifique	rareté	ZNIEFF	PN	UICN	DO 1	Niveau d'enjeu patrimonial	Site	Abords du site <sup>4</sup>
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	C	-	X	LC	-	-	X	-
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	C	-	X	LC	-	-	X	-
<b>Circaète Jean-le-Blanc</b>	<i>Circaetus gallicus</i>	AR	X	X	LC	X	Assez Fort	X	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	C	-	X	LC	-	-	X	-
<b>Epervier d'Europe</b>	<i>Accipiter nisus</i>	ACIC	-	X	LC	-	Moyen	X	-
<b>Faucon hobereau</b>	<i>Falco subbuteo</i>	AC	X	X	LC	-	Moyen	X	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	C	-	-	LC	-	-	X	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	TC	-	-	LC	-	-	X	-
<b>Héron cendré</b>	<i>Ardea cinerea</i>	AC	-	X	LC	-	Moyen	X	-
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	C	-	X	LC	-	-	X	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	TC	-	-	LC	-	-	X	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
<b>Milan noir</b>	<i>Milvus migrans</i>	AC	-	X	LC	X	Moyen	X	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
<b>Pic noir</b>	<i>Dryocopus martius</i>	ARIAC	-	X	LC	X	Moyen	X	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-

Nom français	Nom scientifique	rareté	ZNIEFF	PN	UICN	DO 1	Niveau d'enjeu patrimonial	Site	Abords du site <sup>4</sup>
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	TC	-	-	LC	-	-	X	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	TC	-	-	LC	-	-	X	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	C	-	PN	LC	-	-	X	-
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	TC/C	-	X	LC	-	-	X	-
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	C	-	-	LC	-	-	X	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-

Tableau 26 : Cortège des oiseaux nicheurs identifiés liées aux boisements dans l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site) aux regards des inventaires de terrain 2014 (source : Ecosphère, 2014)

<sup>4</sup>L'espèce présente au sein du site est réputée présente aux abords du site.

**6 espèces d'intérêt patrimonial moyen à assez fort** ont été recensées. Leur nidification potentielle (Milan noir) ou possible/probable (Faucon hobereau, Epervier d'Europe, Pic noir) est liée aux boisements de feuillus dans le cas de l'Epervier et du Faucon hobereau, ainsi qu'aux vieux boisements de résineux dans le cas du Pic noir.

Au vu du nombre des observations de terrain, l'estimation du nombre de couples nicheurs est :

- un à deux couples de Faucon hobereau, au niveau d'une grande haie de feuillus ;
- un couple possible de Milan noir ;
- deux à trois couples de Pic noir (vieilles pinèdes) ;
- un couple possible d'Epervier d'Europe



Figure 85 : Parcelles de jeunes pins, majoritaires sur le site d'étude et haie arborée de grands feuillus (minoritaires) localisée en limite Est du site (source : Ecosphère, 2014)

Le **Circaète Jean-le-Blanc** a été noté assez régulièrement en chasse ou en transit sur le site. Sa nidification *in situ* n'est en revanche pas connue, et les observations de terrain ne permettent pas de conclure à sa reproduction sur le site ou à proximité en 2014. Quelques parcelles de vieille pinède conviendraient cependant à sa nidification.

⇒ Les boisement revêtent vis-à-vis de l'avifaune nicheuse un enjeu globalement faible, à localement moyen au niveau des boisements les plus mûres : haies de gros/vieux feuillus et îlots de vieux pins.

#### Cortège des espèces liées aux boisements

**19 espèces nicheuses** ont été recensées dans les landes, les parcelles de très jeunes pins...

Cette diversité peut paraître faible, mais elle concerne des espèces spécialistes de ce type de milieu largement représenté sur le site. Neuf d'entre elles présentent un intérêt patrimonial moyen, voire assez fort (Locustelle tachetée).

Différentes espèces n'utilisent ces habitats que pour s'y alimenter (Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir, Faucon hobereau, Huppe fasciée). Ils nichent dans des habitats proches du site (boisements, cavités de vieux bâtiments ou d'arbres têtards pour la Huppe).

Les autres espèces patrimoniales sont liées aux landes et jeunes pinèdes, hormis la Pie-grèche écorcheur, nicheuse à proximité et qui vient s'y nourrir.

La **Fauvette pitchou** y est bien représentée, elle affectionne les secteurs constitués d'ajoncs et/ou de bruyères.

L'**Engoulevent d'Europe**, oiseau nicheur typique des landes, occupe au moins 9 territoires au sein du site. Il est également présent en proche périphérie.



Nom français	Nom scientifique	rareté	ZNIEFF	PN	UICN	DO 1	Niveau d'enjeu patrimonial	Site	Abords du site <sup>5</sup>
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	AC	(X)	X	LC	X	Moyen	X	-
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	AC	-	X	NT	-	Moyen	X	-
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	AC	(X)	X	LC	X	Moyen	X	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	CIAC		X	LC	X	Moyen	X	-
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	AC	X	X	LC	-	Moyen	X	-
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	C	-	X	NT	-	-	X	-
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	C	-	X	LC	X	-	X	-
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	AC	-	X	LC	-	Moyen	X	-
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	TC	-	X	LC	-		X	-

Nom français	Nom scientifique	rareté	ZNIEFF	PN	UICN	DO 1	Niveau d'enjeu patrimonial	Site	Abords du site <sup>5</sup>
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	CIAC	-	X	VU	-	Moyen	X	-
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	AC/AR	(X)	X	LC	-	Assez Fort	X	-
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	AC	-	X	LC	X	Moyen	X	-
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	AC	(X)	X	LC	X	Moyen	X	-
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	C	-	X	LC	-	-	X	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-

Tableau 27 : Cortège des oiseaux nicheurs identifiés liés aux landes et habitats intermédiaires dans l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site) au regard des inventaires de terrain 2014 (source : Ecosphère, 2014)

La partie centre-ouest du site constitue le secteur le plus largement occupé par ces espèces, du fait de l'importante surface de jeunes parcelles de pins.



Figure 86 : Parcelle de jeunes pins avec de la Molinie et quelques ajoncs sur le site de Puymangou, accueillant la Fauvette pitchou, l'Engoulevent d'Europe, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse (source : Ecosphère, 2014)



Figure 87 : Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) adulte et Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) mâle adulte (source : Ecosphère, 2014)

- ⇒ 5 à 6 espèces d'intérêt patrimonial nidifiant dans les landes ouvertes et habitats semi-ouverts ;
- ⇒ 4 autres utilisent régulièrement ces habitats pour s'alimenter ;
- ⇒ L'enjeu avifaunistique est globalement moyen à assez fort sur la partie centre-ouest.

#### Cortège des espèces liées au bâti

7 espèces nidifiant en milieu bâti (Effraie des clochers, Faucon crécerelle, Huppe fasciée, Martinet noir, hirondelles), dans des granges, greniers, cavités de murs, rebords des toits..., ont été observées s'alimentant sur le site.

La Chevêche d'Athéna, a uniquement été localisée dans les hameaux de Puymangou et de Feuillevert, où la présence de vieilles bâtisses et de pâtures constituent une mosaïque d'habitats attractive.

Sur le site même, aucun bâtiment n'est présent.

Nom français	Nom scientifique	rareté	ZNIEFF	PN	UICN	DO1	Niveau d'enjeu patrimonial	Site	Abords du site <sup>6</sup>
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	AR	X	X	LC	-	Assez Fort	-	X
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	C	-	X	LC	-	-	X	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	C	-	X	LC	-	-	X	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	AC	-	X	LC	-	Moyen	X	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	TC	-	X	LC	-	-	X	-

Tableau 28 : Cortège des oiseaux nicheurs identifiés liés au bâti dans l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site) au regard des inventaires de terrain 2014 (source : Ecosphère, 2014)

D'autres espèces patrimoniales pourraient nidifier au niveau des hameaux proches du site, notamment le Moineau soulcie, nicheur rare présentant un enjeu fort en Aquitaine et recensé dans le village de Bonne, à environ 8 km au nord-est de Puymangou – source Charente Nature.

Toutes ces espèces ne montrent au final que peu d'affinités pour les habitats présents sur le site, hormis la Huppe fasciée observée régulièrement en recherche alimentaire.



Figure 88 : Vieille église de Puytangou, favorable à la Chevêche d'Athéna (source : Ecosphère)



Figure 89 : Chevêche d'Athéna (*Athena noctua*) adulte et Huppe fasciée (*Upupa epops*) adulte (source : Ecosphère)

- ⇒ 7 espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées en périphérie du site ;
- ⇒ Ces espèces ne fréquentent pas régulièrement le site, hormis la Huppe fasciée ;
- ⇒ Aucun enjeu particulier n'est associé à ces espèces.

#### Espèces observées en recherche alimentaire

Quelques espèces ont été observées plus ou moins régulièrement en recherche alimentaire.

C'est notamment le cas du Circaète Jean-le-Blanc, observé à quatre reprises (au moins cinq individus) en comportement de chasse. Les individus observés se rapportent à des nicheurs extérieurs au site, l'espèce pouvant rechercher son alimentation (reptiles) dans un rayon de 20 km à partir de son aire. Le circaète est donc susceptible de visiter quotidiennement les landes du site d'étude.

- ⇒ Le Circaète Jean-le-Blanc chassant de manière régulière au niveau des landes et lisières boisées, et se déplaçant sur l'ensemble du site d'étude, ce dernier revêt un enjeu assez fort associé à l'espèce.

#### Utilisation de l'espace aérien par l'avifaune nicheuse

La majorité des contacts avec l'avifaune nicheuse concerne des individus posés (majorité d'espèces évoluant principalement dans la strate basse des habitats). Cependant, une part non négligeable de nicheurs locaux ou proximaux au site a été observée dans son espace aérien.

La répartition géographique de ces observations présente un caractère globalement aléatoire. Aucun axe de vol spécifiquement emprunté par des individus entre leurs sites de nidification et d'alimentation n'a été identifié.

Le survol du site par des rapaces de haut vol (Circaète, Milan noir, Buse variable...) a néanmoins été observé à plusieurs reprises, ainsi que celui concernant des espèces volant souvent à des altitudes plus basses (Busard Saint-Martin, Faucon hobereau). Les comportements de vol notés correspondent principalement à des phases de recherche alimentaire.

- ⇒ Aucun couloir de déplacement précis n'a été identifié sur le site d'étude, mais des rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon hobereau ou le Busard Saint-Martin fréquentent régulièrement son espace aérien, notamment au-dessus des milieux ouverts et semi-ouverts.
- ⇒ Une part non négligeable de l'avifaune nicheuse transite par l'altitude [50 - 150 m] lors de déplacements ou en recherche alimentaire au dessus du site : Corneille noire et rapaces.

#### Les espèces hivernantes

**Données bibliographiques :** Le survol régulier du site par la Cigogne blanche, la Grande Aigrette, et surtout la Grue cendrée avec des effectifs potentiellement notable, apparaît envisageable. De plus, il est supposé que les axes de survol régulier du site sont probablement peu marquées ou inexistantes vis-à-vis de ces espèces concernées par un large rayon d'action.

**20 espèces hivernantes** ont été recensées au sein du site d'étude ou à ses proches abords, dont le Merle à plastron et la Pie-grièche grise. Cette **diversité est relativement faible**. Elle inclut de plus des espèces n'ayant été observées qu'en transit ou en vol, sans affinités avec les habitats présents.

#### Espèces patrimoniales :

**5 espèces présentant un intérêt patrimonial** ont été recensées, dont le **Merle à plastron** et le **Pipit spioncelle**, uniquement observés dans un secteur bocager localisé à l'ouest du site. Ce type d'habitats constitue des zones d'alimentation et de repos particulièrement attractives pour ces deux espèces.

Il en est de même pour le **Grand cormoran**, observé en vol à une reprise au-dessus du site et rejoignant probablement le 'Grand Etang' (commune d'Echourgnac). Les recherches effectuées sur les plus importantes zones humides du secteur n'ont pas permis d'observer des effectifs importants de cette espèce ou d'Anatidés patrimoniaux.

L'espèce **présentant le plus fort enjeu** est la **Pie-grièche grise** (hivernant rare à très rare en Aquitaine) : elle a peut-être utilisé une parcelle en régénération, habitat favorable. L'individu observé en novembre 2013 n'a pas été revu sur le site lors de la visite effectuée en janvier 2014.

Les landes à caractère localement humide sont favorables au **Bruant des roseaux** (enjeu assez fort en Aquitaine). Un seul individu a été observé mais il est probable que quelques autres individus de ce bruant assez grégaire aient hiverné sur le site, sans que celui-ci ne représente une zone d'hivernage importante pour cette espèce.

La **Fauvette pitchou**, si elle occupe les mêmes habitats que ces deux espèces, est probablement représentée en grande partie par des individus sédentaires nidifiant sur le site.

Nom français	Nom scientifique	rareté	ZNIEFF	PN	UICN	DO 1	Niveau d'enjeu patrimonial	Site	Abords du site <sup>7</sup>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-
<b>Bruant des roseaux</b>	<b><i>Emberiza schoeniclus</i></b>	<b>AR</b>	-	<b>X</b>	-	-	<b>Assez Fort</b>	<b>X</b>	-
Bruant zizi	<i>Emberiza citrinella</i>	AC	-	X	-	-	-	X	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	TC	-	-	NAd	-	-	X	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	TC	-	-	LC	-	-	X	-
<b><i>Sylvia undata</i></b>	<b>Fauvette pitchou</b>	<b>AR</b>	-	<b>X</b>	-	<b>AR</b>	<b>Moyen</b>	<b>X</b>	-
<b>Grand Cormoran</b>	<b><i>Phalacrocorax carbo</i></b>	<b>C</b>	-	<b>X</b>	<b>LC</b>	-	<b>Moyen</b>	<b>X</b>	-
<b><i>Turdus torquatus</i></b>	<b>Merle à plastron</b>	<b>TR</b>	-	<b>X</b>	-	-	<b>Assez Fort</b>	-	<b>X</b>
Mésange huppé	<i>Lophophanes cristatus</i>	C	-	X	-	-	-	X	-
<b><i>Lanius excubitor</i></b>	<b>Pie-grièche grise</b>	<b>R</b>	-	<b>X</b>	<b>NAd</b>	-	<b>Assez Fort</b>	<b>X</b>	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	TC	-	-	LC	-	-	X	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	C	-	X	-	-	-	X	-
<b>Pipit spioncelle</b>	<b><i>Anthus spinoletta</i></b>	<b>AR</b>	-	<b>X</b>	<b>NAd</b>	-	<b>Moyen</b>	-	<b>X</b>
Roitelet non identifié	<i>Regulus sp.</i>	C / AC	-	X	NAd	-	-	X	-
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	C	-	X	NAd	-	-	X	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	TC	-	X	-	-	-	X	-
Tarier pâle	<i>Saxicola torquata</i>	C	-	X	NAd	-	-	X	-

Figure 90 : Liste des oiseaux hivernants identifiés sur l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site)(source : Ecosphère, 2014)



Figure 91 : Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), adulte observé sur le site et Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), mâle adulte (source : Ecosphère, 2014)

- ⇒ Les habitats en place ont un enjeu globalement faible pour l'avifaune hivernante ;
- ⇒ Les landes possèdent un intérêt un peu plus marqué pour quelques espèces présentes en faibles effectifs ;
- ⇒ 5 hivernants patrimoniaux, dont 2 possèdent un enjeu assez fort : le Bruant des roseaux et la Fauvette pitchou, liés au secteur des landes ;
- ⇒ La Pie -grièche grise semblait plutôt liée à une coupe en régénération localisée au centre-ouest du site et pour laquelle un enjeu assez fort a été attribué.

### Utilisation de l'espace aérien par l'avifaune hivernante

La grande majorité des contacts avec l'avifaune hivernante concerne des individus posés (passereaux évoluant principalement dans la strate arbustive).

La répartition géographique des observations d'oiseaux en vol effectuées les 13 novembre et 16 janvier présente un caractère aléatoire.

⇒ Aucun axe de vol particulier, emprunté par des individus entre leurs sites de repos et d'alimentation, n'a été identifié.

### Les espèces migratrices

#### Migration prénuptiale

**20 espèces migratrices** ont été recensées lors du suivi de la migration prénuptiale.

Cette **diversité modérée** tranche quelque peu avec celle constatée lors du passage d'automne (37 espèces recensées). Ce résultat apparaît logique compte tenu que le passage printanier en France est globalement plus diffus et orienté plus à l'est pour certaines espèces.

Nom français	Nom scientifique	rareté	ZNIEFF	PN	UICN	DO 1	Niveau d'enjeu patrimonial	Site	Abords du site <sup>8</sup>
<b>Busard cendré</b>	<b><i>Circus pygargus</i></b>	<b>AR</b>	-	<b>X</b>	<b>NAd</b>	<b>X</b>	<b>Moyen</b>	<b>X</b>	-
<b>Busard Saint-Martin</b>	<b><i>Circus cyaneus</i></b>	<b>AC</b>	-	<b>X</b>	<b>NAd</b>	<b>X</b>	<b>Moyen</b>	<b>X</b>	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	TC	-	-	NAd	-	-	X	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	C	-	X	NAd	-	-	X	-
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	<b>AC</b>	-	<b>X</b>	<b>DD</b>	-	-	X	-
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	C	-	X	NAd	-	-	X	-
<b>Grue cendrée</b>	<b><i>Grus grus</i></b>	<b>TC/C</b>	-	<b>X</b>	<b>NAd</b>	<b>X</b>	<b>Assez Fort</b>	<b>X</b>	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	TC	-	X	DD	-	-	X	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	C	-	X	NAd	-	-	X	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	TC	-	X	DD	-	-	X	-
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	AR	-	X	DD	-	-	X	-
<b>Milan noir</b>	<b><i>Milvus migrans</i></b>	<b>TC</b>	-	<b>X</b>	<b>NAd</b>	<b>X</b>	<b>Moyen</b>	<b>X</b>	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	TC	-	-	NAd	-	-	X	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	C	-	X	NAd	-	-	X	-
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	C	-	X	DD	-	-	X	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	C	-	X	NAd	-	-	X	-
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-

Figure 92 : Liste des oiseaux migrateurs identifiés lors de la migration prénuptiale sur l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site) (source : Ecosphère, 2014)

**4 espèces présentant un intérêt patrimonial** ont été recensées lors du suivi migratoire printanier. Si la plupart sont des migrateurs très réguliers, le Merle à plastron est beaucoup plus rare et d'apparition occasionnelle.

Les **trois espèces de rapaces** (patrimoniaux) observées en migration impliquent quelques individus seulement, mais le passage de ces derniers est d'une manière générale difficilement perceptible au printemps en France, en dehors des principaux grands sites de migration connus.

Le fait que **deux Busards Saint-Martin et un Busard cendré** aient été observés en migration active dans un court laps de temps suppose que des passages réguliers de rapaces ont lieu dans le secteur d'étude. Des observations similaires effectuées à l'extérieur du site confortent cette hypothèse.



Figure 93 : Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), mâle adulte (source : Ecosphère, 2014)

Seules **41 Grues cendrées** en migration active ont été comptabilisées lors de la visite du 6 mars 2014.

Le passage de l'espèce en France s'effectue sur une courte période. Le pic du passage des grues sur le secteur étudié se déroule probablement lors de quelques journées et son observation est de fait difficilement prévisible.

Les passages pré-nuptiaux doivent en réalité impliquer des **effectifs très importants**, comme en témoignent les ±15 000 individus observés le 7 mars 2014 au-dessus et à proximité des communes concernées par le projet (observation Y. Bernard - Eliomys).

Lors de la visite du 22 avril 2014, d'assez nombreux contacts avec des migrateurs transsahariens en halte (Fauvette grisette, Pouillots véloces et fitis...) suggèrent un transit régulier par le secteur d'étude. Ces haltes reflètent davantage **l'existence d'un couloir de migration incluant l'espace aérien du site**, plutôt qu'un intérêt élevé des habitats en termes de ressources alimentaires – peu de zones humides favorables, pins majoritaires...

⇒ Une majorité de migrateurs ont été observés sous et au-dessus de l'altitude critique en terme de risque de collision avec les pâles des éoliennes, elles sont trop peu nombreuses pour être significatives.

### Migration postnuptiale

**37 espèces migratrices** ont été recensées lors du suivi de la migration postnuptiale, soit presque le double de celle constatée au printemps. Comme évoqué précédemment, ce résultat reflète une tendance générale.

Nom français	Nom scientifique	rareté	ZNIEFF	PN	UICN	DO 1	Niveau d'enjeu patrimonial	Site	Abords du site <sup>9</sup>
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	C		X	NAd		-	X	-
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	AC		X	-	X	Moyen	X	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	TC		X	-		-	X	-
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	AC		X	DD-		Moyen	X	-
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	AR		X	NAd		Moyen	X	-
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	AC		X	NAd		-	X	-
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	AC		X	NAd		-	X	-
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	AC		X	NAd	X	Moyen	X	-
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	AC	-	X	NAd	X	Moyen	X	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	TC		X	NAd		-	X	-
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	R		-	NAd		Moyen	X	-
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	C		X	NAd		-	X	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	TC		-	NAd		-	X	-
Fringille non identifié	<i>Fringilla sp.</i>	?	?	?	?	?	-	?	?
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	C		X	NAd		-	X	-
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	AC		-	NAd		-	X	-
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	AR		-	-		-	X	-
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	C		-	NAd		-	X	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	TC	-	-	NAd		-	X	-
Grosbec cassenois	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	AR	-	X	-		-	X	-
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	TC/C	-	X	NAd	X	Assez fort	X	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	AR	-	X	NAd	-	-	X	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	TC	-	X	DD	-	-	X	-
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	C	-	X	DD	-	-	X	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	TC	-	X	DD	-	-	X	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	C	-	X	NAd	-	-	X	-
Passereau non identifié	Passeriforme sp.	?	?	?	?	?	-	X	?
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	AR	-	-	NAd	-	Moyen	X	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	TC	-	-	NAd	-	-	X	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	AC	-	X	NAd	-	-	X	-
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	C	-	X	DD	-	-	X	-
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	C	-	X	NAd	-	-	X	-
Pluvier doré	<i>Pluvialis squatarola</i>	AC	-	-	-	X	-	X	-
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	AR	-	X	DD	-	-	X	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-
Rapace non identifié	Falconiforme sp.	?	?	?	?	?	-	X	?
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	C	-	X	NAd	-	-	X	-
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	TC	-	X	NAd	-	-	X	-

Tableau 29 : Liste des oiseaux migrateurs identifiés lors de la migration postnuptiale sur l'aire rapprochée (site et locale (abords du site) (source : Ecosphère, 2014) - Les espèces non identifiées à l'espèce sont en grisé dans le tableau précédent.

Si le nombre de migrateurs comptabilisé au printemps s'élève à quelques centaines, celui obtenu à l'automne se compte en quelques milliers. Le flux migratoire plus dense, comprenant aussi les jeunes de l'année, explique cette importante différence quantitative.

**8 espèces patrimoniales** ont été contactées. **Les plus forts effectifs concernent la Grue cendrée**, avec d'importants vols (dont un de 218 individus, observé depuis le site le 13 novembre 2013) totalisant plusieurs milliers d'individus, qui ont traversé l'ensemble de l'espace aérien des communes périphériques à Saint-Aulaye (intensité du flux estimé à 10-15 000 individus).

Le **Pigeon colombin** migre en petits groupes, souvent au sein des grands vols de Pigeons ramiers. Ces derniers ont fait l'objet d'observations régulières lors des deux visites d'octobre et novembre 2013, concernant plusieurs centaines d'individus.

Les passereaux (**Pinson des arbres** et autres **Fringilles**) sont également bien représentés, avec des flux journaliers regroupant quelques centaines à plusieurs milliers d'oiseaux au-dessus du site d'étude. Compte tenu que la majorité des passereaux migrent surtout de nuit, l'ampleur du passage est largement sous-estimée.

Les rapaces semblent très peu représentés, avec seulement **2 Busards des roseaux et un Busard Saint-Martin** observés. Leurs effectifs sont d'une manière générale beaucoup plus faibles que ceux des passereaux. Le site d'étude, s'il ne s'inscrit pas dans un couloir de migration principal des rapaces, doit cependant voir passer un contingent



Figure 94 : Pigeons colomblins (*Columba oenas*) en migration (source : Ecosphère) et Milan royal (*Milvus milvus*) adulte (source : LPO Franche-Comté)

Bien que les habitats du site ne soient pas particulièrement attractifs, d'assez nombreux passereaux étaient présents en halte migratoire au soir du 23 septembre 2013, principalement au niveau des parcelles en régénération et des lisières de pinèdes. Le positionnement géographique de la zone d'étude, visiblement située sous un couloir migratoire, explique ce phénomène.

- ⇒ Le secteur concerné par l'étude se situe visiblement dans un couloir de migration significatif, en termes qualitatif et quantitatif ;
- ⇒ Lors du passage postnuptial, une majorité d'oiseaux survolant le site d'étude empruntent au moins en partie l'altitude [50-150 m] ;
- ⇒ D'autres migrateurs patrimoniaux utilisent également cette tranche altitudinale, notamment la Grue cendrée qui migre probablement en effectifs importants au-dessus du site ;
- ⇒ Les espèces Pigeons ramier et colombin et les passereaux migrent en effectifs très élevés en période automnale.

#### Utilisation de l'espace aérien par l'avifaune migratrice

La majorité des contacts concerne des oiseaux en migration active (vol battu pour la plupart, ascensionnel pour certains rapaces).

Le **flux migratoire est diffus** sur l'ensemble de l'espace aérien. Ce résultat est logique car aucune contrainte liée au relief ou aucun élément attractif particulier ne contraint le flux migratoire à se concentrer en un couloir défini.

Le passage s'effectue de manière diffuse **à l'intérieur et en périphérie de la zone d'implantation du projet**. L'intensité du flux migratoire est aléatoire, dépendant des conditions météorologiques – vitesse et direction du vent notamment.

La grande majorité des migrateurs observés empruntait un axe globalement orienté nord-est/ sud-ouest en automne, et sud-ouest/nord-est au printemps. Ces observations sont cohérentes avec l'orientation générale du flux migratoire sur une bonne part du territoire national.

**Aucun habitat du site n'est utilisé en tant que dortoir par les oiseaux migrants.**

- ⇒ Aucun couloir migratoire particulier n'a été identifié au sein du site : le passage y est diffus ;
- ⇒ Quelques mouvements locaux de migrateurs en halte dans le secteur concerné et transitant entre différents sites d'alimentation/repos extérieurs au site ont été notés : espèces liées au bocage alentour susceptibles d'impliquer des espèces patrimoniales - comme le Courlis cendré.

Les principaux enjeux sont :

Un enjeu globalement faible à localement moyen, ponctuellement assez fort (un secteur de lande/parcelle en régénération) concernant les nicheurs liés aux milieux ouverts de type landes ;

Un enjeu globalement faible à localement moyen concernant les nicheurs liés aux boisements ;

Un enjeu assez fort sur l'ensemble du site d'étude, concernant la présence régulière de nicheurs patrimoniaux extérieurs à ce dernier (Circaète Jean-le-Blanc notamment) ;

Un enjeu globalement faible à très ponctuellement assez fort (une parcelle en régénération) concernant les hivernants in situ ;

Un enjeu potentiellement moyen à assez fort concernant des mouvements réguliers d'hivernants/migrateurs transitant par le site d'étude ;

Un enjeu globalement fort (potentiellement très fort) concernant l'espace aérien du site d'étude en période de migration, de par des effectifs significatifs et un nombre important d'espèces impliquées (dont la Grue cendrée).

## 4 - 4b Chiroptères

### Données bibliographiques

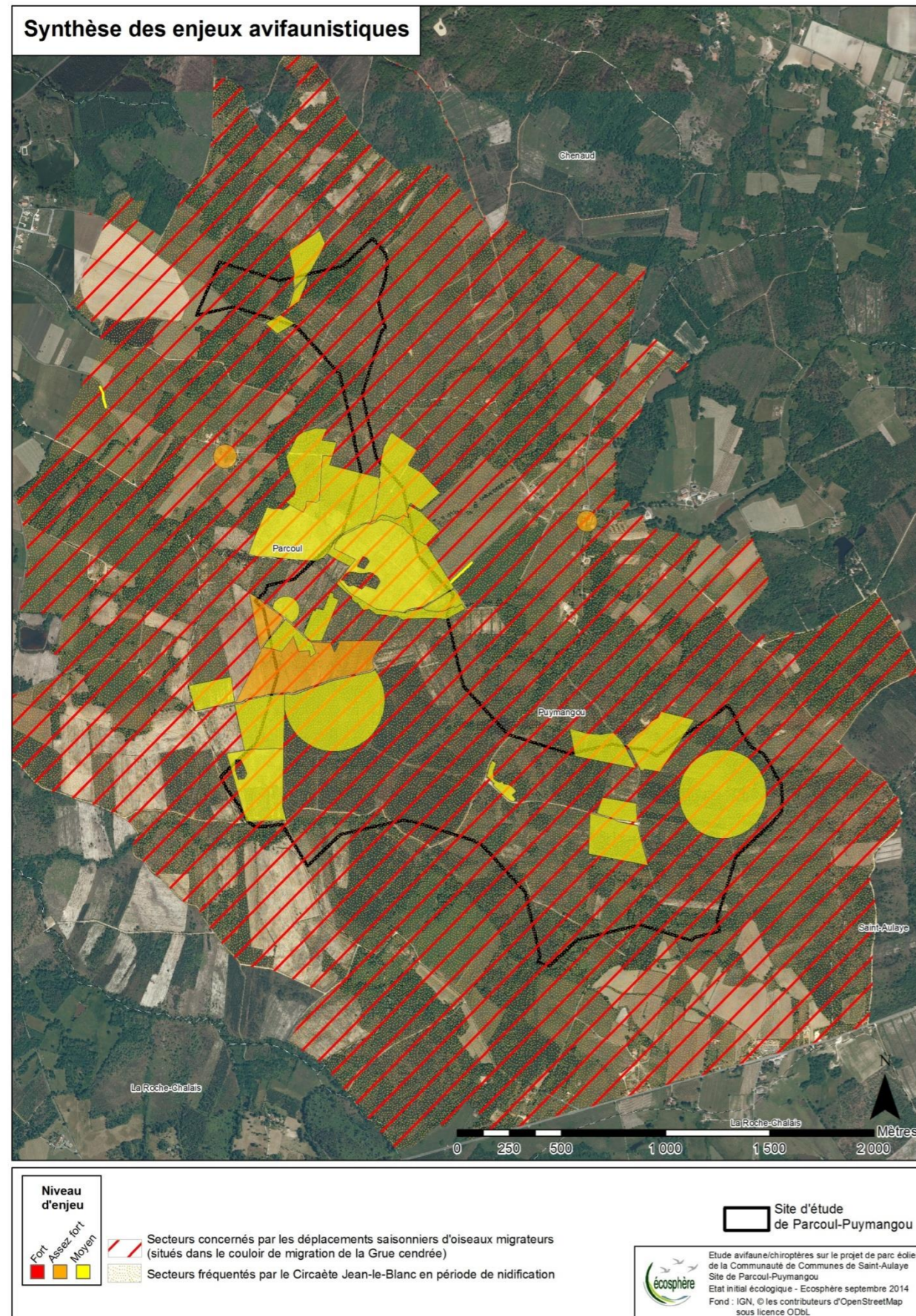
Plusieurs organismes ont été sollicités afin de récupérer des données de leurs prospections sur une aire d'étude couvrant une trentaine de kilomètre autour du projet.

ORGANISME CONSULTE	TYPE DE DONNEES OBTENUES
Nature Environnement 17	Données cartographiques : 31 lignes de données chiroptérologiques. Elles datent de 2010 à 2014
Charente-Nature	Données cartographiques : lignes de données chiroptérologiques. Ces données datent de 1994 à 2009, avec 29 données datant de 1994 à 2003 (soit 17%)
Groupe Chiroptères Aquitaine	N'a pas répondu à notre sollicitation
Bureau d'étude Ecosphère	Données cartographiques issues de l'étude d'impact du projet de LGV 'SEA'. Au total 14 lignes datant de 2009 ont été intégrées.

Tableau 30 : Organisme consulté dans le cadre de l'état initial (source : Ecosphère, 2014)

### Espèces présentes

Au total **20 espèces** sont présentes sur les trois aires d'études - dont 12 ont été retrouvées au sein de la zone d'implantation du projet – sur les 26 espèces connues d'Aquitaine (Ruys et Bernard, 2014).



Carte 29 : Synthèse du diagnostic avifaunistique (source : Ecosphère, 2014)

ESPECE	AIRE REGIONALE RAPPROCHEE	AIRE LOCALE	AIRE RAPPROCHEE
Barbastelle	X	X	X
Grand Murin	X	-	-
Grand/Petit Murin	X	X	X
Grand Rhinolophe	X	X	-
Minioptère de Schreibers	X	X	X
Murin à moustaches	X	-	-
Murin à oreilles échancrées	X	-	-
Murin de Bechstein	X	-	-
Murin de Daubenton	X	X	X
Murin de Natterer	X	-	-
Noctule commune	X	X <sup>22</sup>	X
Noctule de Leisler	X	X	X
Oreillard gris	X	X	X
Oreillard roux	X	-	-
Oreillard non identifié		X	X
Petit Murin	X	-	-
Petit Rhinolophe	X	X	X
Pipistrelle commune	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius	X	X	X
Pipistrelle pygmée	X	-	-
Sérotine commune	X	X	X
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

Tableau 31 : Liste des espèces présentes sur les différentes aires d'étude (source : Ecosphère, 2015)

La **Pipistrelle commune** couvre très largement le site (entre la moitié et les deux tiers des points), et la **Noctule de Leisler** présente une distribution équitable au cours de l'année.

Une espèce, le **Minioptère de Schreibers**, est classée comme « vulnérable » au niveau nationale ; quatre autres sont quasi-menacées : **Le Grand Rhinolophe, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.**

## Activité chiroptérologique

### 🔗 Variation saisonnière de l'activité

Selon les tableaux d'évaluation de l'activité horaire, l'activité moyenne globale sur l'ensemble de l'aire d'étude est :

- **Faible au printemps et à l'automne ;**
- **Moyenne en été.**

<sup>22</sup> Pour les espèces connues dans l'aire régionale rapprochée et l'aire rapprochée, elles ont été intégrées à l'aire locale afin d'être cohérent sur la répartition de ces espèces entre les différentes aires d'études.

L'activité estimée par les **inventaires effectués au sol** apparaît nettement plus stable en période estivale, tout au long de la nuit. Les chauves-souris, dont certainement la Barbastelle et la Sérotine commune bien présentes en période estivale, exploitent à cette saison le secteur en tant que territoires de chasse. Certains secteurs de boisements plus mûres offrent des potentialités en gîtes aux chauves-souris arboricoles telles que la Barbastelle.

A l'automne, l'activité est plus importante en début de soirée mais baisse brutalement après les 4 premières heures de la nuit.

	TRANSIT PRINTANIER	PERIODE DE PARTURITION	TRANSIT AUTOMNAL
Temps d'écoute total par saison (en heure)	20,16	20,25	58,92
Nombre de points d'écoute effectués	12	11	35
Activité globale par saison <sup>8</sup>	5,65	25,67	31,55
Activité moyenne par point d'écoute <sup>9</sup>	45,23	54,95	44,23

Tableau 32 : Récapitulatif moyenne (nombre de contacts/heure) par saison (source : Ecosphère, 2014)

Le tableau suivant présente le nombre de contacts **enregistrés par les micros posés sur le mât de mesures**, au sein de chaque phase biologique. Ils ont également été ramenés au nombre de nuits d'écoute, permettant une comparaison des activités moyennes par nuit :

	Été	Automne	Cycle complet
Nombre de contacts	3 519	1 225	4 744
Pourcentage des enregistrements	74,2 %	25,8 %	100,0 %
Nombre de nuits d'enregistrements	34	60	94
<b>Moyenne du nombre de contacts par nuit</b>	<b>103,5</b>	<b>20,4</b>	<b>50,5</b>

Tableau 33 : Répartition du nombre de contacts au sol et en altitude en fonction des saisons (source : Ecosphère, 2015)

Une disparité d'activité apparaît nettement entre les périodes de l'année. Cette différence atteint des proportions importantes puisque qu'elle est quatre fois plus importante en été qu'en automne. **De manière globale, 4 744 contacts sont constatés, soit une moyenne d'environ 50 par nuits, ce qui représente une activité assez faible.**

Durant la phase estivale (mise-bas et élevage des jeunes), l'activité est en moyenne de 104 contacts par nuit. En revanche près de 75 % des enregistrements sont effectués à cette période. De plus, la période d'enregistrement est moins longue qu'en automne avec un peu plus d'un mois d'enregistrement cumulé. Ce résultat met en avant l'importance du secteur comme habitat favorable à l'activité chiroptérologique. Le rôle de secteur de chasse est sans doute prédominant lors de cette phase durant laquelle les femelles allaitantes ont des besoins alimentaires accrus pour nourrir les jeunes.

A l'inverse, la phase automnale présente une activité faible avec 20 contacts en moyenne par nuit, soit environ quatre fois moins qu'en été.

⇒ En conclusion, la phase de mise-bas et d'élevage des jeunes, estimée entre le 1er juin et le 15 août, apparaît comme la phase majeure en termes d'activité chiroptérologique, principalement constatée au sol (15 m) selon la dernière version de l'étude.

### ↳ Variation de l'activité au cours de la nuit

D'après les résultats obtenus par les **inventaires au sol**, pour évaluer l'horaire d'arrivée des animaux sur le site, toute saison confondue, le graphique ci-dessous comptabilise les heures de nuit – 0 étant l'heure du coucher du soleil. Les heures 9 à 12 ne concernent que l'activité en automne, puisqu'en été la nuit ne dure que 8 h :

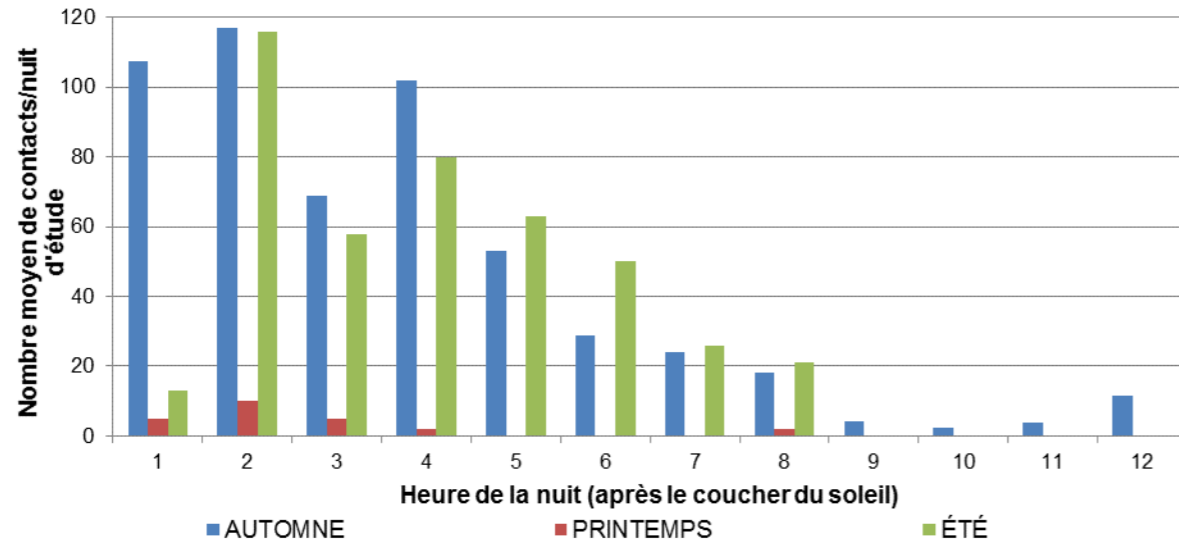


Figure 95 : Evolution de l'activité moyenne chiroptérologique selon les heures de la nuit (source : Ecosphère, 2014)

Si l'activité a lieu toute la nuit :

- La plus forte activité est constatée lors des 5 premières heures de la nuit, toutes saisons confondues ;
- L'activité est plus précoce en automne qu'en été, avec une activité dès la première heure de la nuit en automne, alors qu'elle ne débute qu'à la seconde heure en été ;
- L'activité est irrégulière en période automnale avec des variations importantes d'activités selon les nuits.

D'après les résultats obtenus par l'inventaire sur **mât de mesures**, un pic d'activité prononcé entre 1h et 3 h après le coucher du soleil. Par la suite, au-delà de 3 h après le coucher du soleil, l'activité ne chute pas de manière brutale : elle est décroissante et se prolonge néanmoins durant une bonne partie de la nuit.

⇒ Globalement au sein du site d'étude, la tranche horaire pendant laquelle se concentre l'activité chiroptérologique se situe après le coucher du soleil.

### ↳ Variation de l'activité à 75 m selon la météorologie

Logiquement, les pics d'activité correspondent à une **température** de plus en plus basse à mesure que l'on se rapproche de mi-octobre : les **pics d'activité du mois de juillet au mois d'octobre étaient** respectivement situés **autour de 18, 21, 15 et 12 °C**.

Le nombre de contacts en altitude corrélé avec la **vitesse du vent** monte la même tendance tout au long de la période d'étude, avec une **majorité de l'activité entre 2 et 5 m/s**. Les contacts au-delà de 5.5 m/s confirment les références bibliographiques avec certainement des grosses espèces de haut-vol pouvant chasser par des vitesses de vent plus importantes.

⇒ Globalement, la majorité des contacts chiroptérologiques sont compris entre des températures de 10 à 26 °C, et des vitesses de vent de 2 à 5 m/s.

### Corridors écologiques

L'aire locale se situe au sein du vaste massif boisé de la Double. Plusieurs vallées parcourent l'aire locale, offrant des axes privilégiés aux déplacements des chauves-souris sur l'ensemble du secteur ainsi que le réseau de bâti diffus qui caractérise le secteur. Les potentialités en gîte se concentrent surtout au niveau des fermes et hameaux, où le patrimoine bâti ancien présente de bonnes capacités d'accueil pour les chiroptères.

### Projet du parc éolien de Parcoul - Puyangou (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

⇒ Au sein du site, les principaux habitats à enjeux chiroptérologiques sont représentés par deux haies arborées, situées en bordure de ruisselets et présentant des arbres matures. En sus de présenter des capacités d'accueil en termes de gîtes pour les espèces arboricoles, elles constituent des corridors de déplacements pour les espèces fréquentant ou traversant la zone d'étude

### Enjeux chiroptérologiques

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées et font toutes l'objet d'un Plan National d'Actions, décliné par le Plan Régional d'Actions en Aquitaine, réalisé par le Groupe Chiroptères d'Aquitaine (Urcun et al., 2010).

ESPECE	AIRE REGIONALE RAPPROCHEE	AIRE LOCALE	AIRE RAPPROCHEE	ENJEUX
Barbastelle	X	X	X	MOYEN
Grand Murin	X	-	-	ASSEZ FORT
Grand/Petit Murin	X	X	X	ASSEZ FORT
Grand Rhinolophe	X	X	-	ASSEZ FORT
Minioptère de Schreibers	X	X	X	ASSEZ FORT
Murin à moustaches	X	-	-	ASSEZ FORT
Murin à oreilles échancrées	X	-	-	MOYEN
Murin de Bechstein	X	-	-	FORT
Murin de Daubenton	X	X	X	FAIBLE
Murin de Natterer	X	-	-	MOYEN
Noctule commune	X	X	X	FORT
Noctule de Leisler	X	X	X	MOYEN
Oreillard gris	X	X	X	MOYEN
Oreillard roux	X	-	-	MOYEN
Oreillard non identifié	-	X	X	MOYEN
Petit Murin	X	-	-	FORT
Petit Rhinolophe	X	X	X	ASSEZ FORT
Pipistrelle commune	X	X	X	FAIBLE
Pipistrelle de Kuhl	X	X	X	FAIBLE
Pipistrelle de Nathusius	X	X	X	FORT
Pipistrelle pygmée	X	-	-	FORT
Sérotine commune	X	X	X	FAIBLE

Tableau 34 : Récapitulatif de la liste des espèces présentes sur les trois aires d'études et des enjeux associés aux espèces (source : Ecosphère, 2015)

Au sein de l'aire régionale rapprochée (jusqu'à 10 et 20 km de la zone d'implantation du projet) :

- 5 espèces** présentent un enjeu **FORT**, du fait soit de leur rareté, soit de leur statut IUCN France : Petit Murin, Murin de Bechstein, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée ;
- 5 espèces** ont un enjeu **ASSEZ FORT**, du fait soit de leur rareté, soit de leur statut IUCN France. Il s'agit du Grand Murin, Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin à moustaches et Petit rhinolophe.



Ainsi 10 espèces sur les 20 avérées présentent des enjeux au moins assez forts. Le secteur d'études se trouve donc dans une région sensible – enjeux globalement assez forts à localement forts.

Au sein de l'aire locale, au moins 12 espèces sont avérées :

- Une espèce a un enjeu **FORT** : la Noctule commune, espèce rare et considérée comme « quasi-menacée » ;
- 2 espèces ont un enjeu **ASSEZ FORT**, du fait soit de leur rareté, soit de leur statut IUCN France. Il s'agit du Grand Rhinolophe et du Petit Rhinolophe ;
- 3 espèces ont un enjeu **MOYEN** (Barbastelle, Noctule de Leisler, Oreillard gris).

6 espèces à enjeu *a minima* moyen sur 11, permettent d'affirmer que l'aire locale a un enjeu global moyen à localement assez fort à fort. Les espèces recensées dans l'aire locale, au sein des bâtiments, utilisent possiblement l'aire rapprochée au cours de leurs déplacements saisonniers et en tant que territoires de chasse.

Au sein de l'aire rapprochée, on note la présence de :

- **2 espèce** à enjeu **FORT** : la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, espèces rares et considérée comme « quasi-menacée » ;
- **3 taxons** à enjeu **ASSEZ FORT** : le Grand/Petit Murin, le Minioptère de Schreibers et le Petit Rhinolophe ;
- **3 espèces** à enjeu **MOYEN** : Barbastelle, Noctule de Leisler, Oreillard gris.

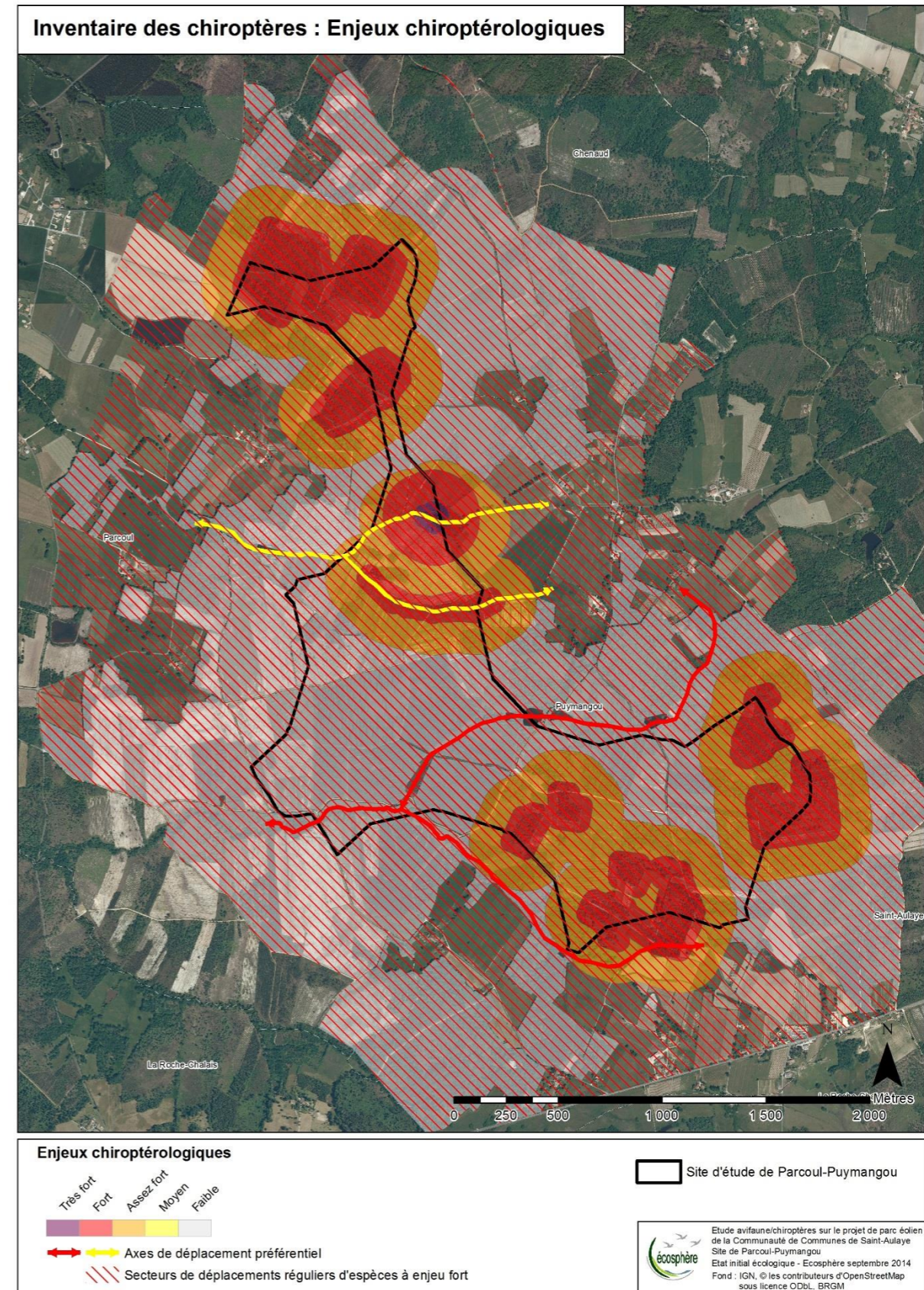
L'aire rapprochée est surtout utilisée par plusieurs espèces à enjeu **MOYEN**, sans pour autant omettre la présence ponctuelle d'espèces à enjeu **ASSEZ FORT** et **FORT** (la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius notamment).

Le secteur est globalement à enjeu faible en tant qu'habitats de repos.

Quelques secteurs, constitués pour la majeure partie de boisements de ripisylve, présentent des enjeux forts à très forts, liés à leur potentialité en gîtes pour les espèces arboricoles.

Les axes de déplacements ont des enjeux moyens à forts.

Par ailleurs, le secteur d'étude est survolé, comme il a été vu auparavant, par deux espèces à enjeu fort : la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, ainsi que trois espèces à enjeu fort ou assez fort – en transit pour la première, et en été et automne pour la seconde. Même sur les secteurs annoncés de faibles enjeux, ces espèces sont donc susceptibles d'être contactées, avec une pression d'écoute plus importante.



Carte 30 : Enjeux chiroptérologiques (source : Ecosphère, 2014)

## 4 - 4c Autres mammifères

Au moins **10 espèces de mammifères** (hors chiroptères) ont été contactées au sein de la zone d'étude.

Nom Français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	Statut sur le site
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>			Alimentation, reproduction
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>			Alimentation, reproduction
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X		Alimentation, reproduction
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			Alimentation, reproduction
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>			Alimentation, reproduction
Martre des pins	<i>Martes martes</i>			Alimentation, reproduction
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>			Alimentation, reproduction
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			Alimentation, reproduction
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>			Alimentation, reproduction
Taupe	<i>Talpa europaea</i>			Alimentation, reproduction

Tableau 35 : Liste des mammifères présents au sein de l'aire d'étude (source :Eliomys, 2014)

Les grands herbivores, comme le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Sanglier (*Sus scrofa*) et les petits prédateurs : Renard roux (*Vulpes vulpes*), Martre des pins *Martes martes*), occupent l'ensemble de la zone d'étude. Le Ragondin (*Myocastor coypus*) fréquente l'ensemble des étangs et mares du secteur.

Toutes ces espèces sont communes en Dordogne et ne présentent qu'un **enjeu local**.

**L'Ecureuil roux bénéficie en France d'une protection réglementaire au titre de l'arrêté du 23 avril 2007. Ses milieux de vie sont strictement protégés.**

La présence d'espèces semi-aquatiques comme la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) reste probable sur l'ensemble des zones humides. Malgré des recherches spécifiques, il n'y a eu aucun indice de présence de Loutre. Cependant, l'espèce est connue du réseau hydrographique de la Dronne. De fait, sa présence sur le secteur (ruisseaux de la Narde et des Nauves), en particulier sur les différents étangs reste plausible, ces zones abritant une ressource alimentaire importante (amphibiens notamment).

Plusieurs autres espèces sont potentiellement présentes dont la Genette (*Genetta genetta*) ou la Fouine (*Martes foina*).

## Fonctionnalité de l'aire d'étude pour les mammifères

Pour les mammifères semi-aquatiques, l'ensemble des réseaux hydrographiques de l'aire d'étude, constitué de différentes têtes de bassins versants (ruisseaux, fossés, mares, bois humides) peuvent permettre à ces espèces de circuler au sein de la zone d'étude et surtout vers la vallée de la Dronne.

Pour les espèces les plus communes, des connexions avec l'ensemble des habitats présents sur les secteurs voisins sont incontournables du fait du grand domaine vital, de la forte mobilité de ces espèces et de la continuité des habitats. Seules, les routes départementales D674 et D5 situées à environ 2 km constituent des coupures pour le déplacement des mammifères.

## 4 - 4d Les insectes

### Les Odonates

Au moins **27 espèces d'odonates** ont été contactées au sein de la zone d'étude.

Les espèces se divisent en 3 cortèges :

- Un cortège d'espèces ubiquistes des zones humides lenticues se composant d'espèces communes dans le sud-ouest comme l'Anax empereur (*Anax imperator*) ou le Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*) ;
- Un cortège d'espèces des ruisselets et suintements acides typiques de la Double dont les 2 espèces les plus typiques sont le Leste dryade (*Lestes dryas*) et le Calopteryx vierge (*Calopteryx virgo*) ;
- Un cortège d'espèces typiques des petits étangs forestiers acides oligotrophes abritant plusieurs espèces peu communes comme la Cordulie bronzée (*Cordulia aenae*) ou l'Anax napolitain (*Anax parthenope*).

Le peuplement odonatologique observé présente une bonne diversité. Il est typique des espaces tourbeux et des étangs de la Double saintongeaise. Au moins, 5 espèces remarquables ont été identifiées.

Deux sont des espèces non protégées mais rares à assez rares dans la région. **L'Anax napolitain se développe sur au moins un des étangs baignés par le ruisseau de la Narde.** Quelques individus de **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*) **et de Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*), espèces protégées et inscrites à l'annexe 2 de la Directive habitats ainsi que de Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatatus*) et de Gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*) ont été observés en chasse sur plusieurs lisières.

Les habitats de reproduction favorables à ces 4 espèces, affectionnant les moyens et grands cours d'eau sont localisés principalement sur la Dronne, située au nord et à l'ouest du site. Certains plans d'eau voisins de la zone d'étude pourraient également accueillir les 2 premières espèces en période de reproduction mais aucun indice en ce sens n'a été observé.

### Les Lépidoptères

Pas moins de **38 espèces de papillons** ont été observées sur la zone d'étude.

3 cortèges ont été identifiés :

- Un cortège d'espèces ubiquistes des espaces ouverts et semi-ouverts comme le Paon du jour (Inachis io), le Vulcain (Vanessa atalanta)...;
- Un cortège d'espèces des lisières et bois clairs dont le Tristan (Aphantopus hyperantus), le Tircis (Parage aegeria) et le Thécla du chêne (Neozephyrus quercus) ;
- Un cortège d'espèces typique des landes humides dont l'Azuré du trèfle (Everes argiades) et le Miroir (Heteropterus morpheus). Le Fadet des Laiches (Coenonympha oedippus) a également été observé à de nombreuses reprises.

Le peuplement de lépidoptères présente une diversité relativement importante. Cette diversité s'explique par le bon état de conservation de certains habitats et de la bonne naturalité de l'ensemble de la zone d'étude.

De plus, les biotopes présentent un gradient allant du très humide au xéro-thermophile. Un certain nombre d'espèces peu communes se développent sur le site que ce soit dans des contextes de landes avec le **Miroir** ou sur des lisières humides avec le **Petit Collier argenté** (*Boloria selene*) ou le **Grand Nacré** (*Argynnis aglaja*).

#### Le Fadet des laïches (*Coenonympha oedippu* - Code de l'Union Européenne : 1071)

##### Description :

Il s'agit d'un papillon diurne de couleur brune à brun fauve et possédant de nombreux ocelles surtout visibles sur le revers des ailes. Cette espèce vole en une seule génération de juin à juillet. Les femelles pondent préférentiellement sur la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et sur le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*).

Il s'observe tout comme les plantes hôtes au niveau des landes humides, des tourbières, des prairies marécageuses, voire des queues d'étangs. Il affectionne les biotopes les plus anciens et les moins modifiés présentant des conditions d'hygrométrie et de température bien précises.

##### Vulnérabilité et intérêt patrimonial :

C'est actuellement un des papillons de jour les plus menacés en Europe. En France, il a disparu de 50 % des départements où sa présence était notée avant 1980. Le sud-ouest avec le massif des Landes reste un des derniers bastions européens où l'espèce semble se maintenir et être encore relativement commune.



Figure 96 : Fadet des Laïches (Photo : Y. BERNARD/Eliomys, 2014)

##### Situation sur la zone d'étude :

**245 individus de Fadet des laïches** ont été contactés.

Cet échantillonnage permet d'affirmer que les **effectifs présents au sein de la zone d'étude sont élevés**.

Ces effectifs se répartissent régulièrement sur l'ensemble de la zone d'étude sous la forme de petits noyaux de populations interconnectés par la capacité de dispersion des individus (l'ensemble de ces petits noyaux de populations forme une métapopulation).

Actuellement, la population de Fadet des laïches semble être en **bon état de conservation**.

En revanche, il est difficile de statuer sur sa dynamique d'évolution, à savoir en régression, stable ou en augmentation. Cela nécessiterait de disposer d'un recul de plusieurs années de suivis afin d'identifier les fluctuations des effectifs, en lien avec l'évolution des habitats.

Sur certains secteurs, la dynamique de fermeture des milieux ainsi que d'éventuelles nouvelles plantations de pins maritimes constituent des menaces.

##### Habitats :

Le Fadet des laïches occupe une mosaïque d'habitats diversifiés, représentant une surface totale d'environ 97,3 ha. Parmi ces 97,3 ha, 57,77 ha se localisent au sein de la zone d'étude et 39,53 ha en continuité mais hors de la zone étudiée.

Ainsi, **20,20 % de la surface totale de la zone d'étude est occupée par des habitats du Fadet des laïches**.

Ainsi, les effectifs les plus élevés se localisent au sein de landes humides à Molinie bleue jouxtant les queues d'étangs, les mares et les ruisseaux ou sur d'anciennes coupes de résineux situées sur des nappes affleurantes.

Outre ces habitats en bon état de conservation et plutôt stables, une seconde catégorie d'habitats peut être définie. Il s'agit des pinèdes plus ou moins jeunes à Molinie bleue, des landes en phase de fermeture avec un développement avancé de ligneux tels que le Bouleau verruqueux, la Bruyère à balais, la Bourdaine et l'Ajonc d'Europe. Ces habitats abritent des effectifs limités, souvent cantonnés sur les marges ou au sein de lentilles à Molinie bleue ponctuant les parcelles.

#### **Projet du parc éolien de Parcoul - Puyangou (24)**

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

En fonction des différents paramètres et facteurs évoqués précédemment, il existe une grande variabilité dans la composition de la végétation et donc dans l'attractivité de ces habitats pour le Fadet des laïches. Ainsi, les **milieux les plus attractifs pour l'espèce sont les landes humides à Molinie bleue**, situées au niveau des secteurs les plus humides, généralement en bas de pentes (fond de vallon). En revanche, les milieux les plus fermés ou entretenus et situés en haut de pente sont moins ou pas attractifs pour l'espèce.

##### Fonctionnalité :

Au sein de la zone d'étude, la population de Fadet des laïches est organisée en une **multitude de petits noyaux de populations répartis sur les différents habitats**. Bien que séparées spatialement, ces petites populations restent interconnectées par le phénomène de dispersion des individus. Ces échanges d'individus entre populations sont possibles en raison de la proximité de certains habitats mais également par la présence de lisières à Molinie bleue le long des pistes, chemins et parcelles formant des corridors.

Ce système d'échanges contribue à favoriser le maintien d'une population importante confrontée aux changements intervenant sur le site : plantations, coupes, fermetures par le développement de la végétation.

Le maintien du Fadet des Laïches sera dépendant du maintien de surfaces d'habitats favorables suffisamment importantes.

#### Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia* - Code de l'Union Européenne : 1065)

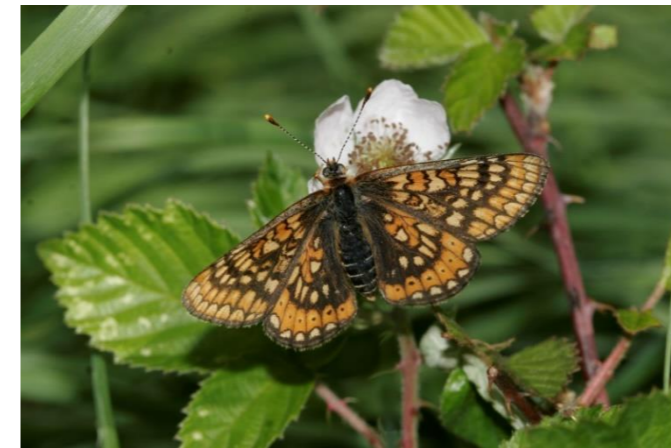
##### Description :

Le Damier de la Succise est un lépidoptère de 15-25 mm, d'apparence fauve-orangée sur le dessus avec des dessins noirs variable. Il se rencontre sur des **biotopes humides : prairies humides plutôt tourbeuses, tourbières et milieux associés**. Certaines populations se développent également sur les lisières sèches et les pelouses. L'espèce peut se rencontrer sur des habitats de petites surfaces, bas-fonds humides, bord de fossés, lisières de routes.

L'espèce s'observe du sud de la Suède au Maghreb, de l'Est de la Sibérie à la Finlande ainsi que dans une grande partie de l'Asie tempérée.

##### Vulnérabilité et intérêt patrimonial :

L'état des populations et les degrés de menaces sont très différents selon les sous-espèces. Il apparaît cependant que le **Damier de la Succise a fortement régressé dans toutes ces stations humides**, principalement à cause des activités humaines et ce, dans toute l'Europe continentale. Les causes de déclin du Damier de la Succise sont principalement liées à la disparition de ses habitats



En France, l'espèce semble encore fréquente dans la partie Est des Alpes aux Ardennes et dans le Massif central. Il reste menacé dans plusieurs régions, principalement dans la partie nord du pays.

**En Aquitaine, l'espèce reste très régulière, voir ponctuellement abondante dans la Double, le Médoc et le sud de la Gironde.**

Figure 97 : Damier de la Succise (Photo : Y. BERNARD/Eliomys)

##### Situation sur la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, le **Damier de la Succise occupe une ancienne prairie récemment reboisée en feuillus** située au nord de l'aire d'étude : la population reste restreinte (quelques dizaines d'individus).

- ⇒ Ces 2 espèces de Lépidoptères bénéficient d'une protection réglementaire au titre de l'arrêté du 23 avril 2007.
- ⇒ Leurs milieux de vie sont strictement protégés.

## Les coléoptères saproxyliques

Parmi les 4 espèces protégées et/ou inscrites à l'annexe 2 de la directive Habitats, **deux ont été contactées** sur le site.

### Le Lucarne Cerf-volant (*Lucanus cervus* - Code de l'Union Européenne : 1083)

#### **Description :**

Gros coléoptère de couleur noire à brun foncé, le Lucarne Cerf-volant se caractérise par de larges mandibules formant d'énormes pinces, présentes uniquement chez le mâle. Fortement **inféodé aux vieux feuillus**, en particulier les chênes, le maintien de cette espèce dépend de la présence de chênes sénescents qu'ils soient isolés, en linéaire ou en boisement plus ou moins grands.

#### **Vulnérabilité et intérêt patrimonial :**

Cette espèce a enregistré une régression importante en Europe, essentiellement dans sa partie septentrionale, du fait de la disparition des haies bocagères et de l'intensification sylvicole.

**En France, l'espèce reste encore régulière dans le sud**, en particulier en Aquitaine, au sud du Poitou-Charentes et en Midi-Pyrénées. En Gironde, elle reste encore assez commune dans les secteurs boisés de la Double et du massif landais ainsi qu'au niveau des coteaux de l'Entre deux Mers.

Elle revêt un **intérêt patrimonial moyen**.

#### **Localisation sur le site**

De nombreux restes et individus en déplacement ont été observés au sein de la zone d'étude principalement sur des pistes, des chemins à proximité ou dans des boisements de chênes pédonculés. **L'espèce se répartit de façon assez régulière sur l'ensemble du secteur, hors des parcelles de résineux.**

### Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo* - Code de l'Union Européenne : 1088)

#### **Description :**

C'est l'une des plus grandes espèces de Coléoptère de France avec une longueur d'environ 5 cm. Très reconnaissable avec ses longues antennes et sa couleur brun noir dont seule l'extrémité des élytres est brune.

Cet insecte fait partie des espèces saproxylophages c'est-à-dire des **espèces inféodées à la dégradation du bois**. Crépusculaire et nocturne, il se développe sur les chênes où les larves minent le bois par des galeries larges et sinueuses. Caractéristiques, les trous d'émergence des adultes sont grands et de forme ovale.

Cette espèce consomme le bois sénescents et dépérissant encore sur pied. Il fréquente tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers aux arbres isolés (parcs urbains, alignements de bord de route).

#### **Vulnérabilité et intérêt patrimonial :**

Commune dans le sud de la France, cette espèce est localisée au nord de la Loire. Elle est donc vulnérable dans ces régions par la perte de l'activité sylvopastorale et l'élimination des arbres sénescents en milieu rural et parcs urbains. La participation de cette espèce dans la dégradation du bois et de sa reconversion dans la minéralisation de la matière organique, donne au Grand Capricorne une grande utilité écologique.

Elle revêt un **intérêt patrimonial moyen**.

#### **Localisation sur le site**

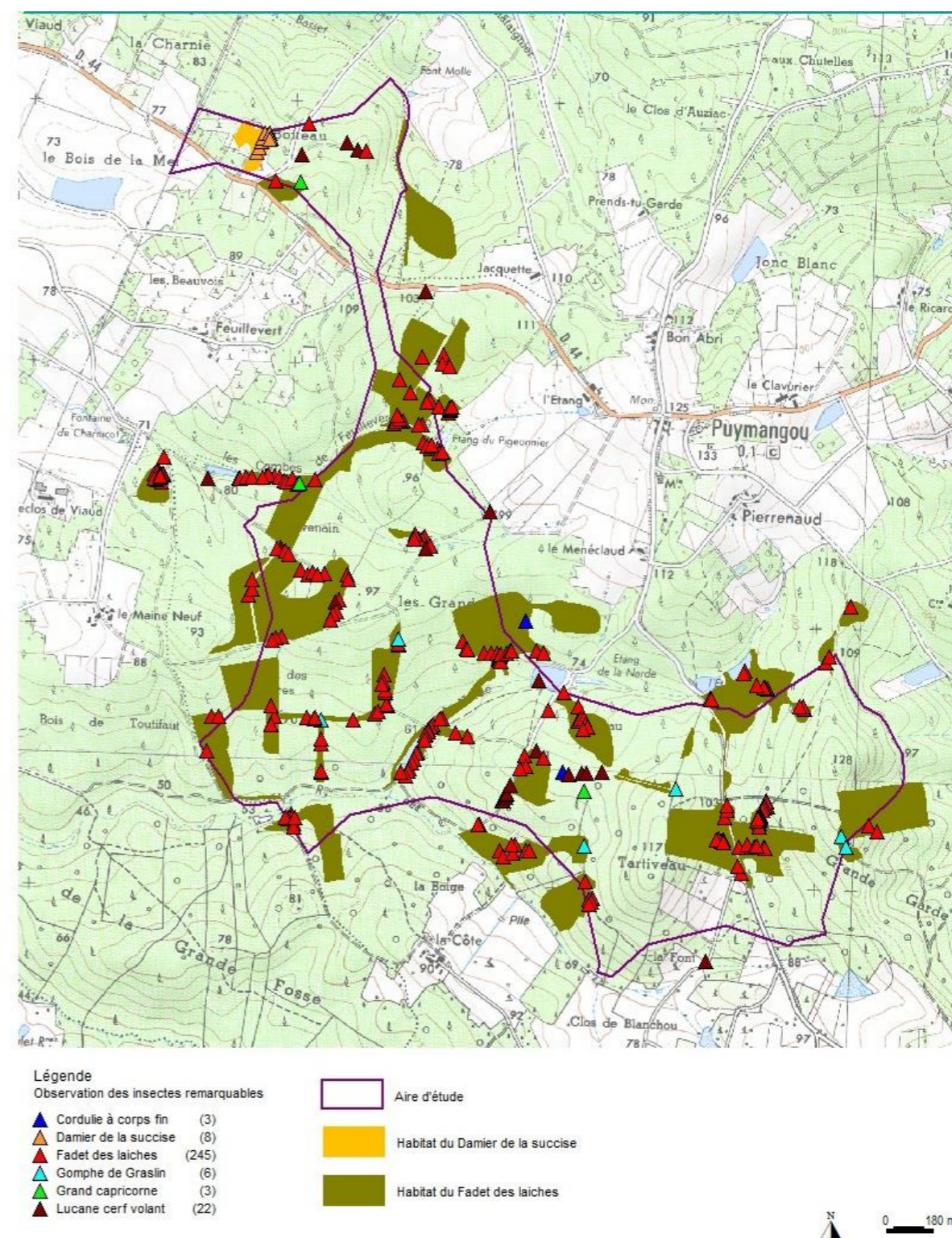
Quelques restes d'individus en ont été observés au sein de la zone d'étude sur des pistes à proximité ou dans des boisements de chênes pédonculés. **L'espèce semble circonscrit aux réseaux de chênes les plus anciens.**

⇒ Parmi les 4 espèces protégées et/ou inscrites à l'annexe 2 de la directive Habitats, 2 ont été contactées sur le site : Le Lucarne Cerf-volant et le Grand Capricorne.

## Fonctionnalité de l'aire d'étude pour les insectes

L'ensemble des habitats hébergeant les espèces remarquables sont également présents dans le voisinage de la zone d'étude, avec des continuités écologiques avérées, permettant des échanges populationnels.

Par ailleurs, la zone d'étude constitue une partie des habitats de chasse pour certaines espèces d'odonates (anisoptères) se développant dans la vallée de la Dronne.



Carte 31 : Observations et habitats des insectes remarquables (source : Eliomys, 2014)

## 4 - 4e Les amphibiens et les reptiles

### Les amphibiens

7 espèces ont été contactées sur la totalité du secteur à l'étude.

Nom Français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	Liste rouge Aquitaine	Statut sur le site
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	X		LC	Reproduction, alimentation, hivernage
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X		LC	Reproduction, alimentation, hivernage
Grenouille verte	<i>Pelophylax</i> sp.	X		LC	Reproduction, alimentation, hivernage
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	X	Directive Habitats Annexe IV	LC	Reproduction, alimentation, hivernage
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	X		LC	Reproduction, alimentation, hivernage
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	X		LC	Reproduction, alimentation, hivernage
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X		LC	Reproduction, alimentation, hivernage

Tableau 36 : Liste des amphibiens présents au sein de l'aire d'étude (source : Eliomys, 2014)

Le cortège se compose d'espèces ubiquistes et d'espèces forestières. **Les effectifs présents sont conséquents, toutes espèces confondues.**



Ainsi plusieurs centaines de Crapauds communs (*Bufo bufo*) se reproduisent au sein du réseau d'étangs du secteur.

Ils sont accompagnés de populations importantes de Grenouilles vertes (*Pelophylax* sp.), qui occupent les mêmes secteurs ainsi que quelques mares.

La Grenouille agile (*Rana dalmatina*), moins abondante et la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) les accompagnent.

Les mares et étangs hébergent également une population de Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et marbré (*Triturus marmoratus*).

Figure 98 : Grenouille verte (Photo : Y. BERNARD/Eliomys, 2014)

Le Triton palmé occupe également une gamme de zones humides temporaires (ornières, mardelles) en compagnie de la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*). Ces zones humides se localisent assez régulièrement sur le territoire, principalement en lien avec les réseaux hydrographiques des ruisseaux et ruisselets du secteur.

Globalement, **les effectifs d'amphibiens présents forment un peuplement diversifié aux effectifs conséquents.**

⇒ Ces 7 espèces bénéficient d'une protection réglementaire :  
 ⇒ au titre de l'article 2 pour le Triton marbré, la Rainette méridionale et la Grenouille agile,  
 ⇒ de l'article 3 pour le Crapaud commun, la Salamandre tachetée, et le Triton palmé,  
 ⇒ de l'article 5 pour la Grenouille verte de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces d'amphibiens protégées en France.

### Fonctionnalité de l'aire d'étude pour les amphibiens

L'ensemble des zones humides stagnantes et faiblement courantes situées au sein ou à proximité de la zone d'étude est occupé par au moins une espèce en période de reproduction, certaines abritant les 7 espèces.

Les habitats forestiers (soit la quasi-totalité de la surface du site) constituent des habitats terrestres favorables aux 7 espèces, qui peuvent soit les exploiter pour s'alimenter, soit les utiliser comme gîte d'estivage et d'hivernage.

**Globalement, les habitats, qu'ils soient de reproduction, d'alimentation ou des gîtes sont en très bon état de conservation pour l'ensemble des espèces présentes.**

La zone d'étude s'inclue dans un secteur plus vaste abritant des habitats assez similaires. Il est donc très vraisemblable que de nombreux échanges ont lieu entre les populations présentes au sein de la zone d'étude et celles localisées en périphérie, notamment le val de Dronne.

### Les reptiles

Au moins, **4 espèces** ont été observées. Le cortège se compose d'espèces communes à assez communes dans le sud-ouest avec des effectifs conséquents.

Nom Français	Nom scientifique	Statut européen	Protection nationale	Liste rouge Aquitaine	Statut sur le site
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Directive Habitats Annexe II	X	NT	Alimentation, hivernage
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>		X	LC	Reproduction, alimentation, hivernage
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Directive Habitats Annexe IV	X	LC	Reproduction, alimentation, hivernage
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Directive Habitats Annexe IV	X	LC	Reproduction, alimentation, hivernage

Tableau 37 : Liste des reptiles présents au sein de l'aire d'étude (source : Eliomys, 2014)

**Trois autres espèces sont potentiellement présentes** sur le site : la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) et la Coronelle girondine (*Coronella girondica*).

Ces 3 espèces n'ont pas été contactées malgré des recherches spécifiques. Les deux dernières sont très discrètes et difficiles à mettre en évidence.

⇒ Ces 4 espèces bénéficient d'une protection réglementaire.  
 ⇒ Les Lézards des murailles et vert, la Cistude d'Europe et la Couleuvre à collier sont protégés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces de reptiles et d'amphibiens protégés en France. Leurs milieux de vie sont strictement protégés

## La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis* - Code de l'Union Européenne : 1220)

### Description :

La Cistude d'Europe est une tortue d'eau indigène. Elle fréquente les zones marécageuses et étangs avec végétation. Elle se trouve également sur les rivières à courant assez lent.

La Cistude hiverne d'octobre à mars sous la vase. C'est une espèce sédentaire qui passe la majeure partie de son cycle de vie dans l'eau. La ponte a lieu principalement en mai-juin-juillet sur des sols chauds, exposés au sud (non inondables, sableux ou sablo-limoneux, bien dégagés), à une distance du point d'eau pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres. L'éclosion a lieu en fin d'été / début de l'automne.

Son aire de répartition est de plus en plus morcelée. Elle souffre de la destruction et de la dégradation des zones humides par l'intensification de l'agriculture, l'urbanisation et les aménagements de cours d'eau. Actuellement, cette espèce est en forte régression en France et en Europe.

### Vulnérabilité et intérêt patrimonial :

Elle est considérée comme **vulnérable dans la liste rouge des espèces menacées de France**.

Le département de la Gironde constitue l'un des bastions de l'espèce en France. Elle est abondante sur la partie ouest du département ainsi que le long des grands fleuves et zones humides associées.

### Localisation sur le site

La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) a été observée sur au moins 6 plans d'eau voisins ou partiellement intégrés à l'aire d'étude. **Les effectifs se révèlent importants avec plus de 10 individus observés**, soit une estimation minimale de cinquante animaux.

Le statut reproducteur de l'espèce ne laisse aucun doute du fait de l'observation de plusieurs classes d'âges. De fait, des périmètres favorables pour la ponte ont été défini sous la forme de zone tampon de 200 m autour des habitats aquatiques identifiés.



Figure 99 : Cistude d'Europe (Photo : Y. BERNARD/Eliomys, 2014)

### Fonctionnalité de l'aire d'étude pour les reptiles

**L'ensemble des habitats de lisières, de coupes, de landes et de réseaux de plans d'eau végétalisés constituent des habitats de prédilection pour l'ensemble des espèces présentes et potentielles.**

Des habitats similaires étant présents en périphérie du site, des échanges populationnelles sont très probables avec les populations résidentes dans la zone d'étude. Globalement, les habitats sont plutôt bien conservés pour toutes ces espèces.

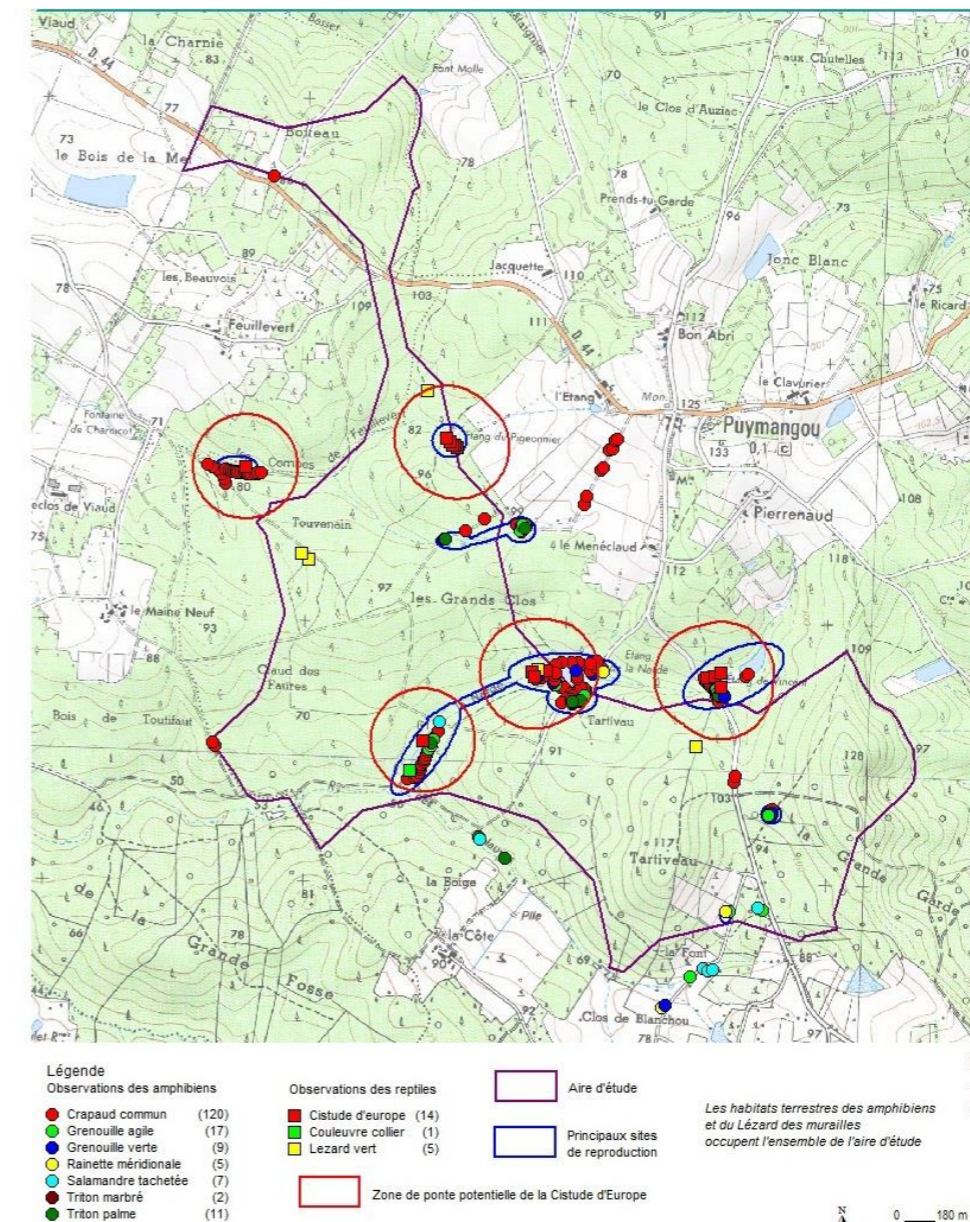
Concernant la Cistude d'Europe, les différentes têtes de bassins versants (ruisseaux, fossés, mares, bois humides) peuvent permettre à l'espèce de circuler au sein de la zone d'étude et des échanges avec les populations peuplant la vallée de la Dronne voisine sont très probables.

### Projet du parc éolien de Parcoul - Puyangou (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement



Figure 100 : Etang abritant la Cistude d'Europe (Photo : Y. BERNARD/Eliomys, 2014)



Carte 32 : Observation et habitats des amphibiens et reptiles (source : Eliomys, 2014)

## Enjeu faune terrestre

L'ensemble des cortèges faunistiques terrestres se révèle très diversifié avec au moins **4 espèces de reptiles, 7 espèces d'amphibiens, 10 espèces de mammifères (hors chauves-souris), 38 espèces de lépidoptères et 27 espèces d'odonates.**

Nom Français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	Statut sur le site	Enjeu
AMPHIBIENS					
Cortège de 7 espèces avec des effectifs importants		X		Reproduction, alimentation, hivernage	Fort
REPTILES					
Cortège de 3 espèces avec des effectifs importants – espèces bénéficiant d'une protection réglementaire		X		Reproduction, alimentation, hivernage	Moyen localement
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	X	Annexe II de la directive « Habitats »	Reproduction, alimentation, hivernage	Fort
INSECTES					
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	X	Annexe II de la directive « Habitats »	Reproduction, alimentation, hivernage	Moyen
Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	X	<b>Annexe II de la directive « Habitats »</b>	<b>Reproduction, alimentation, hivernage</b>	Fort
Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>		Annexe II de la directive « Habitats »	Sédentaire	Faible
Gomphe de Graslin, Cordulie à corps fin	<i>Gomphus graslinii, Oxygastra curtisii</i>	X	Annexe II de la directive « Habitats »	Alimentation	Faible
MAMMIFERES					
Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Campagnol amphibie	<i>Lutra lutra, Mustela lutreola, Arvicola sapidus</i>	X	Annexe II de la directive « Habitats »	Alimentation	Faible
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X		Sédentaire	Faible

Tableau 38 : Espèces remarquables et enjeux associés (Elyomis, 2014)

**Les enjeux faunistiques restent conséquents et concernent tous les groupes.** Les effectifs d'amphibiens sont importants, avec une répartition assez homogène sur l'ensemble de la zone d'étude. Ils reflètent une grande qualité d'habitat terrestre et aquatique, qualité de plus en plus rare à l'échelle régionale du fait de l'anthropisation et de l'introduction de nombreuses espèces invasives (Ecrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii* notamment). La population de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) présente également des effectifs importants et Imargement répartis sur tous les plans d'eau favorables. Rappelons que l'Aquitaine reste un des derniers bastions français de l'espèce, conférant à la région une responsabilité considérable dans la conservation de cette espèce.

Il est noté une **forte diversité entomologique** avec la présence d'espèces hautement patrimoniales comme le Fadet des laïches. Cette diversité combinée à des effectifs conséquents pour chacun de ces 3 groupes, symbolisent la qualité des biotopes présents dans ce secteur de la Double. **Les enjeux ciblent principalement des espèces de milieux humides**, essentiellement tourbeux, biotopes en forte régression en Europe. Ces enjeux se répartissent assez largement sur l'ensemble de la zone d'étude.

Concernant les mammifères semi-aquatiques, les enjeux peuvent être considérés comme faibles (absence d'indice de présence malgré des recherches). De plus, ils se concentrent sur les ruisseaux, étangs et zones humide associées au réseau hydrographiques de fond de vallon. La présence du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe restent possible mais plutôt en transit alimentaire, les habitats n'étant pas suffisants pour accueillir ces espèces de façon régulière. **La présence de l'Ecureuil roux ne présente pas d'enjeu écologique important** mais l'espèce bénéficie d'une protection nationale.

Enfin, la mosaïque de milieux humides présents est directement connectée avec l'ensemble des milieux périphériques à la zone d'étude, notamment les milieux humides.

## 4 - 5 Synthèse de l'état initial de l'environnement

### 4 - 5a Habitats naturels, flore et faune terrestre

Les contraintes écologiques sont variables suivant le secteur d'implantation des éoliennes.

La zone d'étude présente un **paysage relativement homogène, forestier avec un relief marqué**, les secteurs bas abritant en majorité des zones humides.

Pour la flore et la faune terrestre, **les enjeux se concentrent principalement sur les zones humides** permanentes et semi-temporaires.

Des enjeux écologiques moins importants mais réglementaires existent sur l'ensemble des espaces forestiers qui constituent des habitats terrestres pour toutes les espèces d'amphibiens et pour le Lézard des murailles, omniprésents sur le secteur.

Pour la Cistude d'Europe, les espaces mésophiles voisins des étangs constituent des zones de pontes potentielles qu'il s'agira d'éviter lors de la phase travaux.

**L'ensemble de ces contraintes est liée à l'emprise d'aménagement et de la phase chantier.**

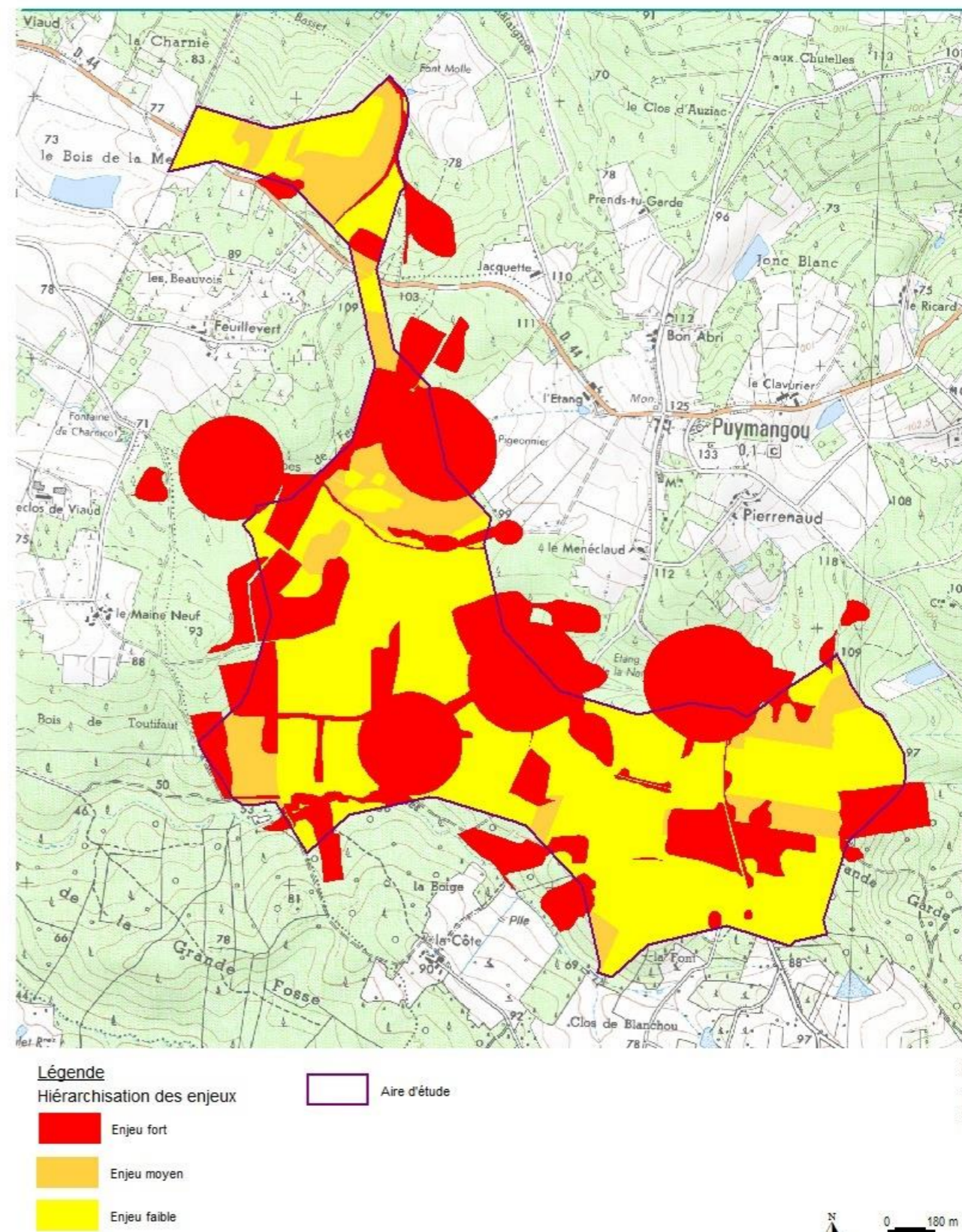
Groupe	Contrainte écologique	Contrainte réglementaire
<b>FLORE ET HABITATS NATURELS</b>		
Espèces végétales protégées	Faible	Forte
Habitats naturels	Moyenne	/
<b>MAMMIFERES TERRESTRES</b>		
Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Campagnol amphibie, Ecureuil roux	Faible	Forte
<b>INSECTES</b>		
Fadet des Laïches	Forte	Forte
Damier de la succise, Grand Capricorne	Moyenne	Forte
Lucane Cerf-volant	Moyenne	/
<b>AMPHIBIENS</b>		
Cortège de 7 espèces avec populations conséquentes	Forte	Forte
<b>REPTILES</b>		
Cortège de 3 espèces	Faible	Forte
Cistude d'Europe	Forte	Forte

Tableau 39 : Contraintes écologiques identifiées dans l'aire d'étude (source : Eliomys, 2014)

Diagnostic faune et flore dans le cadre d'un projet éolien à Puymangou et Parcou (24)

**Enjeux liés à la flore, à la faune terrestre et aux zones humides**

**ELIOMYS**  
Conseil d'Expertise et d'Environnement



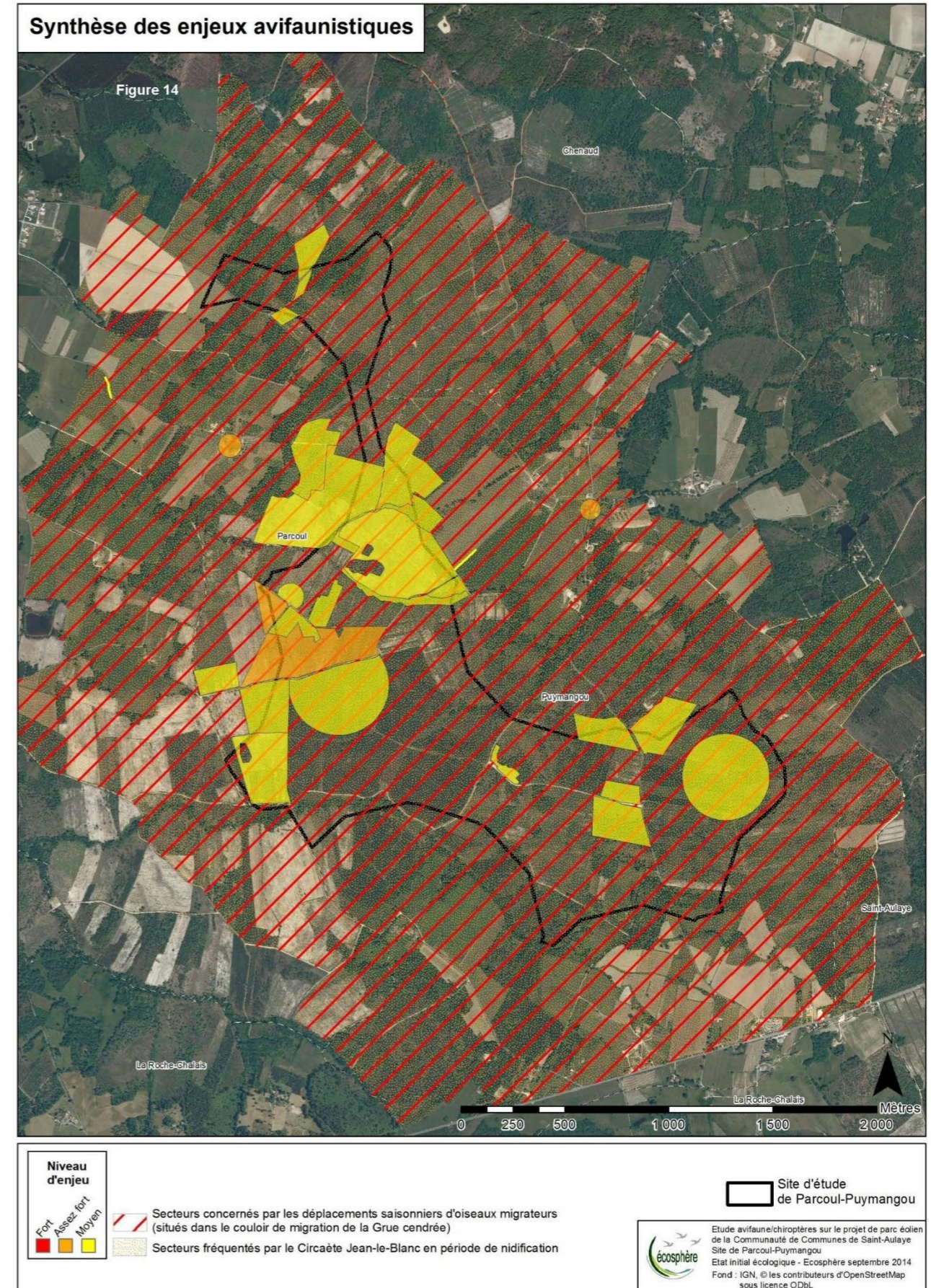
Carte 33 : Enjeux liés à la flore, à la faune terrestre et aux zones humides (source : Eliomys, 2014)



## 4 - 5b Enjeux avifaunistiques

Au final, le diagnostic avifaunistique du site de Parcou-Puymangou a mis en évidence les principaux enjeux suivants liés à l'avifaune :

- Un enjeu globalement faible à localement moyen, ponctuellement assez fort (un secteur de lande/parcelle en régénération) concernant les nicheurs liés aux milieux ouverts de type landes ;
- Un enjeu globalement faible à localement moyen concernant les nicheurs liés aux boisements ;
- Un enjeu assez fort sur l'ensemble du site d'étude, concernant la présence régulière de nicheurs patrimoniaux extérieurs à ce dernier (Circaète Jean-le-blanc notamment) ;
- Un enjeu globalement faible à très ponctuellement assez fort (une parcelle en régénération) concernant les hivernants in situ ;
- Un enjeu potentiellement moyen à assez fort concernant des mouvements réguliers d'hivernants/migrateurs transitant par le site d'étude ;
- Un enjeu globalement fort (potentiellement très fort) concernant l'espace aérien du site d'étude en période de migration, de par des effectifs significatifs et un nombre important d'espèces impliquées (dont la Grue cendrée).



Carte 34 : Synthèse des enjeux avifaunistiques (Ecosphère, 2014)

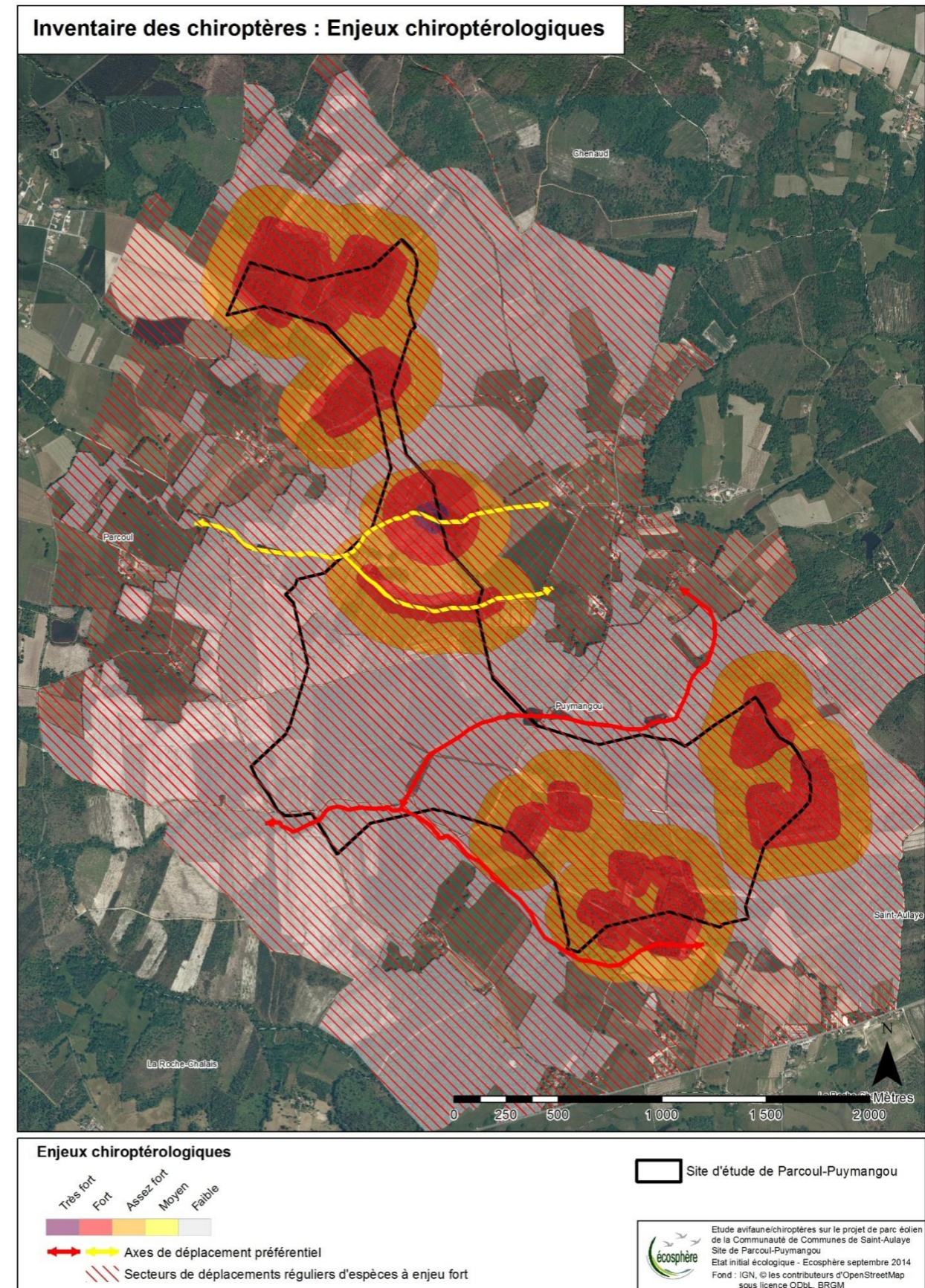
## 4 - 5c Enjeux chiroptérologiques

Le secteur est globalement à **enjeu faible** en tant qu'habitats de repos.

Quelques secteurs, constitués pour la majeure partie de boisements de ripisylve, présentent des **enjeux forts à très forts**, liés à leur potentialité en gîtes pour les espèces arboricoles.

Les axes de déplacements ont des **enjeux moyens à forts**.

Le secteur d'étude est survolé, par **deux espèces à enjeu fort** : la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, ainsi que trois espèces à enjeu fort ou assez fort – en transit pour la première, et en été et automne pour la seconde. Même sur les secteurs annoncés de faibles enjeux, ces espèces sont donc susceptibles d'être contactées, avec une pression d'écoute plus importante.



Carte 35 : Enjeux chiroptérologiques

## 5 CONTEXTE HUMAIN

### 5 - 1 Contexte socio-économique

L'analyse socio-économique est réalisée sur les territoires communaux concernés (Parcoule et Puymangou) par le projet et sur le territoire intercommunal du Pays de Saint-Aulaye composé de dix communes. Elle s'intégrera également dans le contexte du Pays Périgord vert, et départemental de la Dordogne.

#### 5 - 1a Démographie et peuplement

La population des communes de PARCOUL et PUYMANGOU est estimée en 2009 respectivement à 363 et 93 habitants (Recensement Général de la Population, 2009). Ces deux communes font parties des dix communes que compte l'intercommunalité du Pays de Saint-Aulaye.

L'évolution démographique des communes de Parcoule et Puymangou oscille entre des variations annuelles positives et négatives de quelques pourcentages. Sur les dix dernières années (1999 à 2009), Parcoule a subi une variation annuelle de population de -1,2 %, ainsi que Puymangou de -0,8 %.

L'évolution démographique de ces communes est à l'image de celle de l'intercommunalité dans laquelle elles s'intègrent, marquée par une faible diminution de la population. Au contraire, le département de la Dordogne a une évolution démographique positive.

	1982	1990	1999	2009
Parcoule	377	363	411	363
Puymangou	98	99	101	93
CC du Pays de Saint-Aulaye	7 019	6 813	6 574	6 527
Dpt de la Dordogne	377 356	386 365	388 385	412 082

Tableau 40 : Evolution de la population depuis 1982 sur le territoire d'étude (source : INSEE, 2014)

La Communauté de Communes du Pays de Saint-Aulaye a une population qui diminue depuis 1982 progressivement avec une diminution de -0,4% sur la période 1982-1999 et de -0,1 % de 1999 à 2009. De plus la dynamique naturelle reste négative (-0,8% de 1999 à 2009) et n'est pas compensé pas le solde migratoire (+0,7% de 1999 à 2009).

	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009
Parcoule	-1,6	-0,5	+1,4	-1,2
Puymangou	-2,7	+0,1	+0,2	-0,8
CC du Pays de Saint-Aulaye	+0,0	-0,4	-0,4	-0,1
Dpt de la Dordogne	+0,2	+0,3	+0,1	+0,6

Tableau 41 : Variation moyenne (en pourcentage) de la population dans le temps (source : INSEE, 2014)

⇒ Le dynamisme démographique local est bien inférieur à la moyenne nationale (+0,7% entre 1999 et 2009).

La densité de population estimée en 2009 à l'échelle des communes de PARCOUL et PUYMANGOU s'établit à 25,6 et 8,2 hab./km<sup>2</sup> respectivement. La commune de Parcoule se rapproche de la densité de l'intercommunalité (26,9 hab./km<sup>2</sup>), alors que Puymangou est très inférieure ; mais ces deux communes ont des densités bien moindre que celle du département (45,5 hab./km<sup>2</sup>). Cela confère donc **au site un caractère rural**.

Rappelons que ces communes sont à environ 22 km de Coutras, ainsi qu'environ à 50 km à l'Ouest de Périgueux, au Sud d'Angoulême et au Nord de Bergerac et à environ 60 km au Nord-Est du centre de Bordeaux.

#### Projet du parc éolien de Parcoule - Puymangou (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Même si ces villes n'intègrent pas l'intercommunalité du Pays de Saint-Aulaye, elles sont néanmoins à proximité des principaux pôles urbains aquitains

⇒ Le territoire d'étude est rural et bénéficie de l'attractivité des villes de Périgueux, Angoulême, Bergerac et Bordeaux d'autant qu'à environ 22 km se trouve l'axe autoroutier (A 89) reliant Bordeaux à Lyon.

#### 5 - 1b Habitats et logements

Le nombre de logement augmente depuis 1968 sur le territoire intercommunal et départemental, excepté pour les communes d'études, où le nombre de logement fluctue autour de la moyenne de 215 pour Parcoule et 51 logements pour Puymangou.

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Parcoule	217	206	209	222	212	228
Puymangou	55	45	46	55	53	54
CC du Pays de Saint-Aulaye	2 707	2 940	3 155	3 403	3 489	3 823
Dpt de la Dordogne	141 332	156 627	174 453	194 350	208 790	240 478

Tableau 42 : Evolution du nombre de logements (source : INSEE, 2014)

De 1999 à 2009 Parcoule a perdu 5 % de résidences principales au détriment des résidences secondaires, des logements occasionnels et vacants, tandis que Puymangou a gagné 1 % de résidence principale en 10 ans. Cependant, ce taux de résidences principales est inférieur au département, et bien moindre que la région Aquitaine.

	1999	2009
Parcoule	78,3%	73,2%
Puymangou	73,6%	74,6%
CC du Pays de Saint-Aulaye	75,8%	74,8%
Dpt de la Dordogne	78,5%	77,0%
Région Aquitaine	81,4%	81,5%

Tableau 43 : Pourcentage de résidences principales (source : INSEE, 2014)

Les maisons individuelles représentent la quasi-exclusivité des logements avec un pourcentage bien plus élevé que celui du département. En effet, ce secteur présente un habitat majoritairement groupé dans le centre urbain des communes avec quelques cellules de dispersion (petits hameaux et fermes).

	1999	2009
Parcoule	95,8%	96,1%
Puymangou	98,1%	98,2%
CC du Pays de Saint-Aulaye	95,2%	93,2%
Dpt de la Dordogne	85%	84,1%

Tableau 44 : Pourcentage de maisons dans les résidences (source : INSEE, 2014)

En 2009, les communes d'étude ont un taux de propriétaire plus élevé que celui de l'intercommunalité dans laquelle elles s'intègrent mais nettement supérieure à la moyenne départementale.

	1999	2009
Parcoule	74,1%	80,2%
Puymangou	66,7%	75,6%
CC du Pays de Saint-Aulaye	66,1%	72,6%
Dpt de la Dordogne	64,0%	67,9%

Tableau 45 : Pourcentage de logement principal dont les individus sont propriétaires (source : INSEE, 2014)

⇒ Au niveau du site d'étude, un fort pourcentage des personnes sont propriétaires de leur résidence principale, ce qui n'a rien d'étonnant dans cet espace rural. Cependant un logement sur trois est une résidence secondaire ou occasionnel confèrent au territoire un lieu de détente, de loisirs et aux vacances.

## 5 - 1c Emploi- chômage

L'activité économique sur le territoire d'étude peut être approchée à partir des quelques données répertoriées dans le tableau ci-dessous, qui permettent de caractériser :

- un taux d'actif ayant un emploi supérieur à l'intercommunalité du Pays de Saint-Aulaye, mais restant inférieur à la moyenne nationale et régionale ;
- un taux de chômage nettement inférieur pour Parcoule et inférieur pour Puymangou par rapport à l'intercommunalité, mais supérieur pour Puymangou à celui de la Dordogne, de l'Aquitaine et de la France ;
- un taux de retraités inférieur à celui de l'intercommunalité et au département, qui ont, eux, un taux bien supérieur à la région et au niveau national. De manière générale, ces territoires présentent des taux de retraités proche à ceux de la région Aquitaine et de la France.

2009	Parcoule	Puymangou	CC du Pays de Saint-Aulaye	Département Dordogne	Région Aquitaine	National
Actif ayant un emploi	62,1%	62,5%	57,2%	62,3%	63,5%	63,3%
Chômeur	5,3%	8,3%	9,0%	7,9%	7,8%	8,4%
Retraité	10,7%	8,3%	15,1%	13,1%	10,1%	8,7%
Etudiant	7,8%	8,3%	6,7%	7,2%	10,1%	10,4%
Autres inactifs	14,1%	12,5%	12,0%	9,5%	8,6%	9,1%
Total	100%	99,9%	100%	100%	100,1%	99,9%

Tableau 46 : Activité économique – éléments de cadrage (source : Insee, 2014)

⇒ Une population active supérieure à l'intercommunalité, et proche de celle du département de la Dordogne et de l'Aquitaine.

La répartition de la population par catégorie professionnelle traduit une situation proche de la moyenne départementale avec **une population ouvrière, artisanale, agricole et d'employé proportionnellement un peu plus importante à celle de la région et de la France**. Cependant l'intercommunalité présente de nombreux ouvriers et employés. Les professions intermédiaires et intellectuelles sont à l'inverse sous-représentées comparé au département et à la région.

## Répartition graphique de la population active

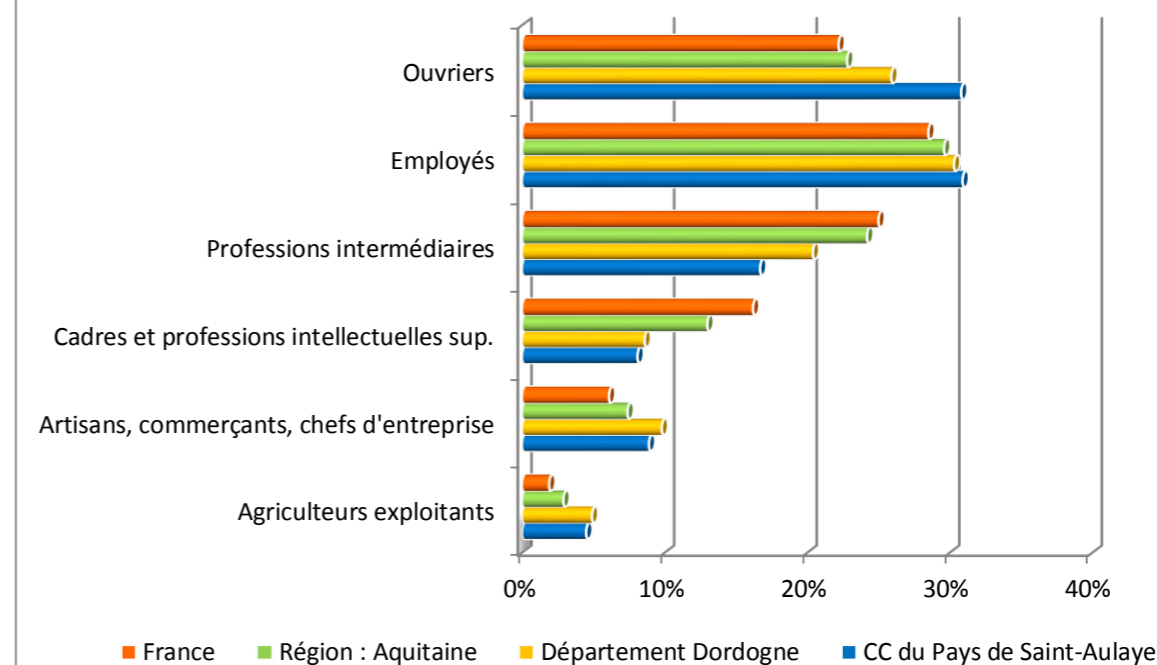


Figure 101 : Répartition graphique de la population active (15-64 ans) selon les catégories socioprofessionnelles en 2009, (source, INSEE 2014)

2009	CC du Pays de Saint-Aulaye	Département Dordogne	Région : Aquitaine	France
Agriculteurs exploitants	4,5%	4,9%	2,9%	1,9%
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	8,90%	9,8%	7,4%	6,1%
Cadres et professions intellectuelles sup.	8,1%	8,6%	13%	16,2%
Professions intermédiaires	16,7%	20,4%	24,2%	25%
Employés	30,9%	30,3%	29,6%	28,5%
Ouvriers	30,8%	25,9%	22,8%	22,2%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau 47 : Répartition de la population active (15-64 ans) selon les catégories socioprofessionnelles en 2009 (source : INSEE, 2014)

## Chômage

Le taux de chômage sur le territoire d'étude est compris entre 7,9 et 11,8% en 2009. Ces taux sont plus faibles pour les communes de Parcoul et Puymangou que celui de l'intercommunalité et de la région. Cependant, pour Puymangou, son pourcentage de chômeur est supérieur au département et à la France.

2009	Parcoul	Puymangou	CC du Pays de Saint-Aulaye	Dordogne (Dpt)	Aquitaine	France
Taux de chômage	7,9%	11,8%	13,6%	11,2%	12,7%	11,7%

Tableau 48 : Taux de chômage (source : INSEE, 2014)

## Emploi

En moyenne, une personne sur cinq travaille dans la commune de résidence pour le territoire de Parcoul, alors qu'environ une personne sur trois travaille dans la commune de Puymangou.

Par contre, plus de la moitié de la population de la commune de Puymangou travaille dans le département de la Dordogne, ainsi qu'une grande partie des habitants de Parcoul (41,9%).

Ce pourcentage est bien plus important que celui de l'intercommunalité qui s'explique par la proximité de plusieurs autres départements, mais est supérieur ou proche du département qui concentre plusieurs pôles urbains (Périgueux, Bergerac, Sarlat, ...).

2009	Parcoul	Puymangou	CC du Pays de Saint-Aulaye	Département
Dans la commune de résidence	18,6%	36,7%	42,5%	36,9%
Dans le département de résidence	41,9%	56,7%	30,6%	53,8%
Dans la région de résidence	16,3%	3,3%	12,6%	4,0%
Autres	23,3	3,3%	14,2%	5,3%

Tableau 49 : Lieu de travail des actifs de plus de 15 ans (source : INSEE, 2014)

- ⇒ Le site d'étude intègre une zone favorable à l'emploi liée principalement à la proximité de pôles urbains ;
- ⇒ La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la prédominance des activités industrielles, puis des activités de services.
- ⇒ Le caractère rural du territoire d'étude se traduit par une proportion largement plus importante d'ouvriers et d'employés.

## 5 - 1d Activités

Les communes du Pays de Saint-Aulaye, dont Parcoul et Puymangou sont insérées dans une Zone de Revitalisation Rurale (ZRR). Créées par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire du 4 février 1995, elles regroupent des territoires ruraux qui rencontrent des difficultés particulières : faible densité démographique, handicap structurel sur le plan socio-économique.

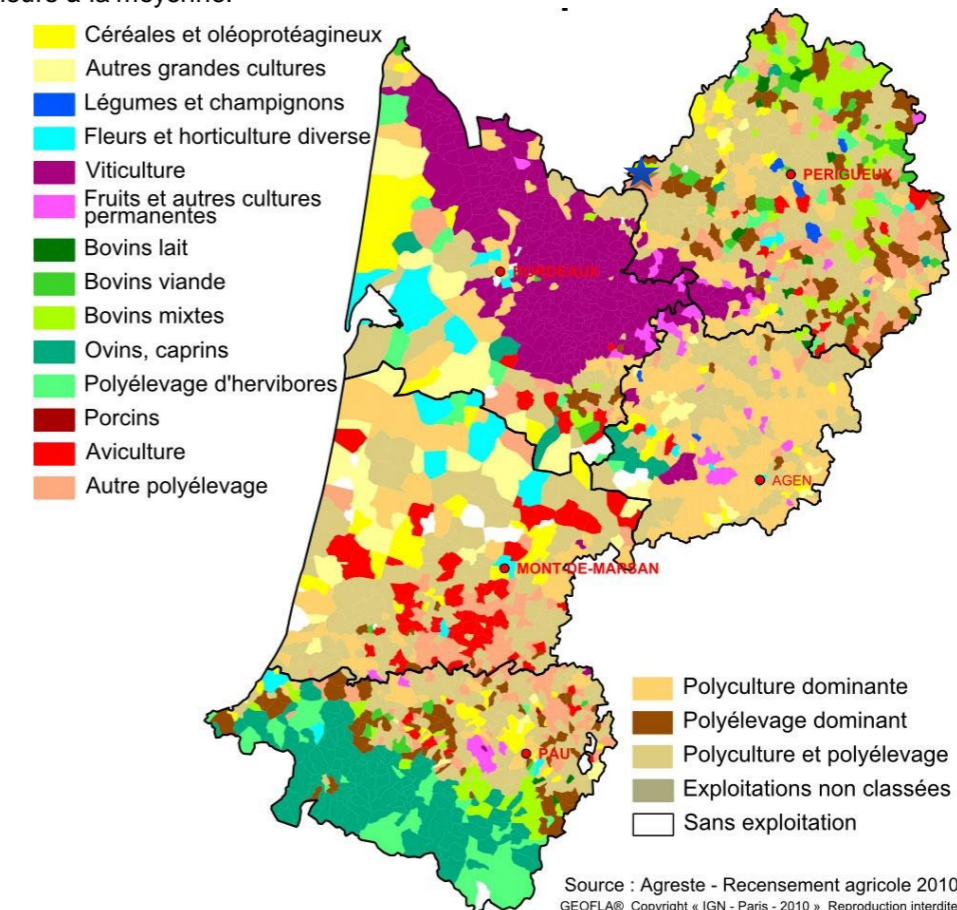
Cela permet aux entreprises de ces territoires de bénéficier d'avantages fiscaux conséquents, lors de leur création.

## Le secteur primaire

Les 8 683 exploitations de la Dordogne mettent en valeur 309 682ha de surface agricole utilisée (SAU), soit 34,2 % de la superficie du département, ce qui en fait un département peu agricole (source : Recensement agricole, 2010). La SAU de la Dordogne a diminué d'environ 7,12 % en dix ans, soit 2 376 ha par an en moyenne.

Dans la Dordogne, on dénombre 8 683 exploitations agricoles en 2010 alors qu'il y en avait 11 647 en 2000, soit une diminution de 25,5 % en 10 ans, ce qui représente 296 exploitations perdues en moyenne par an. Cette diminution est moins rapide qu'au niveau national pour lequel elle est de 35 %.

L'agriculture est extensive avec des exploitations agricoles de **taille humaine avec une moyenne de 63 ha en 2010**. Par rapport à la surface moyenne française de 55 ha, les exploitations de la Dordogne sont des structures de taille supérieure à la moyenne.



Carte 36 : Orientation technico-économique dominante des communes de l'Aquitaine - Légende : Etoile bleue / localisation du site (source : agreste.agriculture.gouv.fr, 2014)

Sur le territoire, les exploitations d'élevages, de grandes cultures et viticoles dominent. Certaines productions représentent la gastronomie française : foie gras, truffes, cèpes, vins,...50 % de la production agricole du département est placée sous les signes officiels de qualité (AOP, IGP,...).

Plus de la moitié des surfaces agricoles sont en prairies destinées à l'élevage. L'élevage est composé essentiellement de bovins (242 859) avec la spécificité du veau sous la mère, d'ovins (45 066) et de caprins (22 068). (Source : Animaux identifiés, ASSELDOR 2013).

Les grandes cultures représentent 35 % de la SAU départementale, dont 25 % en maïs grain (35 % avec le maïs fourrage), 36 % en céréales à paille, 5 % en colza et 6% en tournesol.

La viticulture occupe principalement le Sud-Ouest du département : le Bergeracois. Le vignoble représente 8,7 % de la surface du vignoble d'Aquitaine. Les vignes occupent 3,9 % de la SAU du département représentant 19,8 % des productions végétales.

### La sylviculture :

La forêt occupe près de 45 % de la superficie du département (4 170 km<sup>2</sup>), appartenant à 99 % à des privés, ce qui place la Dordogne au 3<sup>ème</sup> rang national. Une surface qui a doublé en 150 ans. Cette forêt est composée de 67 % de feuillus (chênes, châtaigniers, ...) et de 33 % de résineux (pins maritimes, pins sylvestre,...). Le peuplement majoritaire en Dordogne, constitué à 63 %, est un mélange hétérogène de futaie/taillis.



Carte 37 : Localisation des principales activités liées à la filière bois en Dordogne, Légende : Etoile bleue / localisation du site (source : Conseil Général de Dordogne, 2007)

La filière forêt-bois-papier, second employeur industriel du département, regroupe 154 entreprises bien réparties dans le département conférant un rôle socio-économique essentiel dans un milieu rural (20 % des emplois du département sont dans la filière bois).

Le bois est destiné :

- au bois d'œuvre : fabrication de produits (parquets-lambris, menuiseries, charpentes,...) ;
- au bois industriel : fabrication de pâte à papier et de panneaux ;
- au bois énergie : chauffage et carbonisation.

### Le secteur secondaire

L'industrie occupe plus de 15 % de l'emploi salarié départemental. Trois secteurs dominent dans le secteur d'étude :

- les industries de luxe liées à l'habillement, aux cosmétiques, la maroquinerie,... implantées en Dordogne comme Hermès, Repetto, etc.
- La filière Cuir constitue un axe fort de développement, appuyé par la labellisation du Pôle d'Excellence Rural Cuir.
- l'industrie Agro-alimentaire
- la filière Bois-Papiers-Cartons

L'industrie représente dans l'intercommunalité du Pays de Saint-Aulaye en 2009, 7 % des établissements actifs en 2010, ce qui est supérieur au département (6,3 %), à la région (5,6 %) et à la France (5,7 %).

Il est à préciser, que l'agglomération de Périgueux est un des quatre pôles urbains économiques de Dordogne.

### Le secteur tertiaire

Les services aux personnes et aux entreprises constituent 30,6 % de l'emploi du Pays Périgord Vert. Ce secteur se développe, notamment les services destinés aux particuliers (services aux personnes) et le tourisme. Le service représente le 1<sup>er</sup> secteur d'emplois sur le Pays et le principal créateur de nouveaux emplois.

Le commerce est caractérisé par un nombre important de petites structures et représente 11 % des employeurs. Les plus gros commerces sont ceux liés aux matériaux de construction et aux supermarchés. Le commerce représente 10% des emplois dans le Pays.

⇒ Le Pays de Saint-Aulaye se situe au cœur d'un réseau important d'agglomération. Les grands secteurs d'activités de la zone d'étude sont les industries liées à l'agro-alimentaire et au bois, ainsi que l'agriculture et les Services.

## 5 - 2 Intercommunalité

---

Les communes du périmètre d'étude de 21,2 km concernées par le projet intègrent les intercommunalités suivantes :

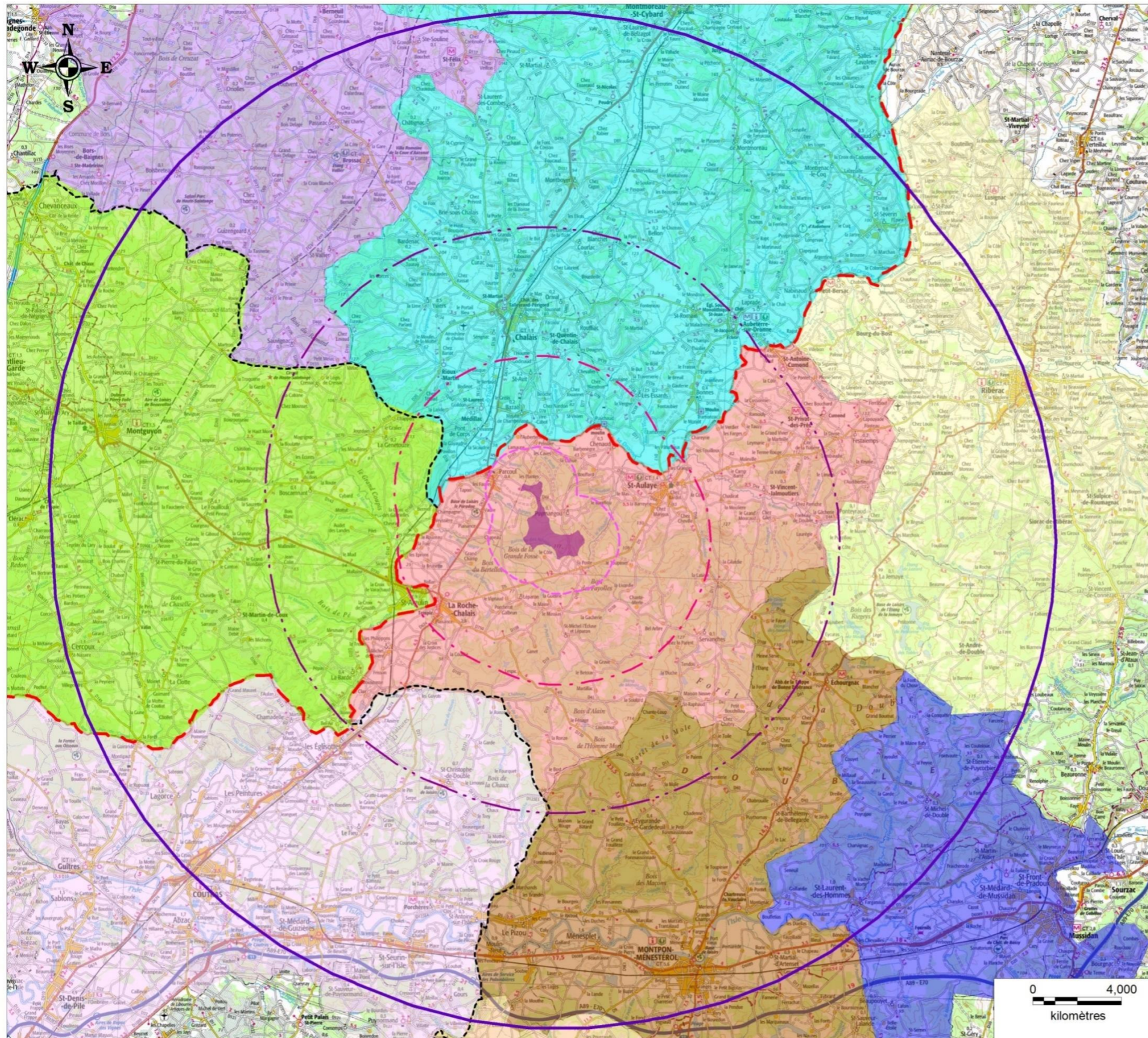
- Département de la Dordogne/ Région Aquitaine :
  - ✓ Communauté de communes du Pays de Saint-Aulaye ;
  - ✓ Communauté de communes du Pays Ribéracois ;
  - ✓ Communauté de communes Isle Double Landais ;
  - ✓ Communauté de communes du Mussidanais en Périgord ;
  - ✓ Communauté de communes de Montaigne Montravel et Gurson.
  
- Département de la Gironde/ Région Aquitaine :
  - ✓ Communauté de communes du Libournais.
  
- Département de la Charente / Région Poitou-Charentes :
  - ✓ Communauté de communes Tude et Dronne ;
  - ✓ Communauté de communes des 4B.
  
- Département de la Charente-Maritime / Région Poitou-Charentes :
  - ✓ Communauté de communes de la Haute Saintonge.

### Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

---

La Communauté de communes du Pays de Saint-Aulaye ne comporte pas de Schéma de Cohérence Territoriale.

⇒ Aucun SCoT n'est présent sur la zone d'étude.



# Intercommunalités

Echelle : 1 / 171 000 ème

## Légende:

Zone d'Implantation du Projet

Aires d'études:

Aire d'étude rapprochée (<1,6 km)

Aire d'étude intermédiaire (entre 1,6 et 5,7 km)

Aire d'étude éloignée (entre 5,7 et 11,5 km)

Aire d'étude très éloignée (entre 11,5 et 21,2 km)

Limites Régionales et Départementales:

Limite Régionale

Limite Départementale

CC de la Dordogne:

CC du Pays de Saint-Aulaye

CC du Pays de Ribéracois

CC Isle Double Landais

CC du Mussidanaïen en Périgord

CC de Montaigne Montravel et Gurson

CC de la Gironde:

CC du Libournais

CC de la Charente:

CC Tude et Dronne

CC des 4B

CC de la Charente-Maritime:

CC de la Haute Saintonge

Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

Carte 38 : Intercommunalités dans la zone d'étude du projet



## 5 - 3 Document d'urbanisme (Carte communale/POS/PLU)

### 5 - 3a Territoire de Parcoul

Le territoire communal de PARCOUL dispose d'une carte communale approuvée en date du 26 mai 2009. Ce document d'urbanisme simplifié permet de délimiter (art. L124-2 du Code de l'Urbanisme) les secteurs où les constructions sont autorisées des secteurs où les constructions ne sont pas autorisées (zones naturelles).

Ainsi, la zone de projet se situe en zone dite « Non Constructible ».

La Carte Communale est un document d'urbanisme simplifié dont peut se doter une commune qui ne dispose pas d'un plan local d'urbanisme ou d'un document en tenant lieu. Elle détermine les modalités d'application des règles générales du Règlement National d'Urbanisme.

« (Les Cartes Communales) délimitent les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ou des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles. » - Extrait de l'article L 124-2 du Code de l'Urbanisme

Contrairement au Plan Local d'Urbanisme, la Carte Communale ne comporte pas de règlement. Dans ce cas, le Règlement National d'Urbanisme s'applique.

⇒ La zone d'implantation des éoliennes est compatible avec la carte communale. De plus, le projet est à plus de 500 m des zones déjà construites ou à venir.

### 5 - 3b Territoire de Puymangou

Le territoire de Puymangou est doté également d'une Carte Communale, approuvée le 20 juillet 2012. La zone d'implantation du projet se situe en zone « N » dite « Non Constructible ».

⇒ La zone d'implantation des éoliennes est compatible avec la carte communale. De plus, le projet est à plus de 500 m des zones déjà construites ou à venir.

## 5 - 3c Les autres territoires périphériques

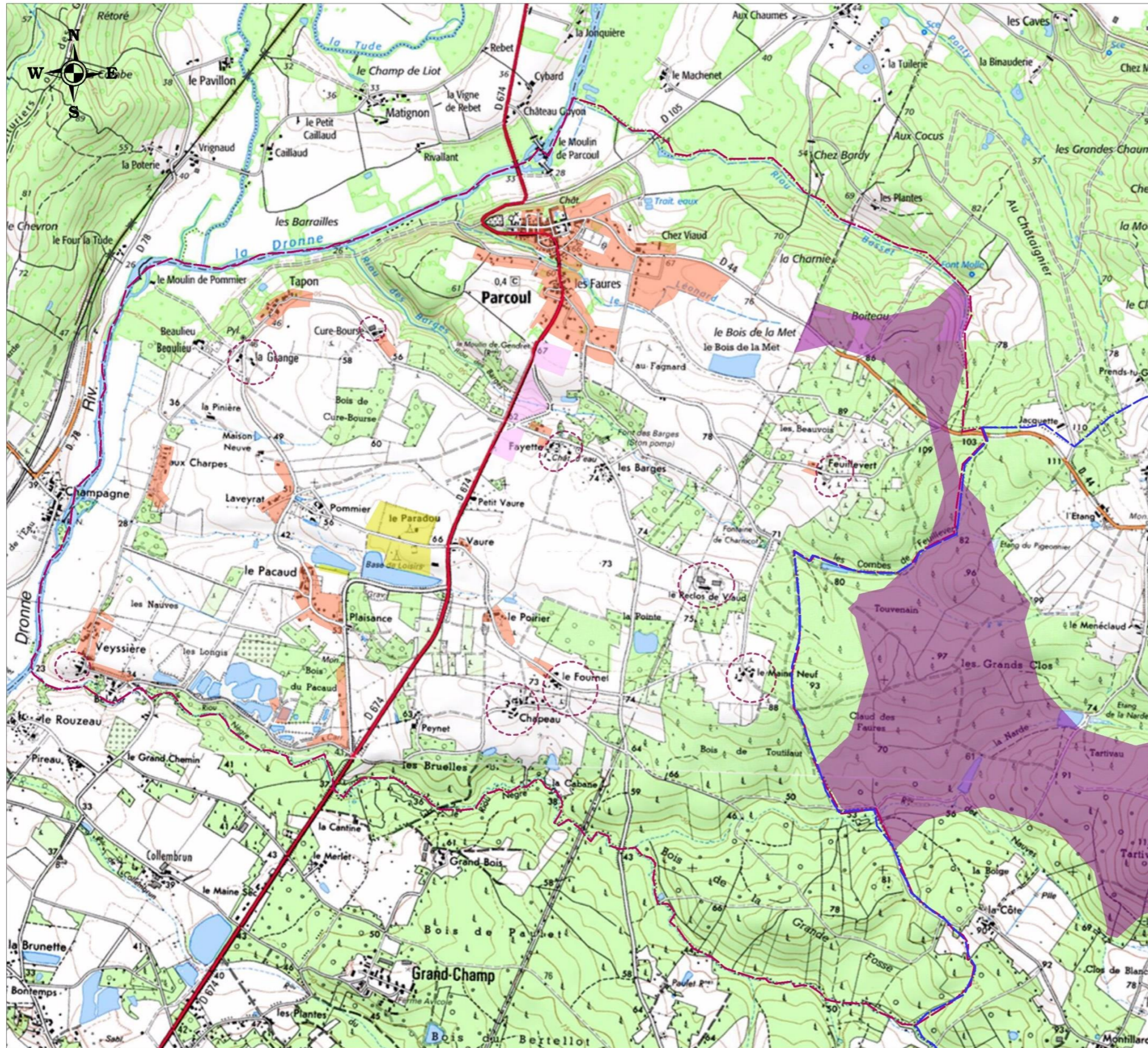
Les territoires communaux limitrophes sont :

Communes	Document d'urbanisme	Etat actuel
La Roche-Chalais	POS approuvé	PLU en révision
Saint-Aigulin	PLU	Approuvé
Médillac	RNU	
Bazac	RNU	
Chenaud	Carte communale	Approuvé
Saint-Aulaye	PLU	Approuvé

Tableau 50 : Synthèse des documents d'urbanisme régissant les territoires environnant le territoire d'accueil

# Carte communale Parcou

Echelle : 1 / 20 000 ème



### Légende:

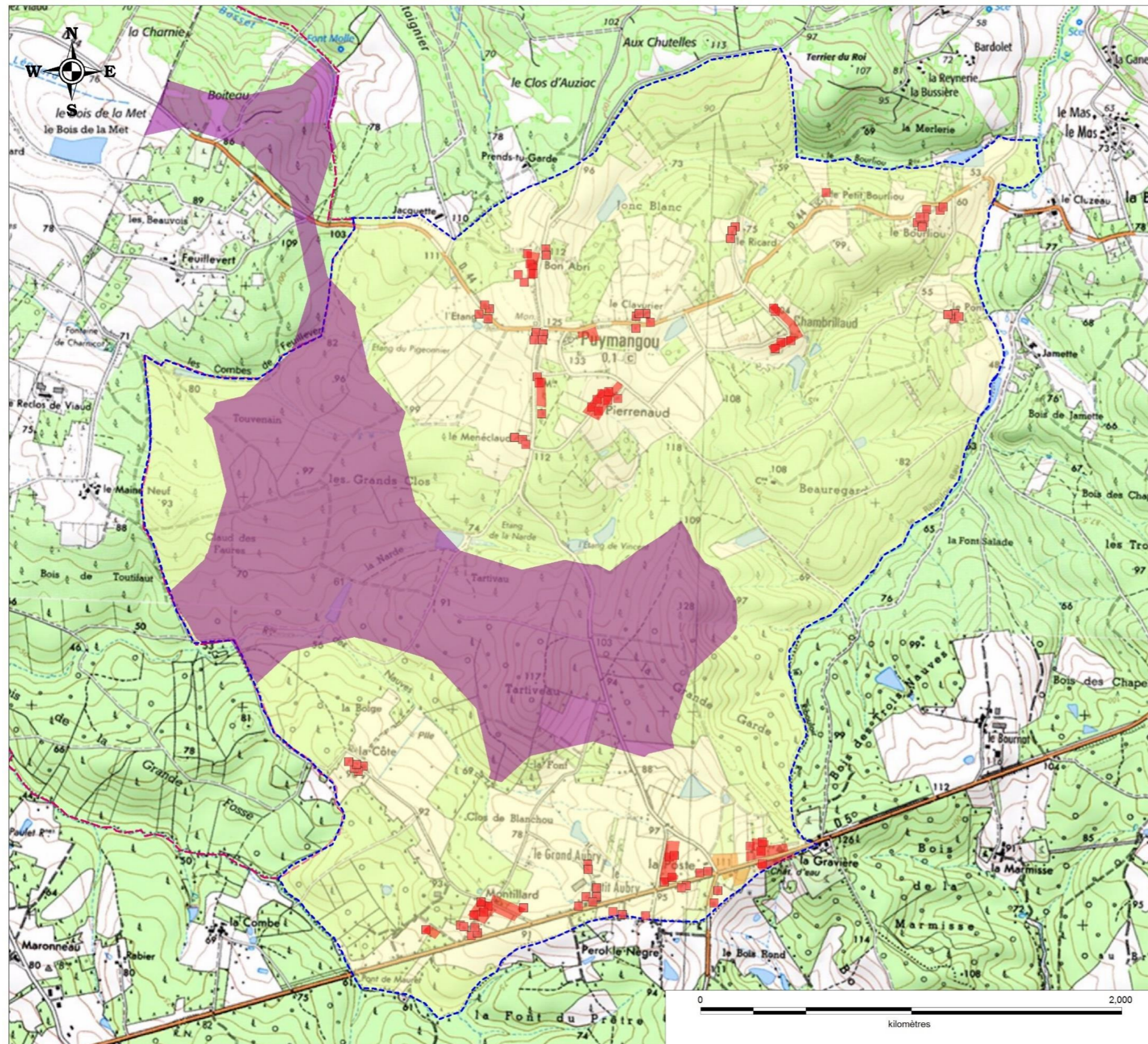
- Zone d'Implantation du Projet
- Parcou
- Puy-mangou
- Affectation des sols :
- Zone U: Urbanisée
- Zone UY: destinée à l'accueil d'activités de commerces, de services, artisanales et industrielles
- Zone Ut: destinée à l'accueil touristique, sportif et de loisirs
- Périmètre de protection zone d'élevage

Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

Carte 39 : Carte communale de Parcou

# Carte communale de Puymangou

Echelle : 1 / 18 000 ème



### Légende:

- Zone d'implantation potentielle
- Puymangou  Parcoul
- Occupation des sols:
- Zone constructible
- Bâti
- Zone d'activité
- Zone non constructible

Source : Scan25® ©IGN PARIS - Licence ABO WIND - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Octobre 2014.

Carte 40 : Carte communale de Puymangou

## 5 - 4 Axes de circulation et infrastructures

La Dordogne, et plus précisément le Pays de Saint-Aulaye bénéficie de la proximité des importants pôles urbains de l'Aquitaine dont Libourne, Angoulême, Périgueux, Bergerac et Bordeaux se situant dans un rayon d'une heure. Le territoire possède un réseau d'axe routier principal et secondaire structuré, ainsi qu'une voie ferrée traversant le site d'étude permettant un développement économique du département.

### 5 - 4a Le trafic routier

#### Au niveau du site d'étude

Le territoire d'étude est traversé par d'importantes infrastructures de déplacement avec notamment :

- **L'autoroute A89**, aussi appelée « La Transeuropéenne », de direction Ouest / Est, relie Libourne à Lyon, en passant par Clermont-Ferrand. Elle est localisée à 20,5 km au Sud du projet ;

Les départementales principales viennent connecter les grandes agglomérations et villes entre elles, avec notamment :

- la RD 674 de direction Sud-Nord, reliant Angoulême à Saint-Denis-de-Pile, localisée à 1,4 km à l'Ouest du site d'étude ;
- la RD 730 de direction Ouest-Est reliant Royan à Montpon-Ménéstérol, localisée à 4,4 km au Sud-Est du site ;
- la RD 708 reliant Saint-Martial-de-Valette à Marmande, situé à l'Est du projet à 13,9 km ;
- la RD 1089 passe au Sud de l'aire d'étude à 17,85 km du site du projet.

D'autres départementales, plus locales, permettent de desservir les villages entre eux. Ainsi dans l'aire d'étude intermédiaire sont inventoriées :

- **la RD 5** (La Roche-Chalais – Saint-Aulaye -Ribérac) localisée au Sud à 560 m du site ;
- la RD 17 (Saint-Aulaye – Aubeterre-Sur-Dronne) localisée à 5,5 km à l'Est du site d'étude ;
- la RD 38 (Saint-Aulaye – Saint-Michel-de-Double) passe à 5,3 km à l'Est du site ;
- la RD 730 (La Roche-Chalais – Montpon-Ménéstérol) se localise à 6 km au Sud du sud.

La route départementale secondaire RD 44 reliant Parcoule à Puy-mangou traverse une partie du site.

De plus, un maillage fin de voies communales et de chemins ruraux permet de desservir tous les villages environnants.

- ⇒ Le site est donc très bien desservi avec la présence, dans l'aire d'étude très-éloignée (<20 km), d'une autoroute A89, ainsi que de départementales principales dans l'aire d'étude rapprochée (<1,6 km) ;
- ⇒ La proximité (moins de 600 m) de la route départementale structurante, RD 5 reliant La Roche-Chalais - Saint-Aulaye, demandera une attention particulière ainsi que la route départementale secondaire RD 44.

#### Définition du trafic

Les trafics routiers supportés dans l'aire d'étude rapprochée par les différentes structures routières sont :

- **la RD 5** (au lieu-dit : La Poste) comptabilise 2 206 véhicules par jour dont 13,04 % sont des poids lourds ;
- la RD 674 (au niveau de la base de loisirs de Parcoule) comptabilise 2 539 véhicules par jour dont 11,1 % sont des poids-lourds. (source : comptage routier 2013 – Conseil Général de la Dordogne, Pole territoire).

### 5 - 4b Le trafic aérien

La zone d'étude est située **au cœur d'un ensemble de trois aéroports**, avec au Nord celui d'Angoulême – Cognac (60 km), au Sud celui de Bergerac (54 km) et au Sud-Ouest celui de Bordeaux - Mérignac (74km). Ces trois aéroports sont situés à environ 1h du site d'implantation. L'aéroport le plus important est celui de Bordeaux-Mérignac.

**L'aéroport international de Bordeaux** : Il fait partie des grands aéroports régionaux européens, et est le 5<sup>e</sup> aéroport français hors Paris pour le volume de son trafic. Situé dans le Sud-Ouest, à l'Ouest du centre-ville de Bordeaux, il est desservi par un réseau autoroutier et de routes principales lui conférant une grande accessibilité. Avec 25 compagnies présentes et de nombreuses destinations en France (Lyon, Nantes, Marseille, Bordeaux, Paris, Strasbourg, Lille...) et à l'étranger (Algérie, Tunisie, Norvège, Angleterre, Italie ...), le nombre de passagers enregistrés pour l'année 2012 était d'environ 4 millions (source : bordeaux.aeroport.fr, 2014).

Plus localement, est présent **l'aérodrome de Chalais** ouvert à la circulation aérienne publique (à 7,6 km au Nord du site d'implantation). Il est utilisé pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme. De même pour **l'aérodrome de Ribérac-Saint-Aulaye**, localisé à 16,5 km à l'Est du projet.

⇒ Le site présente un accès aisé depuis les voies aériennes (3 aéroports) même si le temps de trajet est d'environ une heure de route.

### 5 - 4c Le trafic ferroviaire

Le réseau ferré de l'Aquitaine est faible. Deux lignes principales sont présentes allant de San Sebastian à Bordeaux pour ensuite relier Paris, ainsi que la ligne reliant Toulouse. De ces lignes principales, quelques voies secondaires permettent de rejoindre Pau, Mont-de-Marsan, Marmande, Bergerac, Périgueux.

Le réseau Aquitaine est étudié avec le réseau Poitou-Charentes. L'ensemble représente une longueur totale de 2 600 km.

#### TGV

Au niveau régional, il n'y a aucune LGV en service. Cependant une LGV « Sud-Europe-Atlantique » est en cours de construction entre Tours et Bordeaux (302 km). Par la suite, ce projet devrait évoluer entre Bordeaux et Toulouse. La ligne LGV, passe au plus près à 14,8 km au Nord-Ouest de la zone d'étude. Cette ligne permettra de relier Bordeaux – Paris en 2h05 environ.

## TER

Le réseau du TER Aquitaine mesure 1 500 km. Cependant, le TER Aquitaine transporte ces voyageurs soit en train soit en autocars, cela représente 40 500 voyageurs/ jour. Le TER Aquitaine dessert 158 gares et points d'arrêt, et correspond à 310 trains/jours en pleine semaine.

La ligne Bordeaux-Libourne - Coutras –Angoulême passe à 3,1 km à l'Est, et réalise 3,5 allers-retours par jour entre Coutras et Angoulême.

Localement, la station la plus proche de **la zone d'étude** se situe à environ 6,3 km au Sud-Ouest, il s'agit de la gare de Saint Aigulin – La Roche-Chalais, localisée sur les lignes TER reliant Bordeaux - Poitiers.



Carte 41 : Réseau ferrée en Aquitaine/ Légende : Etoile rouge – Localisation du site (source : RFF, 2014)

## 5 - 4d Réseau et trafic fluvial

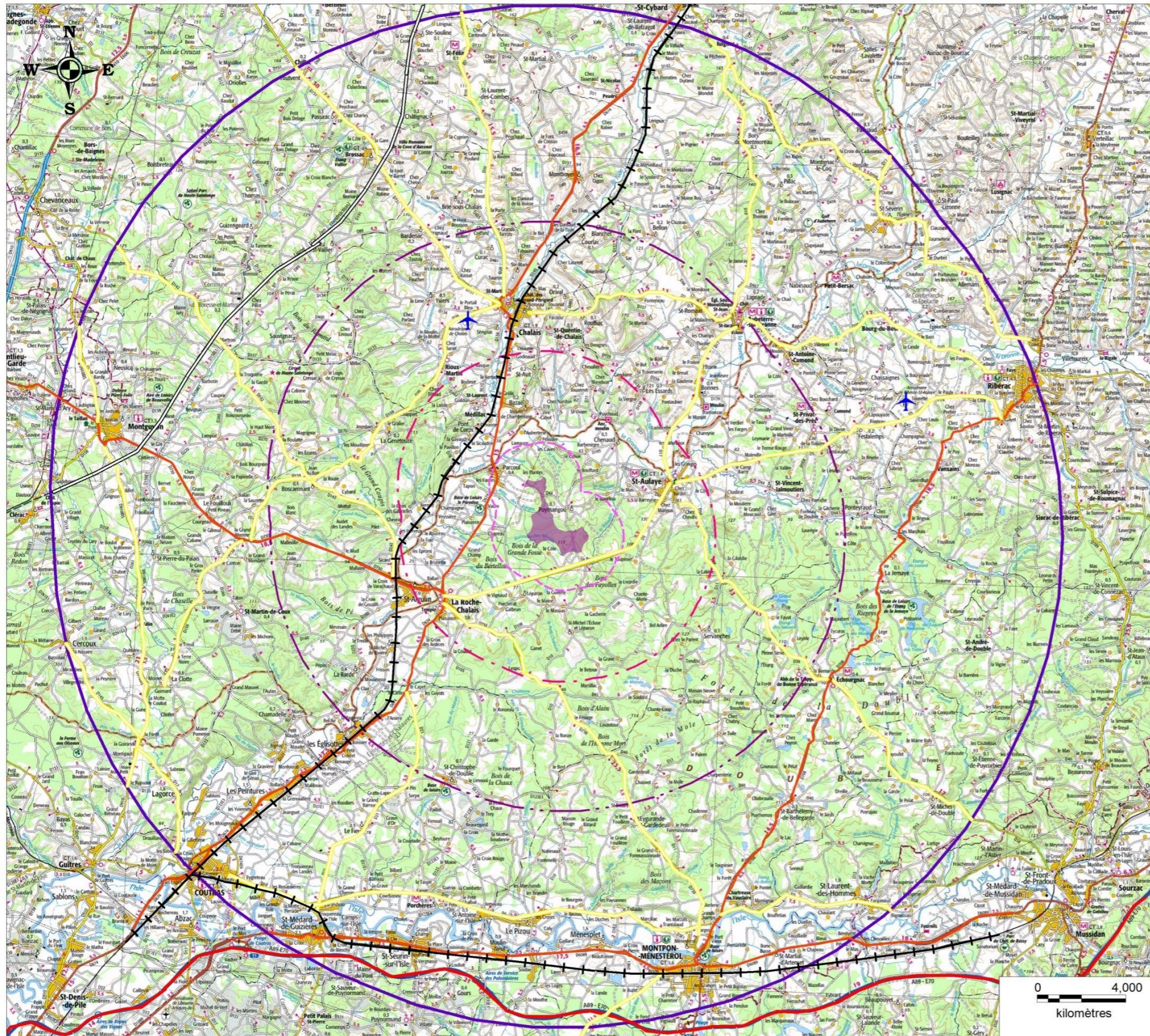
Sur l'aire d'étude **aucun cours d'eau n'est navigable**.

La voie navigable la plus proche est celle située à plus de 22 km au Sud-Ouest ; l'Isle, sur sa portion entre Libourne et Coutras (31 km).

Le territoire d'étude présente un réseau d'infrastructure modéré à faible pour ces routes et voies ferrées.  
La zone d'implantation potentielle présente principalement des infrastructures routières, comparé aux autres modes de transport.

# Transport

Echelle : 1 / 171 000 ème



## Légende

- Zone d'Implantation du Projet
- Aires d'étude:**
  - Aire d'étude rapprochée (< 1,6 km)
  - Aire d'étude intermédiaire (5,7 km)
  - Aire d'étude éloignée (11,5 km)
  - Aire d'étude très éloignée (21,3 km)
- Infrastructures routières:**
  - Autoroute
  - Route Départementale principale
  - Route Départementale secondaire
- Infrastructure ferroviaire:**
  - Voie ferrée
  - Ligne TGV (en construction)
- Infrastructure aéronautique:**
  - Aérodrome

Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

Carte 42 : Infrastructures de transport sur les aires d'étude

## 5 - 5 Infrastructures électriques

### 5 - 5a Généralités

L'électricité n'est pas stockable. Elle est produite, transportée et distribuée au moment de la demande : elle circule instantanément depuis le lieu où elle est fabriquée jusqu'à l'endroit où elle est consommée, empruntant un réseau de lignes aériennes et souterraines que l'on peut comparer au réseau routier, avec ses autoroutes (lignes très hautes tensions), ses voies nationales (lignes hautes tension), ses voies secondaires (lignes moyennes et basses tensions), et ses échangeurs (les postes de transformation).

Jusqu'à présent, la majorité des moyens de production sont centralisés (nucléaire, thermique classique et hydraulique) et éloignés des centres de consommation. L'électricité produite transite sur les réseaux de très haute tension (400 000 et 225 000 V), afin d'être transportée sur de grandes distances.

- Le réseau de grand transport et d'interconnexion conduit l'électricité à l'échelle nationale, voire européenne car c'est lui qui permet les échanges avec les pays voisins. Grâce à ce réseau, les centres de production sont mutualisés à l'échelle européenne et peuvent donc se secourir mutuellement en cas de problème.
- Le réseau de transport haute tension est à proximité des zones d'utilisation, il assure la répartition de l'énergie à l'échelle régionale ou départementale. Les postes de transformation assurent la répartition de l'énergie entre les réseaux de niveau de tension différents.
- Le réseau de distribution : il assure la livraison de l'énergie à la majorité de la clientèle en moyenne tension (20 et 15 kV) à partir de poste source, pour les villes, agglomérations, grandes surfaces, usine puis en basse tension (380 et 220 V) à partir de transformateurs dispersés au plus près des consommateurs : les particuliers, commerçants, exploitants agricoles, artisans...

Comme pour les routes, les ouvrages composant les différents réseaux (lignes, postes de transformation) ont des capacités limitées de transit de l'énergie électrique. La présence d'une ligne proche de la localisation géographique d'un projet ne préjuge en rien de la capacité à accepter un transit supplémentaire, qu'il s'agisse de production ou de consommation.

### 5 - 5b Postes sources à proximité

Plusieurs postes sources pourraient permettre le raccordement du parc projeté en 20kV, en fonction de l'évolution des files d'attente et des travaux de renforcement. Cependant, aucune donnée n'est disponible sur le volume des EnR mises en service sur le poste, le volume EnR en file d'attente sur le poste, la capacité disponible réservée aux Enr sur le réseau public ainsi que la capacité disponible à terme.

Postes	Distance au projet (km)	Potentiel de raccordement	Capacité théorique d'accueil en production de la transformation HTB/HTA	Volume en file d'attente
La Courtille	8,2	38 MW	47 MW	0 MW
Bessanges	13,9	190 MW	67 MW	0 MW
Menesplet	18,7	76 MW	58 MW	0 MW
Montguyon	21,2	279 MW	35 MW	2 MW
Mayet	25,8	34 MW	35 MW	0 MW
Bertric	25,1	46 MW	40 MW	0 MW

Tableau 51 : Synthèse des postes, raccordements possibles en MW pour le projet (source : RTE, 2014)

La capacité d'accueil d'un poste de livraison dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transports qui l'alimentent, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

#### Projet du parc éolien de Parcoul - Puyangou (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Une autre solution consiste à se raccorder directement au niveau de tension supérieure (HTB), soit sur le réseau de transport en créant un poste de transformation à proximité d'un ouvrage de transport.

### Raccordement Poste de livraison au Poste Source

Le raccordement du poste de livraison au poste source s'effectue qu'après arrêté de Permis Construire. ErDF propose alors à la suite le poste source, et effectue ce raccordement en longeant essentiellement les voies publiques. Cependant, les travaux sont à la charge du pétitionnaire.

Cependant, d'après l'expérience d'ABO Wind en terme de raccordement, il est probable que le poste source soit la Courtille localisée à 8,2 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

### 5 - 5c Capacité de raccordement au réseau électrique

#### Schéma décennal 2013 de développement du réseau de transport d'électricité

Le fort développement de l'éolien nécessite la création de nouvelles structures destinées à l'accueil de cette production. Il génère aussi des contraintes de tension haute qui nécessitent l'installation de selfs de compensation.

Seuls sont prévus les travaux concernant la sûreté du système électrique, ainsi qu'un raccordement pour les départements de la Gironde, des Landes et des Pyrénées Atlantiques.



Figure 102 : Schéma décennal de développement de la région Aquitaine – Légende : Etoile rouge / Localisation du site (source : rte-france.fr, 2013)

# Infrastructure électrique

Echelle : 1 / 171 000 ème



## LEGENDE

Code couleur	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	< 63 kV
--------------	--------	--------	--------	-------	-------	---------

## LIGNES

En exploitation :

Nombre de circuits	Lignes aériennes	Câbles souterrains
1 circuit	—	-----
2 circuits prévus, 1 circuit installé	— · — · — · — · —	-----
2 circuits	— · — · — · — · —	-----
3 circuits	— · — · — · — · —	-----
4 circuits ou plus	— · — · — · — · —	-----

Hors tension :

Les lignes hors tension sont représentées en gris, en gardant leurs caractéristiques.

Un fil en pointillé représente la tension de construction.

Exemple d'une ligne 400 kV à 1 circuit :

## Particularités

— · — · — · — · —	Ligne à 2 circuits dont un est exploité en 90 kV, l'autre hors tension
— · — · — · — · —	Ligne à 3 circuits dont deux sont exploités en 400 kV et un en 225 kV
— · — · — · — · —	Ligne à 4 circuits ou plus, représentée par ses tensions les plus fortes

## POSTES

		THT	HT
en exploitation	de transformation	●	●
	d'aiguillage ou de sectionnement	⊕	⊕

## Légende:

Zone d'Implantation du Projet

Aires d'étude:

Aire d'étude rapprochée (<1,6 km)

Aire d'étude intermédiaire (entre 1,6 et 5,7 km)

Aire d'étude éloignée (entre 5,7 et 11,5 km)

Aire d'étude très éloignée (entre 11,5 et 21,2 km)

Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

Carte 43 : Infrastructure du réseau électrique sur les aires d'étude



### Schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

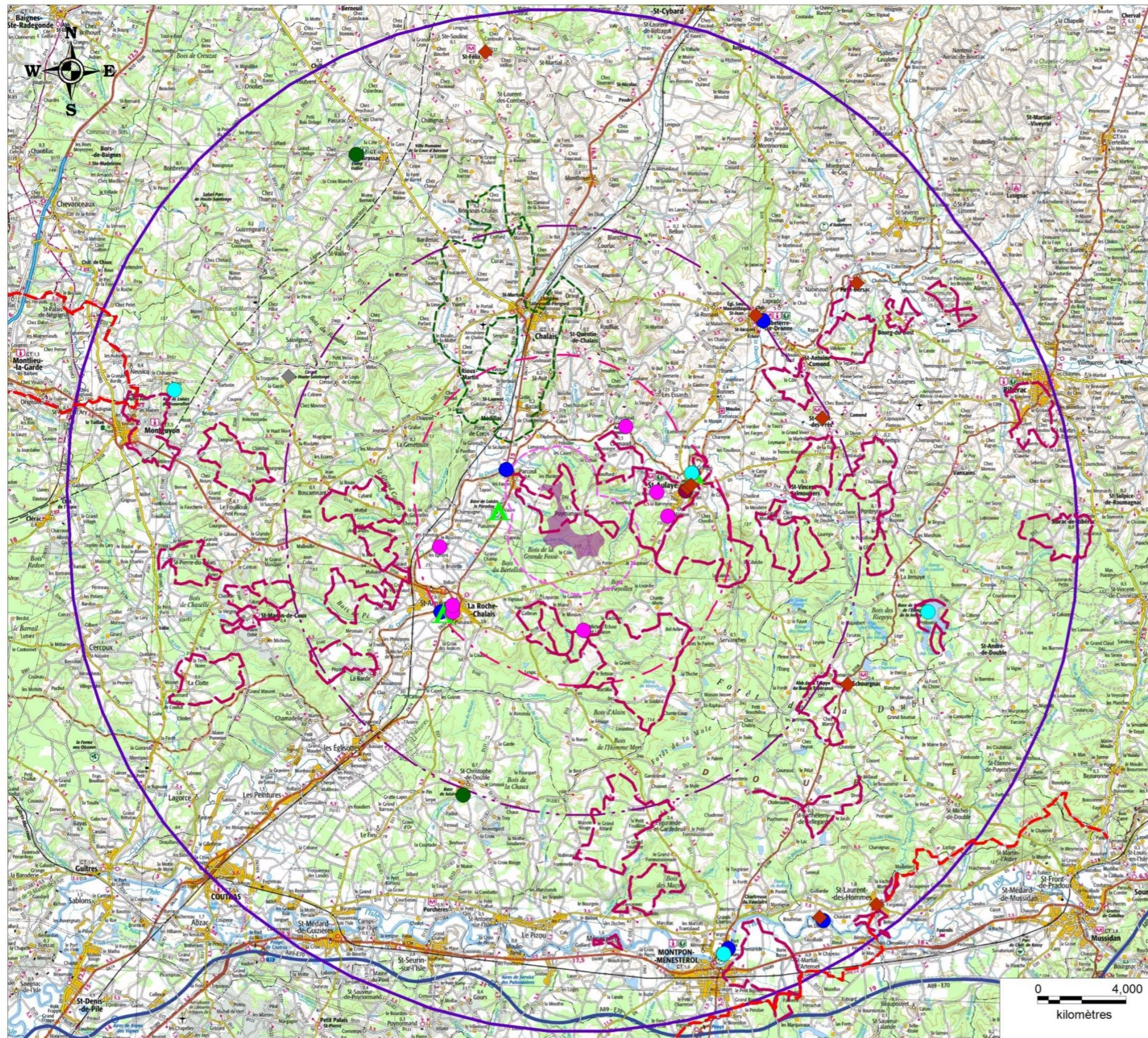
Pour faire suite à l'approbation du SRCAE, un schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) d'Aquitaine est en préparation.

- ⇒ Le Schéma decennal 2013 de développement du réseau électrique prévoit des travaux de développement éloignés du site d'étude.
- ⇒ Le schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables d'Aquitaine (S3REnR) est en cours d'élaboration.

Plusieurs possibilités de raccordement s'offrent au projet : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.

# Tourisme

Echelle : 1 / 171 000 ème



## Légende

Région

Aires d'étude:

Aire d'étude rapprochée (< 1,6 km)

Aire d'étude intermédiaire (5,7 km)

Aire d'étude éloignée (11,5 km)

Aire d'étude très éloignée (21,3 km)

## Tourisme

Randonnées:

GR

Petites Randonnées  
(pédestres, VTT, équestres)

Circuit VTT

Canoë sur la Dronne

Hébergements:

Camping

Gîtes/Chambres d'hôtes

Hôtel

Activités:

Musées

Complexes aquatiques/Base de loisirs

sport mécanique

Safari parc

Base de loisirs

Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Avril 2014.

Carte 44 : Activités touristiques sur les différentes aires d'étude

## 5 - 6 Activités de tourisme et de loisirs

### 5 - 6a Contexte touristique

La Dordogne, appelée couramment le Périgord, est une **destination touristique reconnue** grâce à la richesse de son patrimoine préhistorique, archéologique, culturel et historique. En effet, le département concentre de très nombreux monuments et sites à visiter. Des musées viennent compléter et accompagner cette richesse patrimoniale, comme la création du Pôle International de la Préhistoire ouvert en 2010.

Outre les sorties culturelles, la Dordogne oriente son tourisme vers de nombreuses activités en lien avec la nature.

Des activités sportives en pleine nature sont régulièrement proposées : canoë, accro-branche, base de loisirs au bord d'un étang ou d'une rivière, randonnées...

Les territoires communaux de Parcou et Puymangou se localisent dans le **Périgord Vert**. Celui-ci est orienté vers le tourisme vert. La densité végétale du Périgord vert et la présence d'étangs et de rivières ont multiplié les structures et activités touristiques en lien avec le patrimoine naturel. Ainsi, on peut citer les bases de loisirs de l'étang de la Jemaye et celle du Paradou implantées dans notre aire d'étude éloignée.

Le Périgord Vert concentre de nombreux monuments historiques à visiter comme des châteaux, des églises romanes, des moulins ou encore des forges. Le petit patrimoine non réglementé est varié et ponctue le paysage d'éléments bâtis.

### 5 - 6b Sur l'aire d'étude très éloignée et éloignée (entre 5 et 18,7 km du site)

#### Circuits

Plusieurs circuits de découverte évoluent sur cette aire d'étude :

- **Chemin de grande randonnée :**
  - ✓ GR 654 de Saint-Jacques de Compostelle : de Vézelay à Montréal du Gers (934 km). La portion qui passe sur le site d'étude rejoint Périgueux à Bergerac.
  - ✓ GR 360 : Appelé « GR Tour de Saintonge », la portion du circuit passant à proximité de Montguyon relie St Georges-des-Agoûts à Meux..
- **Petites Randonnée :**  
Les Petites Randonnées sont des circuits à vocation pédestre, VTT et équestre.

#### Dordogne :

- ✓ Boucle de la Forêt – Commune de Saint-Vincent Jalmoultiers
- ✓ Autour du Grand étang – Territoire de La Jemaye (4,4 km) ;
- ✓ Boucle d'Echourgnac
- ✓ Boucle de la Côte (6,2 km) – Territoire de La Jemaye et Ponteyraud ;
- ✓ Boucle du bois de Jalineau (3,9 km) ;
- ✓ Boucle de Festalemps ;
- ✓ Boucle de Saint-Privat-Des-Prés ;
- ✓ Boucle de Saint-Antoine Cumont (8,8 km) ;
- ✓ Boucle de Festalemps ;
- ✓ Boucle de Siorac-Ribérac (12,6 km) ;
- ✓ Boucle de Ribérac (11,4 km) ;
- ✓ Boucle de Petit Bersac (14,4 km) ;
- ✓ Boucle de Bourg du Bost (6,3 km) ;

- ✓ Boucle d'Epeluche (2,9 km) ;
- ✓ Boucle des Etangs du Jard (8 km) – Territoire de Sainte-Barthélemy-de-Bellegarde ;
- ✓ Boucle de l'Etang (3 km) – Territoire de Saint-Laurent-des-Hommes ;
- ✓ Boucle de l'écluse (5 km) - Territoire de Saint-Laurent-des-Hommes ;
- ✓ Boucle du Ruisseau à La Rivière (14 km) – Territoire de Montpon-Ménéstérol ;
- ✓ Boucle du Ruisseau Chaud (4 km) – Territoire de Menesplet ;
- ✓ Boucle de la Guirandolle (12,9 km) – Territoire d'Eygurande-et-Gardedeuil ;
- ✓ Boucle des Duches (9 km) – Territoire de Montpon-Ménéstérol ;

#### Charente-Maritime :

- ✓ Circuit du Val Mozenne (17 km) – Territoire de Saint Aigulin ;
- ✓ Circuit des coteaux de la Dronne (8 km) – Territoire de Saint-Aigulin ;
- ✓ Circuit des Calvaires (9 km) – Territoire de La Barde ;
- ✓ Circuit du Vallon de la Cassinerie (13 km) – Territoire de La Clotte ;
- ✓ Circuit des bois et des vignes (6 km) – Territoire de Saint-Martin de Coux ;
- ✓ Circuit du four à pain et du Pineau des Charentes (10,5 km) – Territoire de Saint-Martin de Coux ;
- ✓ Circuit du « Palais » et des « Grands Piniers » (10 km) – Territoire Saint Pierre du Palais ;
- ✓ Circuit du Dolmen de « Pierre folle » et du château Médiéval (11 km) – Territoire de Montguyon
- ✓ Circuit du « Bois Charmant » (12 km) – Territoire de Boscamnant ;
- ✓ Circuit de l'arboretum (11,5 km) – Territoire de Fouilloux.

#### Charente :

- ✓ Boucle de la Forêt – Commune de Saint-Vincent Jalmoultiers
- ✓ Autour du Grand étang – Territoire de La Jemaye (4,4 km) ;
- ✓ Boucle d'Echourgnac

#### ▪ Circuit VTT :

##### Charente :

- ✓ Circuit de Chalais Boucle 2 (8 km et 42 km) ;
- ✓ Circuits VTT au Sud de la Charente.



Figure 103 : Circuits VTT-FFC du Sud de la Charente ((©ATER Environnement 2014)

## Tourisme

Sur les aires d'étude comprises entre 5 et 18,7 km (éloignée et très éloignée) se trouve différents types de tourisme. Il est recensé :

- ✓ Saint-Privat-Des-Prés : Musée des Maquettes, de l'Outil et de la Vie au Village ;
- ✓ Petit-Bersac : Musée Gallo-romain ;
- ✓ Echourgnac : la Ferme du Parcot ;
- ✓ La Jemaye : Base de Loisirs ;
- ✓ Sait-Laurent-Des-Hommes : Maison de l'éclusier, Moulin de Duellas et ballade en gabares ;
- ✓ Montpon-Ménéstérol : complexe aquatique et base nautique ;
- ✓ Aubeterre-Sur-Dronne : Exposition à Ludovic Trarieux et aux Droits de l'Homme, nombreux métiers d'arts à visiter (potiers, atelier tournebois, céramiste), musée des marionnettes ;
- ✓ Guizeangeard : un safari parc ;
- ✓ Saint-Félix : Moulin-musée de la Brosserie ;
- ✓ Brossac : une base de loisirs ;
- ✓ Saint-Christophe de Double : une base de loisirs.

### Focus Aubeterre-sur-Dronne

Ce village possède le label « Plus beaux villages de France » :

« Aux confins de la Charente et du Périgord, Aubeterre accroche ses toitures enchevêtrées et son château à une falaise verdoyante sur les bords de la Dronne. L'église souterraine Saint-Jean, la collégiale Saint-Jacques, les chapelles et les couvents témoignent de l'importance du passé religieux du village qui fut fréquenté par les pèlerins de Compostelle. » Il est considéré parmi les « cité et villages de caractères » identifié sur le site Internet de l'office de tourisme de la Charente.



Figure 104 : Village d'Aubeterre-sur-Dronne (source : ABIES, 2014)

## Hébergements

Sur les aires d'étude comprises entre 5,7 et 21,2 km (éloignée et très éloignée) se trouve différents hébergements (gîtes, hôtels). Ces hébergements se situent essentiellement dans les villages et villes principales, mais aussi dans de plus petit village proposant des gîtes ruraux.

## 5 - 6c Sur l'aire d'étude intermédiaire et rapprochée (moins de 5 km du site)

### Circuits

- Petites Randonnées :  
Les Petites Randonnées sont des circuits à vocation pédestre, VTT et équestre.
- ✓ Parcoul – Territoire de Parcoul, Puymangou et Chenaud (13,7 km). Le circuit traverse le site d'étude.



Figure 105 : Panneau PDIPR au départ du circuit de Parcoul et panneau des boucles (©ATER Environnement 2014)

- ✓ Puymangou – Territoire de Puymangou (6,7 km). Le circuit passe au plus près à 330 m à l'Est du site ;
- ✓ Boucle de la Dronne – Territoire de Saint-Aulaye. Le circuit passe au plus près à 1,27 km à l'Est ;
- ✓ Boucle de Chenaud – Territoire de Chenaud (8,5 km). Le circuit passe au plus près à 1,6 km à l'Est ;
- ✓ Boucle de la Latière – Territoire de Saint-Aulaye. Ce parcours passe au plus près du site à 2,4 km au Sud-Est ;
- ✓ Boucle de Charlemagne (20,3 km) – Territoire de La Roche-Chalais. Ce circuit passe au plus près à 2,8 km au Sud-Est du site ;
- ✓ Boucle Loup-garou (10,5 km) – Territoire de La Roche-Chalais. Ce circuit passe au plus près à 2,5 km au Sud du site ;
- ✓ Boucle de Rhodo (6,8 km) – Territoire de La Roche-Chalais. Ce parcours passe au plus près à 2,6 km au Sud du site ;
- Randonnée canoë :
  - ✓ Depuis la base de canoë de Parcoul, il est possible de descendre la Dronne en canoë ou kayak sur différentes parties :
    - Chenaud-Parcoul (2h30) ;
    - Saint-Aulaye – Parcoul ;
    - Parcoul- La Roche-Chalais ;
    - Bonnes- Aubeterre-Sur-Dronne - Parcoul
- Randonnée VTT :
  - ✓ Boucle de Chalais (42 km) : D'un niveau difficile, elle offre différents point de vue et activités à faire plusieurs villages. Le circuit passe au plus près du site à 2,3 km au Nord.

## Activités de loisirs :

L'aire d'étude (<5,7 km) se compose de différentes activités de loisirs dont :

- **Complexe aquatique :**
  - ✓ Parcoul avec un toboggan aquatique de 15m de haut, 110m de long, ainsi que des activités supplémentaires (tennis, tables de ping-pong, trampoline, pédalos, ...);
  - ✓ Saint-Aulaye avec une piscine, des champignons d'eau et 4 toboggans aquatiques.

⇒ Une attention toute particulière devra donc être portée à ces chemins de randonnée et à la perception qu'auront les randonneurs sur les sites du projet. De plus, un parcours de randonnée traverse le site d'étude, il s'agit du circuit de Parcoul.

## Tourisme

Sur l'aire d'étude comprise à moins de 5 km (intermédiaire et rapprochée) se trouve seulement un musée.

- **Ecomusée du Cognac :** situé sur la commune de Saint-Aulaye, à 4,4 km à l'Est du projet. Au fil d'un parcours chronologique, on découvre le savoir-faire du distillateur, du Maître-Chai, du vigneron et du tonnelier. Un alambic d'époque (18° s), ainsi qu'un pressoir à double vis y sont exposés. Le musée est ouvert de mi-juin à fin août, de 15h à 18h30 (sauf dimanche et lundi).
- **Musée du Pastel :** situé sur la commune de Saint-Aulaye, à 4,4 km à l'Est du projet. Saint-Aulaye entretient avec le pastel une histoire affective depuis longtemps. Le musée fait découvrir une exposition permanente de tableaux pastel d'artistes français et étrangers et des reproductions d'œuvres d'artistes mondialement connus, ainsi qu'un film. Ce musée est ouvert du 5 juillet au 24 août.

## Hébergements touristiques

Sur l'aire d'étude comprise à moins de 5,7 km (intermédiaire et rapprochée) se trouve trois hébergements de types campings :



- ✓ Le Paradou situé sur la commune de Parcoul, à environ 2,2 km à l'Ouest du site d'étude. Il comporte 100 emplacements pour camping-cars, caravanes et tentes, dont 46 sont équipés de mobil-homes ou chalets.
- ✓ Les Gerbes situé sur la commune de la Roche-Chalais, à environ 5,5 km au Sud-Ouest. Ce camping dispose de 4 mobil-homes et de 100 emplacements pour tentes et caravanes ;
- ✓ La Plage situé à Saint-Aulaye, à environ 5 km à l'Est du site. Ce camping se compose de 45 emplacements pour tentes, 13 mobil-homes, 5 huttes et 19 chalets.

Figure 106 : Affiche du camping le Paradou (©ATER Environnement 2014)

### ▪ Gîtes :

- ✓ Le moulin de Chenaud situé sur la commune d
- ✓ Le Chenaud (3,8 km au Nord-Est), accueille 6 personnes en chambre, et de 8 à 10 personnes dans son gîte ;
- ✓ Saint-Aulaye compte 2 chambres d'hôtes (la plus proche est à 3 km à l'Est) : « Le Puits du Roi » et « Le Bois du Mas ». Ces deux gîtes accueillent 6 et 5 personnes respectivement ;
- ✓ La commune de Roche-Chalais comporte 3 gîtes (le plus proche est à 4,7 km à l'Ouest) : « Maison de la Dronne » (8 personnes), « Les Tuileries de Chanteloup » (10 personnes), « La Fuye » (5 personnes).
- ✓ Sur la commune de Saint-Michel-l'Écluse et Léparon se trouve 1 gîte (3,3 km au Sud) : « La Musardière » (7 personnes),

### ▪ Hôtels :

- ✓ Le Champ de Foire situé à Saint-Aulaye comporte 8 chambres (4,5 km à l'Est).

De nombreux chemins à vocation pédestres, VTT et équestres sont proposés sur les différentes aires d'étude. Ils mettent en valeur le patrimoine naturel comme la vallée de la Dronne ainsi que le patrimoine historique (Eglises, châteaux, moulins). Le plus proche se situe sur la commune de Parcoul et traverse la zone d'implantation.

De nombreux musées sont également présents sur les différentes aires d'étude. Les plus proches sont l'écomusée du Cognac et le musée de Pastel, sur la commune de Saint-Aulaye, à 4,4 km à l'Est du projet. Dans les vallées, des parcs d'activités aquatiques sont également présents.

En corrélation avec l'attractivité touristique de ce territoire, de nombreux lieux accueillant des touristes sont présents notamment dans les vallées de la Dronne et de l'Isle qui regroupent des campings, des gîtes. L'hébergement le plus proche se trouve sur la commune de de Saint-Aulaye à 3 km vers l'Est « Le Bois du Mas ».

L'enjeu est donc modéré.

## 5 - 7 Les signes d'identification de la qualité et de l'origine

L'**Appellation d'Origine Contrôlée (AOC)** est le signe traditionnel de qualité haute gamme. L'AOC est définie pour une aire géographique de production et des conditions de production et d'agrément.

L'**Appellation d'Origine Protégée (AOP)** est la transposition au niveau européen de l'AOC française pour les produits laitiers et agroalimentaires (hors viticulture).

Par ailleurs, l'Union Européenne s'est dotée d'une réglementation en faveur des produits agroalimentaires autres que les vins et eaux-de-vie. Cette réglementation définit les **Indications Géographiques Protégées (IGP)** pour assurer la protection d'une dénomination géographique de produits agricoles et/ou agro-alimentaires dont les caractéristiques et spécificités sont liées au terroir, au bassin de production, au savoir-faire.

D'après les données de l'INAO (source : inao.gouv.fr), les communes de Parcou et Puymangou sont situées dans plusieurs aires géographiques :

- **IGP :**
  - ✓ Agneau du Périgord et Poitou-Charentes ;
  - ✓ Canard à foie gras du Sud-Ouest ;
  - ✓ Fraise du Périgord ;
  - ✓ Jambon de Bayonne ;
  - ✓ Périgord primeur ou nouveau rouge, nouveau blanc, nouveau rosé ;
  - ✓ Périgord blanc, rouge, rosé ;
  - ✓ Porc du Limousin.
- **AOC-AOP :**
  - ✓ Beurre Charentes-Poitou ;
  - ✓ Beurre des Charentes et des deux sèvres ;
  - ✓ Pineau des Charentes blanc, rosé ou rouge ;
  - ✓ Cognac ou Eau-de-vie de Cognac ou Eau-de-vie des Charentes ;
  - ✓ Esprit de Cognac.

De plus, sur le territoire de Puymangou uniquement est inventorié le Veau de Limousin (IGP).

⇒ Aucune contrainte particulière vis-à-vis du projet.

## 5 - 8 Chasse et pêche

### 5 - 8a Chasse

La gestion cynégétique est assurée par la Fédération Départementale des Chasseurs de la Dordogne. Elle assure aussi l'accueil et la formation des jeunes chasseurs, mais aussi la formation continue sur : la gestion de site, la connaissance des espèces, les techniques cynégétiques mais aussi la mycologie, la cuisine, la photographie animalière.

Un arrêté annuel d'ouverture et de fermeture approuvé le 15 mai 2014 régit l'activité de la chasse en Dordogne, mais porte aussi approbation des plans de gestion cynégétique sur le département de la Dordogne.

A la demande de la société ABO WIND, une étude par la Fédération Départementale des Chasseurs de la Dordogne sur deux communes de Dordogne : PARCOUL et PUYMANGOU a été réalisée.

#### Contexte cynégétique : Structure et type de chasse

Les deux communes appartiennent au pays de chasse de la DOUBLE et plus précisément au massif 3A dit massif de la DOUBLE Ouest.

Les structures de chasse sont principalement de type communal avec :

- Société de Chasse Fédérale de PARCOUL dite Saint Hubert Parcoulais (1153 ha) : 55 chasseurs ;
- Association Communale de Chasse de PUYMANGOU (990 ha) : autour de 30 chasseurs.

On peut également noter un groupement de propriétaire de taille non négligeable (groupement de type privé) : Groupement des Propriétaires de PUYMANGOU (303 ha – autour de 15 chasseurs).

Une cartographie « papier » est fournie pour ces 3 structures avec le détail des réserves connues par nos services (non exhaustif).

Ces zones de chasse sont presque exclusivement consacrées à la chasse de grand gibier (Cerf élaphe, sanglier et chevreuil). Côté petit gibier, la chasse est surtout axée sur celles des migrateurs (pigeon ramier dit palombe et bécasse des bois) et un peu de lièvre.

La présence de palombières (tir au posé avec appelants) et de pylône dit de tir (tir au vol sans appelant) témoigne du fort engouement pour la chasse à la palombe dans ce secteur :

Type d'installation	INSEE	Communes	Lieu-dit
Palombière	24316	PARCOUL	Grande Fosse
Palombière	24316	PARCOUL	Boiteau
Palombière	24316	PARCOUL	La Charnerie
Palombière	24316	PARCOUL	Les Listeries Ouest
Palombière	24316	PARCOUL	Grande Fosse
Pylône de tir	24316	PARCOUL	
Palombière	24343	PUYMANGOU	Le Clavurier

Tableau 52 : Zone de tir à la Palombe sur les communes de Parcou et Puymangou (source : Fédération Départementale de Chasse de la Dordogne, 2014)

#### Espèces présentes / Etats de population

Les espèces de grand gibier sont présentes en densité correcte sur le pays de la Double dans son ensemble. Les communes citées plus particulièrement font partie de communes dites périphériques aux noyaux principaux de l'espèce cerf élaphe. Les effectifs y sont assez stables et réduits.

Le chevreuil est répandu et très commun sur l'ensemble de ces secteurs avec des variations selon les zones de fourrés, régénérations forestières récentes, etc.

Quant à l'espèce sanglier, elle est bien présente sur ces secteurs et suscitent un intérêt fort de la part des chasseurs. Les effectifs sont nettement plus conséquents sur la commune de PARCOUL.

Vous trouverez dans les tableaux suivants les prélèvements effectués sur ces 5 dernières saisons de chasse en distinguant les deux communes.

CERF	2009	2010	2011	2012	2013
PARCOUL	3	3	3	4	4
PUYMANGO	5	3	3	2	2
<b>TOTAL CERF</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
CHEVREUIL	2009	2010	2011	2012	2013
PARCOUL	18	15	16	20	20
PUYMANGO	26	15	20	26	26
<b>TOTAL CHEVREUIL</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>46</b>	<b>46</b>
SANGLIER	2009	2010	2011	2012	2013
PARCOUL	18	15	16	20	20
PUYMANGO	5	2	3	2	
<b>TOTAL SANGLIER</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>20</b>

*Tableau 53 : Prélèvements effectués sur les 5 dernières années de chasse sur les communes de Parcou et Puymangou (source : Fédération Départementale de Chasse de la Dordogne, 2014)*

Côté petit gibier sédentaire, l'espèce lièvre est la plus présente sur ce secteur.

Pour les migrateurs, il faut noter un très fort intérêt des chasseurs dû à des niveaux de présence assez conséquents, pour la bécasse des bois. Pour les effectifs de pigeon ramier (palombe), les populations plus sédentaires sur le secteur croissent chaque année sur ce secteur comme sur l'ensemble de la Dordogne. De même, ce secteur voit progresser la quantité d'oiseaux dits migrateurs qui hivernent sur la zone notamment sur le secteur (peuplier) en bordure du département de la Charente.

Ces communes sont sur l'axe d'arrivée des oiseaux en migration. Il y est noté régulièrement des passages de rapaces (Bondrée apivore, Autour des palombes notamment pour le massif de la Double), de grues mais aussi de cigognes blanche régulièrement voire même de cigognes noires avec quelques observations sur le massif Double. Pour la cigogne, on peut noter des installations de nids en vallée de l'Isle qui est proche. On peut supposer des installations dans ce secteur qui est favorable (vallée de la Dronne avec prairies).

La vallée de la Dronne, le réseau hydrographique et les petits plans d'eau présents sont des zones favorables au vison d'Europe et la loutre qui est présente sur la zone. La cistude d'Europe est également présente.

Le département de la Dordogne est composé de 55 AAPPMA (Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique). Leurs missions, définies dans leurs statuts, consistent à contribuer à la surveillance de la pêche, exploiter les droits de pêche qu'elles détiennent, participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques, effectuer des opérations de gestion piscicole...

Le site d'étude intègre plusieurs AAPPMA du département de la Dordogne (7), Charente (1) et Charente-Maritime (1), localisée sur la Dronne et ses affluents, la Rizonne, l'Isle et la Tude, cours d'eau de 2<sup>ème</sup> catégorie :

- AAPPMA « La Gaule Rochelaisienne » de La Roche Chalais - Dronne ;
- AAPPMA « Le Scion de Saint-Aulaye » - Territoire de Saint-Aulaye – Dronne, le Moudelou, la Rizonne et le Ribouloir ;
- AAPPMA « Le Goujon de Saint-Antoine » de Saint Antoine Cumont – Dronne et la Rizonne ;
- AAPPMA « La Gaule Riberacoise » de Vanxains – Dronne, Ribéraguet, Rizonne, Sauvanie, Boulanger, Peychie et Tournevalude ;
- AAPPMA « Au fil de l'eau » - de Saint-Laurent-des-Hommes - l'Isle, Farganaud et Grolet ;
- AAPPMA « Le Bambou de Ménesplet » - de Ménesplet – L'Isle ;
- AAPPMA « Le Roseau de l'Isle » de Le Pizou – L'Isle ;
- AAPPMA « Bassin de la Tude » - Bassin versant de la Tude ;
- AAPPMA « Amicale des pêcheurs de Saint-Aigulin » - Saint-Aigulin – Dronne.

## 5 - 9 Risques identifiés

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle pour renseigner la population sur ces risques dans le département mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de la Dordogne d'un dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé en 2007. Il a fait l'objet de plusieurs révisions. C'est sur la dernière version du 7 mars 2014 que nous appuyons pour notre analyse.

⇒ Notons que l'arrêté préfectoral de la Dordogne, en date du 07 mars 2014 fixant la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs, indique que les territoires communaux de PARCOUL et PUYMANGOU sont concernés par des risques majeurs (cf. tableau ci-dessous).

Code	Nom de la commune	Risque Industriel			Risque Inondation		Risque Rupture Barrage	Risque Mouvements de Terrain				Risque Carrière Souterraine abandonnée	Risque Séisme	Risque feu de forêt	Risque Transports de matières dangereuses
		PPRT A : approuvé	SEVESO III : Haut Niveau de vigilance	PPI R : Révision EC : en cours	Cours d'eau	Atlas Zone Inondable	PPRI A : approuvé P : présent	PPRI (Bord les Côtes et Mouvements de Vrotes)	Etudes BRGM A : argile CO : cavités souterraines SVT : mouvements de terrain autre	PPR Argile A : approuvé	PPR Mouvements de Terrain A : approuvé	PPR Mouvements de Terrain et Argile A : approuvé P : présent	Etude BRGM C04 : cavités souterraines abandonnées	Décret 22 octobre 2010 1 : non sism. 2 : faible	Atlas Feux de Forêt
24316	PARCOUL				Dronne	X		A - MVT					2	X	R
24343	PUYMANGOU												2	X	R

Tableau 54 : Synthèse des risques majeurs sur le territoire d'implantation du parc projeté (source : DDRM 24, 2014)

### 5 - 9a Risques naturels

#### Arrêté de catastrophes naturelles

Les communes envisagées pour l'accueil du parc éolien ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle (source : prim.net, 2014) pour cause de :

Commune	Nature de la catastrophe naturelle	Date arrêté
ParcouL	Tempête	18/11/1982
	Inondations et coulées de boue	23/06/1993
		26/01/1994
	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	29/12/1999
	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	22/11/2005
18/10/2012		

Tableau 55 : Inventaires des arrêtés de catastrophe naturel (source : prim.net, 2014)

Commune	Nature de la catastrophe naturelle	Date arrêté
PuymanGou	Tempête	18/11/1992
	Inondations, coulée de boue et mouvements de terrain	29/12/1999
	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	22/11/2005

Tableau 56 : Inventaires des arrêtés de catastrophe naturel (source : prim.net, 2014)

#### Projet du parc éolien de ParcouL - PuymanGou (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

## Inondation

### Définition

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau.

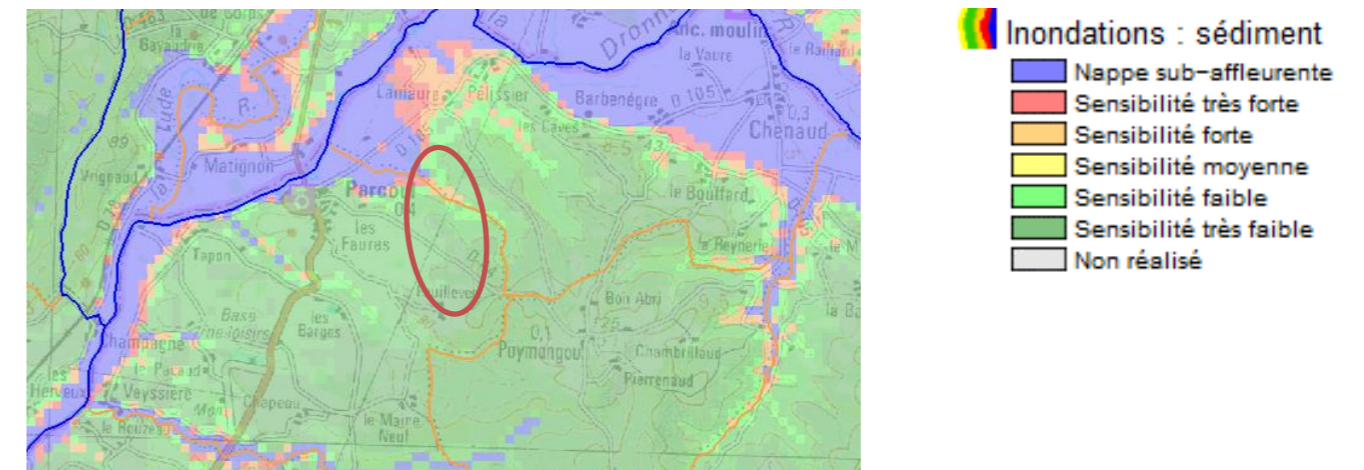
On distingue trois types d'inondations :

- la montée lente des eaux par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique,
- la formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes,
- Le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

### Sur le territoire d'étude

#### Inondation par remontée de nappe

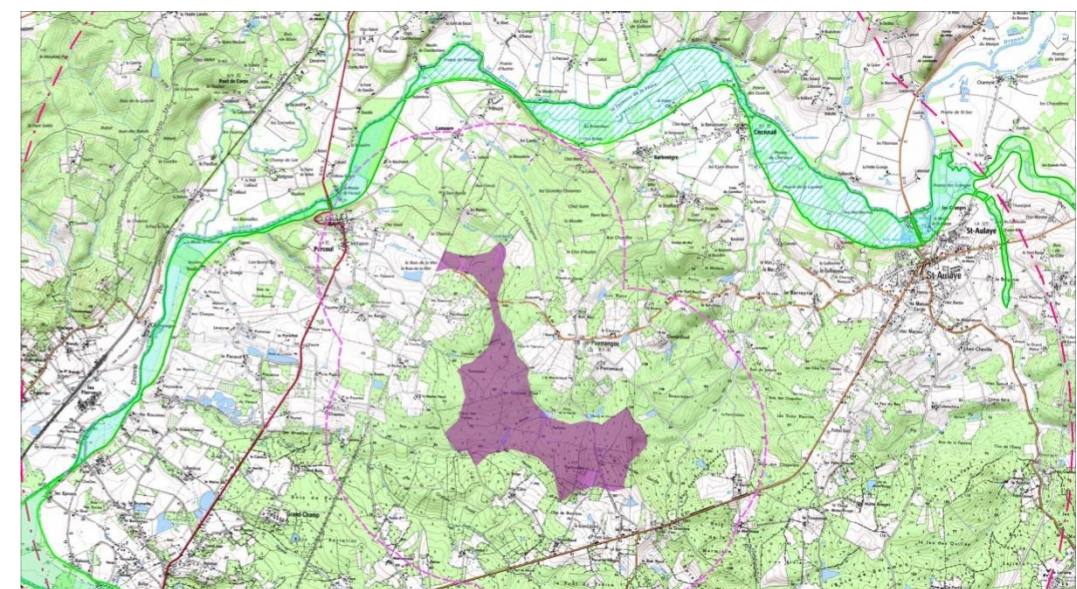
Le site d'étude localisé sur les communes de ParcouL et de PuymanGou une sensibilité allant de très faible à faible au phénomène d'inondation par remontée de nappe. (source : inondationsnappes.fr).



Carte 45 : Sensibilité des territoires d'accueil aux phénomènes d'inondations par remontée de nappe – Légende : Cercle rouge / Implantation du site (source : inondationsnappes.fr, 2014)

#### Inondation par débordement de cours d'eau

La commune de ParcouL est bordée par la Dronne et est dotée d'un Atlas de Zone Inondable (AZI) approuvé le 03 décembre 1998.



Carte 46 : Atlas des Zones Inondables du secteur d'étude – Légende : Zone zébrée verte / zone inondable (source : cartorisque.prim.net -2014)



⇒ Le territoire d'étude intègre un Atlas de Zone Inondable. Cependant, le site d'étude n'intègre aucun zonage de cet atlas.

## Mouvements de terrain

### Définition

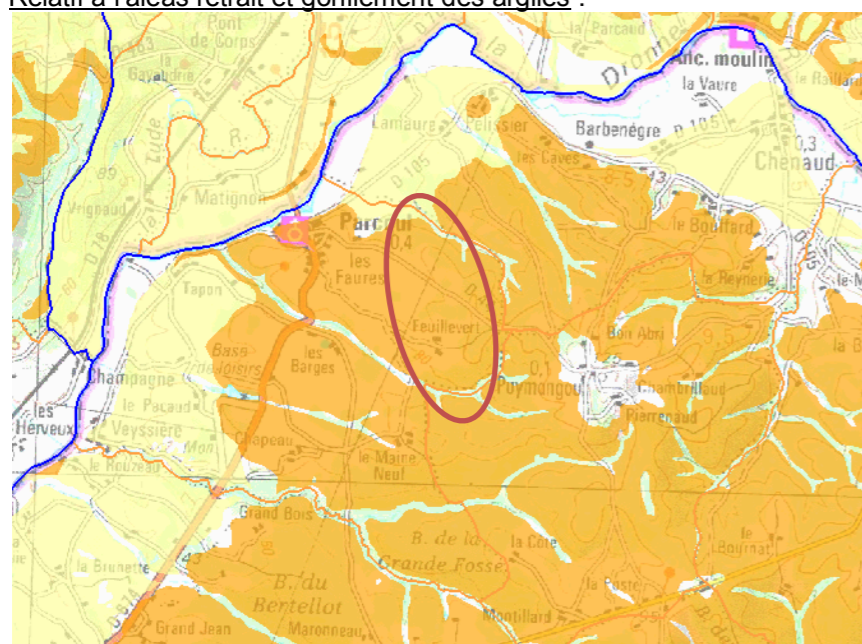
Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

### Sur le territoire d'étude

Relatif à la présence de cavité : Aucune cavité n'est présente sur le site d'étude (source : bdcavité.net, 2014).

⇒ Aucune cavité n'est présente sur la zone d'implantation du projet.

Relatif à l'aléas retrait et gonflement des argiles :



Carte 47 : Aléa retrait-gonflement des argiles sur le site d'étude – Légende : Cercle rouge / implantation des sites (source : www.argiles.fr, 2014)

⇒ Le site d'implantation est soumis à un aléa moyen pour le retrait et gonflement des argiles. Ce point sera confirmé ou infirmé par la réalisation de sondages lors de la phase de travaux.

## Risque sismique

### Définition

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Le séisme est le risque naturel majeur qui cause le plus de dégâts.

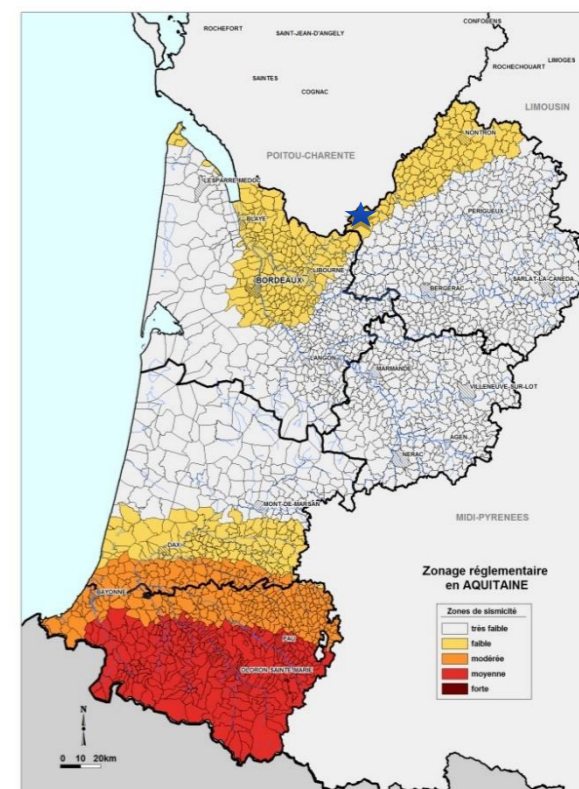
Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (source : planseisme.fr).

### Sur le territoire d'étude

L'indice de sismicité 2 est soumis à des règles de construction parasismique applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, l'aléa sismique étant qualifié de faible.

#### Zones de sismicité

- 1 (très faible)
- 2 (faible)
- 3 (modérée)
- 4 (moyenne)
- 5 (forte)



Carte 48 : Zone sismique dans l'Aisne – Légende :

Etoile bleue / localisation du site (source : planseisme.fr, 2014)

⇒ Le territoire d'accueil du parc projeté est donc soumis à un risque sismique faible.

## Feux de forêt

### Définition

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un demi-hectare de forêt, de lande, de maquis, ou de garrigue.

Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- **une source de chaleur** (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures...), accident ou malveillance,
- **un apport d'oxygène** : le vent active la combustion,
- **un combustible** (végétation) : le risque de feu est lié à différents paramètres : sécheresse, état d'entretien de la forêt, composition des différentes strates de végétation, essences forestières constituant les peuplements, relief,...

### Sur le territoire d'étude

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de Dordogne qualifie le risque incendie de forêt. Il est considéré comme fort sur les territoires de Parcoule et Puymangou.

⇒ Le territoire d'accueil du parc projeté est donc soumis à un risque feu de forêt fort.

Le SDIS de la Dordogne préconise dans son courrier en date du 13 juin 2014 des recommandations en matière d'accessibilité, de défense et de lutte contre l'incendie.

#### Accessibilité des secours

L'entrée principale du site doit être reliée à la voie publique par une voie engin possédant les caractéristiques physiques suivantes :

- Largeur de 3 mètres ;
- Force portante calculée pour un véhicule de 160 kilo newtons avec un maximum de 90 kilo newtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum ;
- Résistance au poinçonnement : 80 N/cm<sup>2</sup> sur une surface minimale de 0,20 m<sup>2</sup> ;
- Rayon intérieur minimal R : 11 mètres ;
- Sur largeur S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R, sur largeur et rayon inférieur, état exprimés en mètres) ;
- Hauteur libre : 3,50 mètres ;
- Pente inférieure à 15 %.

Sur le site les cheminements permettant l'intervention des services de secours doivent être clairement matérialisés au sol ou balisés.

#### Défense incendie et ressource en eau

Le nombre d'hydratant(s) sera calculé dès lors que le SDIS aura connaissance de la localisation précise du site, de sa superficie totale et du détail des installations techniques et bâtimentaires. Si les canalisations existantes ne permettent pas le respect de cette prescription, il pourra être créé une ou plusieurs réserve(s) artificielle(s) de 60 m<sup>3</sup> d'un seul tenant (ou de capacité réduite du double du débit horaire de l'appoint si la réserve est alimentée par un réseau de distribution).

Celle-ci pourra être remplacée par un point d'eau naturel (cours d'eau, étang) à condition qu'en toute saison il puisse fournir 60 m<sup>3</sup> en 2 heures.

S'il y a réserve naturelle ou artificielle, elle sera réalisée de manière que :

- La hauteur d'aspiration n'excède pas 6 mètres ;
- La profondeur minimale soit au minimum de 1 mètre.

Elle soit accessible en permanence et signalée, dotée d'une aire ou d'une plate-forme de 32 m<sup>2</sup> (8 m x 4 m) permettant aisément la mise en œuvre des engins de secours.

Le dimensionnement des besoins en eau est réalisé dans le cadre de la procédure de la demande de permis de construire et /ou de l'étude d'autorisation d'exploiter (cf. dispositions du décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009).

Si la création du parc éolien rend inaccessible ou condamne des ressources en eau référencées par le SDIS pour la lutte contre les incendies ces points d'eau doivent être compensés par des infrastructures de mêmes caractéristiques accessibles aux moyens de lutte (à proximité des dessertes, et réparties de façon homogène). L'accès des secours doit être facilité autour de ces points d'eau.

#### Risque incendie et milieux naturels

Afin de permettre l'intervention des sapeurs-pompiers et d'autre part de limiter la propagation d'un incendie de vos installations vers la forêt ou inversement, le SDIS préconise :

##### ▪ **Accessibilité :**

Si vos installations sont dans une enceinte fermée, la continuité des pistes DFCI ou des chemins desservant le massif devra être maintenue. Pour cela des portails seront créés dans la future clôture au droit des chemins existants.

Il est important de conserver la cohérence du maillage entre pistes DFCI et les chemins forestiers. Des pistes pourront être créées dans l'enceinte afin de réaliser un maillage de parcelles de maximum 25 ha.

Pour les sites dotés de fossés, des ouvrages de franchissement seront installés tous les 500 mètres avec une largeur minimale de 6 mètres. La répartition des ouvrages devra répondre aux dispositions de la défense incendie.

#### **Projet du parc éolien de Parcoul - Puytangou (24)**

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Une signalisation dans l'enceinte du site permettra aux secours de se repérer, cette signalisation sera cohérente avec la signalisation mise en place dans le massif forestier. Pour se faire, le maître d'ouvrage doit se rapprocher de la structure DFCI locale et/ou du maire de la commune.

##### ▪ **Débroussaillage :**

La zone dans laquelle se situe le projet est boisée et donc soumise au risque d'incendie de forêt. Aussi, je vous invite à intégrer dès à présent les dispositions réglementaires du Code Forestier (Art. L134-1 à L134-18) en matière de débroussaillage.

Il convient de maintenir en état débroussaillé une bande de 50 m autour des bâtiments et des installations à protéger y compris sur les fonds voisins et de 10 m de part et d'autre des voies privées qui les desservent.

Le débroussaillage s'entend au sens de l'article L.134-6 du Code Forestier.

##### ▪ **Emploi du feu :**

Je vous invite également dès à présent à respecter l'arrêté préfectoral n°2013073 – 0007 du 14 mars 2013 relatif à la protection de la forêt dans le département de la Dordogne interdisant à toute personne, notamment du 15 février au 15 mai et du 15 juin au 15 octobre y compris les propriétaires et leurs ayants-droit ou locataires de porter ou d'allumer du feu à l'intérieur des bois, forêts, plantations, reboisements et landes ainsi qu'à moins de 200 mètres de ces terrains.

Le maître d'ouvrage s'engage à faire parvenir :

- Les coordonnées géographiques précises de chacun des mâts dès que leur implantation sera définitivement arrêtée pour nous permettre de les référencés dans la base de données cartographiques ;
- Les coordonnées d'un technicien compétent susceptible de prendre immédiatement contact avec les secours en cas d'intervention s services de secours sur ces structures. Ce technicien devra pouvoir être joint 24h/24 et 7jours/7 ;
- Les caractéristiques des aérogénérateurs, notamment la nature et le volume des lubrifiants ;
- Les contraintes liées au travail à l'intérieur de ces installations ainsi que tous les éléments de sécurité par rapport au personnel intervenant (point d'encrage, hauteur de la plate-forme de travail, ...).

## Tempête

### Définition

L'atmosphère est un mélange de gaz et de vapeur d'eau, répartie en couches concentriques autour de la Terre. Trois paramètres principaux caractérisent l'état de l'atmosphère :

- **la pression** : les zones de basses pressions sont appelées **dépressions** celles où les pressions sont élevées, **anticyclones** ;
- **la température** ;
- **le taux d'humidité** : une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique ou dépression où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température – humidité).

Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et/ou de précipitations intenses. On parle de tempêtes pour des vents moyens supérieurs à 89 km/h (degré 10 de l'échelle de Beaufort qui en comporte 12).

Les tempêtes d'hiver sont fréquentes en Europe, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid. Venant de l'Atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du Sud-Ouest au Nord-Est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h.

### Sur le territoire d'étude

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent nos côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de " fortes " selon les critères utilisés par Météo-France. La Dordogne a été touchée par deux tempêtes, l'une en décembre 1999 et l'autre en octobre 2006. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Dordogne ne qualifie pas le risque de tempête ; cependant le risque peut être considéré comme faible.

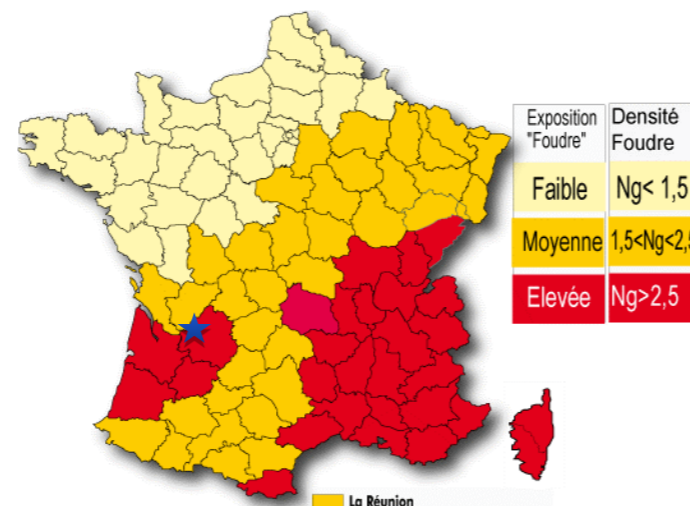
## Foudre

### Définition

Pour définir l'activité orageuse d'un secteur, il est fait référence à la densité de foudroiement qui correspond au nombre d'impact foudre par an et par km<sup>2</sup> dans une région.

### Sur le territoire d'étude

Le climat global du département est fortement orageux (densité de foudroiement de 2,5 nettement supérieur à la moyenne nationale de 2).



Carte 49 : Densité de foudroiement / Légende : Etoile bleue – localisation du site (source : citel, 2014)

## 5 - 9b Risques « technologiques »

### Risques industriels

#### Définition

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique.

### Sur le territoire d'étude

Le département de la Dordogne compte 6 établissements concernés par la directive « SEVESO Seuil Haut AS ». Le plus proche est celui de la société BREZAC Artifices à Montfaucon (stockage d'artifices pyrotechnique), situé à 36 km au Sud-Est de la zone d'implantation du projet.

Le département compte également 4 installations classées « Seveso Seuil Bas (SB) ». L'établissement le plus proche est celui d'une industrie chimique sur le territoire de Neuvic, localisé à 36 km à l'Est du projet.

Relatif aux sites Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.), plusieurs établissements sont inventoriés sur les territoires communaux de Parcou et Puymangou.

Communes	ICPE	Activité ou pas
Parcou	2 Carrières	Activité
Puymangou	Stockage de métaux	Activité

Tableau 57 : Liste des ICPE dans les communes du projet d'étude (source : Base de données ICPE, avril 2014).

- ⇒ Aucun établissement SEVESO intègre l'aire d'étude ;
- ⇒ L'ICPE la plus proche du site d'étude se trouve sur la commune de Puymangou à 610 m au Sud : stockage de métaux.

### Risque transport de matière dangereuse (TMD)

#### Définition

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

### Sur le territoire d'étude

Les communes de Parcou et de Puymangou sont soumises au risque de matière dangereuse par voie routière, liée à la D674 et la D5.

## Risque nucléaire

### Définition

Le risque nucléaire provient d'accidents conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :

- **Lors d'accidents de transport**, car des sources radioactives intenses sont quotidiennement transportées par route, rail, voire avion (aiguilles à usage médical contenant de l'iridium 192 par exemple) ;
- **Lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments**, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes) ;
- **En cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle** et particulièrement sur une centrale électronucléaire.

### Sur le territoire d'étude

Dans la Dordogne, il n'existe pas de centrale nucléaire. Toutefois, en raison de la présence dans le département limitrophe de la Girond de Production d'Electricité de BLAYAIS et à titre préventif. Cette centrale est située à environ 59 km à l'Ouest du site projeté.

⇒ Aucun établissement nucléaire n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

Remarque : le site projeté n'est pas soumis au risque minier ni au risque rupture de barrage.

Les zones d'implantation du projet ne sont pas soumises au risque inondation. Les territoires communaux de Parcou et Puymangou sont soumis à un risque sismique faible, ainsi qu'un aléa fort de feux de forêt et moyen pour le retrait et gonflement des argiles. Ces deux communes sont aussi soumises au risque de transport de matière dangereuse (TMD).

## 5 - 10 Servitudes d'utilité publique / Contraintes techniques

L'implantation d'éoliennes nécessite le respect de servitudes particulières liées à l'aviation (civile et militaire) et aux ondes radioélectriques, en plus de celles habituellement prises en compte dans les projets d'infrastructures plus « classiques » par exemple routières (captages, risques, archéologie...). L'ensemble de ces éléments sont repris, en détail, dans l'étude de danger.

### 5 - 10a Servitudes de télécommunications

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : servitudes.anfr.fr, avril 2014), aucune servitude de télécommunications n'est présente sur les communes de Parcoul et Puymangou.

### 5 - 10b Servitude électrique

#### Ligne 20 KV

Une ligne 20 KV longe le site d'étude sur sa partie la plus au Nord-Est.

### 5 - 10c Servitudes radioélectriques

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : servitudes.anfr.fr, avril 2014), aucune servitude radioélectrique n'est présente sur les territoires communaux.

### 5 - 10d Servitudes liées aux réseaux de transport de matières

Dans son courrier en date du 13 mai 2014, GRTgaz ne s'oppose pas à la réalisation du projet, car celui-ci est suffisamment éloigné des canalisations de transport de gaz naturel à haute pression.

### 5 - 10e Servitudes aéronautiques civile et militaire

#### Relatif à l'aviation militaire :

Une demande a été faite auprès de l'Armée de l'Air par le bureau d'étude ATER Environnement en date du 05/05/2014, elle reste à ce jour sans réponse. Cependant, la société ABO WIND a reçu une réponse en date du 11 avril 2013 donnant un avis favorable au projet.

#### Relatif à l'aviation civile :

La Direction Générale de l'Aviation Civile dans son courrier stipule que « le projet n'est affecté d'aucune servitude ou contrainte aéronautique réhibitoire liée à la proximité immédiate d'un aérodrome civil, à la circulation ou à la protection d'appareils de radio-navigation » (source : Courrier réponse du 05/06/2014)

⇒ Aucune servitude aéronautique n'est recensé sur les territoires communaux de Parcoul et Puymangou.

### 5 - 10f Radar Météo France

Aucune servitude liée au radar de Météo-France n'est grevée sur les zones d'implantation. Le site se localisant au plus près à 70 km du radar de Mérignac (33) (courrier Météo-France, 15/05/14).

#### Projet du parc éolien de Parcoul - Puymangou (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

## 5 - 10g Autres servitudes

La synthèse des autres servitudes déjà évoquées précédemment dans ce chapitre sont synthétisées dans le tableau suivant.

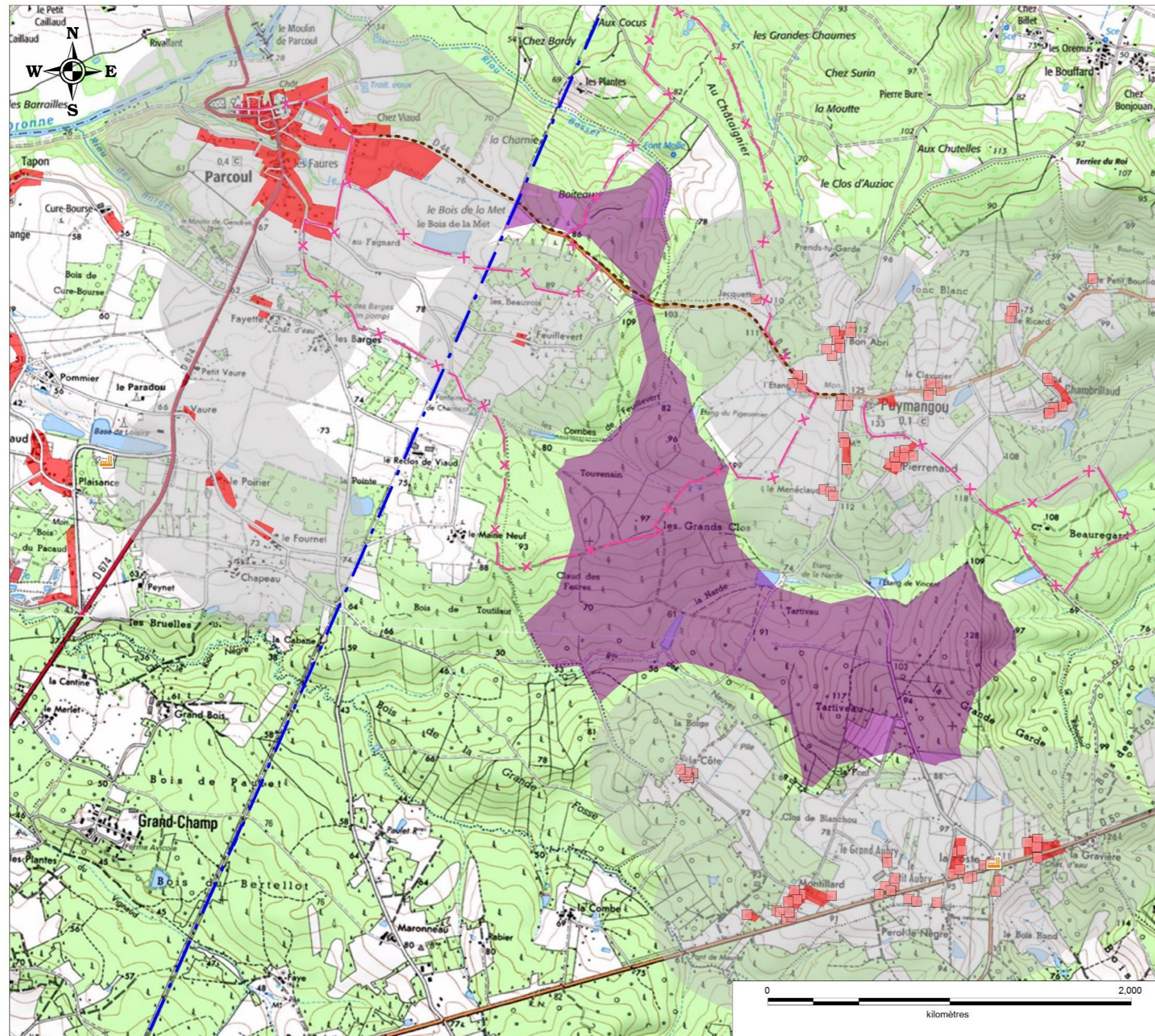
Servitudes	Conformité ou Contraintes
<b>Domaine public routier</b>	1 route départementale secondaire traversant la ZIP : RD 44 et 1 route départementale structurante (RD 5) jouxte la ZIP (560 m).
<b>Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne</b>	Application des réglementations inhérentes à l'emploi du feu et au débroussaillage et maintien en bon état débroussaillé des constructions et des équipements. Accessibilité des services de secours au parc. Besoin en eau.
<b>Itinéraire de Promenade et de Randonnée</b>	Un chemin de promenade ou de randonnée inscrit au PDIPR traverse la zone d'implantation du projet : boucle de Parcoul.
<b>Captage d'eau potable</b>	Aucun périmètre de protection d'un captage d'eau potable ne recoupe la ZIP. Le captage d'eau le plus proche est situé au lieu-dit « Les Barges », à 1,5 km à l'O.
<b>Monuments historiques</b>	Aucun monument historique dans l'aire d'étude rapprochée. Le plus proche à 1,6 km au Nord- Ouest : Eglise Saint-Martin (inscrit)
<b>Vestiges archéologiques</b>	Aucun vestige n'est recensé dans la zone d'étude.
<b>Urbanisme</b>	Habitations à plus de 500 m de la ZIP, excepté pour le lieu-dit « la Poste » sur la commune de Puymangou, ou la zone urbanisable est à 420 m.
<b>Signes d'identification de la qualité et de l'origine</b>	De nombreux IGP et AOC recensés sur les communes. Aucune contrainte particulière.

Figure 107 : Synthèse des servitudes et contraintes évoquée dans les chapitres précédents

Aucune contrainte majeure ne grève le site. Une vigilance doit être néanmoins apportée sur les périmètres de protection des habitations ou des zones à urbaniser.

# Servitudes

Echelle : 1 / 20 000 ème



### Légende:

- Zone d'implantation potentielle
- Urbanisme:
  - Zone urbanisée
  - Bâti
  - Périmètre de protection (500m)
- Tourisme:
  - Chemin de randonnée inscrit au PDIPR
- Réseaux:
  - Ligne 20 kV
  - Ligne téléphonique
- ICPE
  - Etablissement

Source : Scan25® ©IGN PARIS - Licence ABO WIND - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Octobre 2014.

Carte 50 : Servitudes et contraintes techniques sur le site d'implantation

## 5 - 11 Santé

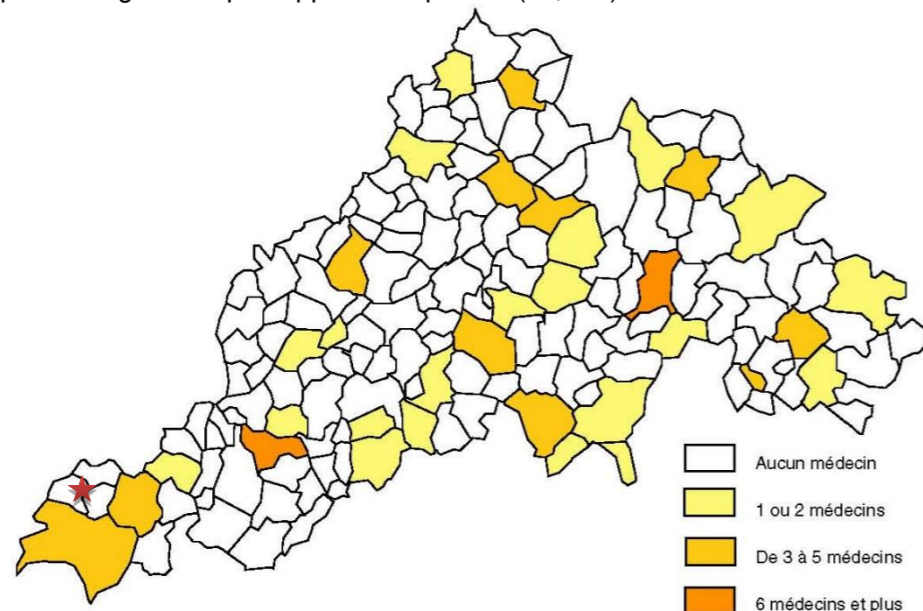
Les données sur la thématique santé sont issues du diagnostic territorial de santé du Pays Saint-Quentinois à l'échelle régionale et adaptée à l'échelle du territoire d'étude.

### 5 - 11a Equipements

#### Les médecins généralistes

En 2009, 90 médecins généralistes libéraux travaillent dans le pays du Périgord Vert. La région dispose d'une densité de professionnels inférieure à la densité nationale, avec respectivement 10,6 médecins généralistes pour 10 000 habitants. Le territoire d'étude présente une densité de médecins libéraux inférieurs à la moyenne régionale (12,9).

Dans la région, 25 % des généralistes sont des femmes. La part des généralistes qui ont plus de 55 ans est de 49,4 %, soit un pourcentage élevé par rapport à l'Aquitaine (37,9 %).



Carte 51 : Répartition des médecins au 1 janvier 2009 – Légende : Etoile rouge / Localisation du site (source : Drass (SAE), ARH – cartographie : Orsa, 2014)

⇒ Pour le site d'étude, la densité de médecins libéraux est inférieure à la moyenne de la région. De plus, une grande partie des médecins sont vieillissants.

#### Les autres professions libérales

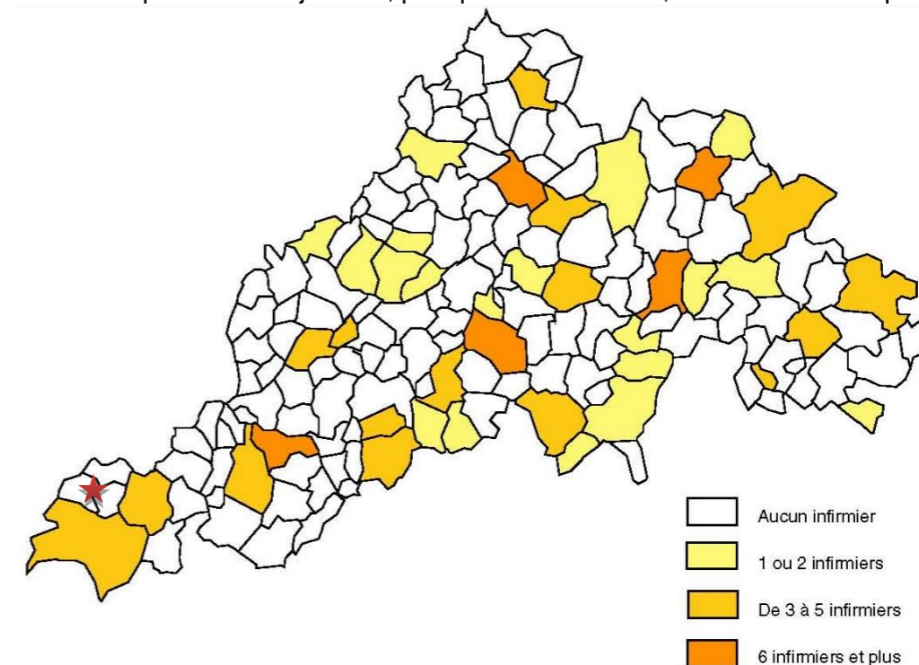
Le Périgord Vert compte environ 10 médecins spécialistes exerçant une activité salariée ou libérale en 2009. Les spécialistes représentés dans le territoire sont seulement des dermatologues (2) et ophtalmologues (2), ainsi que des masseur-kinésithérapeutes (40) et des dentistes (30). Ces spécialistes sont installés notamment sur Ribérac.

Les masseurs-kinésithérapeutes (5,2) et les dentistes (3,9) ont une densité divisée par deux par rapport à la région (10,2 et 7,2). De plus, leurs pourcentages de professionnels âgés d'au moins 55 ans sont supérieurs à la moyenne régionale (20,9 % pour 19,2 % pour les masseur-kinésithérapeutes et 50 % pour 30,4 % pour les dentistes).

⇒ De manière générale, une densité de professionnels de santé libéraux inférieure à la moyenne de la région.

#### Les infirmiers

En 2009, les infirmiers exerçant dans le Périgord Vert sont 120, soit 14,7 pour 10 000 habitants ; une densité plus faible que celle de l'Aquitaine (16,3), mais supérieure à la densité nationale (11,1). Il s'agit de professionnels qualifiés de « jeune », puisque seulement 17,4 % ont 55 ans et plus.



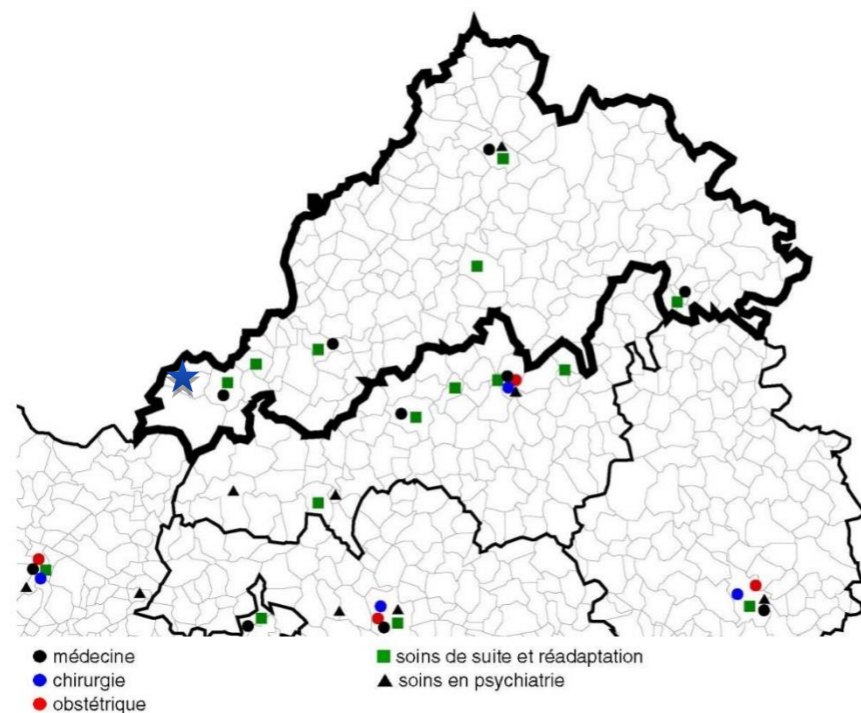
Carte 52 : Répartition des infirmiers (ensemble) au 1° janvier 2009 – Légende : Etoile rouge / Localisation du site (source : Drass (SAE), ARH – cartographie : Orsa, 2014)

⇒ De manière générale, une densité d'infirmiers inférieure à la moyenne régionale.

## L'offre hospitalière

### Localisation

Relatif au territoire d'étude, le site apparaît à proximité de dispositif de soins de courte durée localisé à Saint-Aulaye (12min) et Ribérac (32 min). Le plus gros centre hospitalier est situé à Périgueux à 1h20.



Carte 53 : Localisation du site d'étude par rapport au principale structure médicale – Légende : Etoile bleue / Site d'étude (source : Drass (SAE), ARH – cartographie : Orsa, 2014)

Onze établissements de soins sont recensés en 2008, dans le Périgord Vert, totalisant 283 lits. Sur l'ensemble des lits disponibles, 46 sont dédiés à la médecine et au soin de courte durée, et 191 aux soins de suite.

⇒ Un territoire bien desservi vis à vis des services de soins avec un temps moyen d'accès, pour le secteur d'étude, de 12 minutes pour Saint-Aulaye et 32 minutes pour Ribérac. Cependant pour des soins spécifiques il faut se rendre sur Périgueux (1h15min)

En 2008, 14 300 personnes domiciliées dans le Périgord Vert ont été hospitalisées en soins de courte durée, soit 16 personnes pour 100 habitants. Un taux d'hospitalisation proche de la moyenne régionale (16,4).

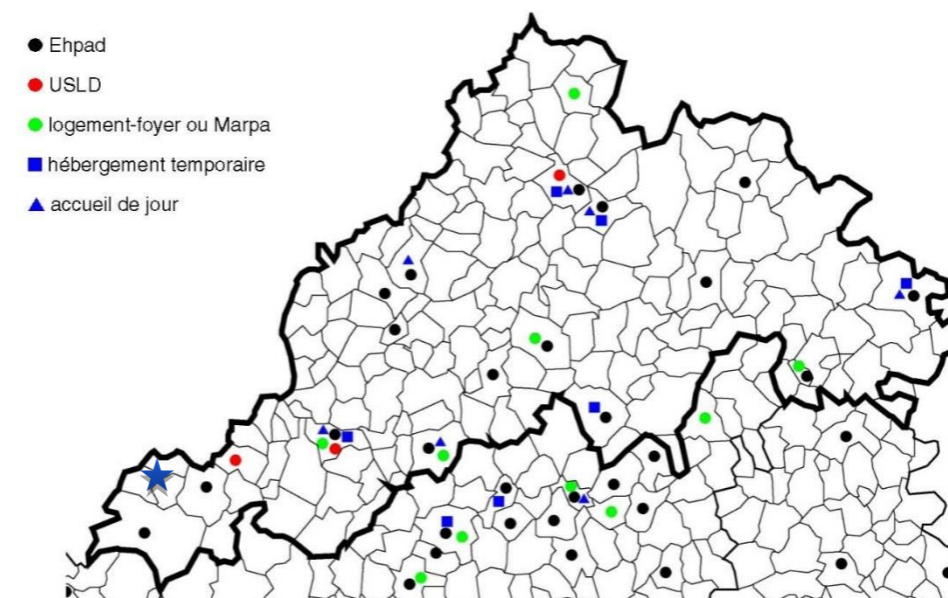
⇒ Pour le site d'étude, le taux des courts séjours s'inscrit dans la moyenne régionale.

### La prise en charge des personnes âgées en établissement

Le Périgord Vert recense 1 802 places d'accueil pour personnes âgées.

En 2009, 82,3 % représente des maisons de retraites (79,5 % en Aquitaine), 8,3 % des maisons d'accueils (16 % en Aquitaine) et 9,4 % sont des unités de soins de longue durée (4,5 % en Aquitaine).

Le taux d'équipement du Pays est de 146,8 places d'hébergement permanent pour 1 000 personnes de 75 ans ou plus. Ce taux est plus important que la moyenne régionale (124,9).



Carte 54 : Localisation des capacités d'accueil pour personnes âgées en 2009 – Légende : Etoile bleue / Site d'étude (source : Drass (SAE), ARH – cartographie : Orsa, 2014)

⇒ Pour le site d'étude, l'équipement pour la prise en charge des personnes âgées est au-delà de la moyenne régionale.

## 5 - 11b Etat sanitaire de la population

### Espérance de vie

Avec une espérance de vie supérieure à 80 ans, la France se situe parmi les pays d'Europe où cet indicateur est le plus élevé.

L'espérance de vie à la naissance est estimée à 77,8 ans pour les hommes et 84,4 ans pour les femmes en Dordogne. La population départementale vit donc en moyenne un peu moins longtemps que l'ensemble de la population de France métropolitaine : l'espérance de vie y est de 78,5 ans pour les hommes et 84,8 ans pour les femmes. Cependant, l'écart est faible que ce soit pour les hommes ou les femmes.

⇒ Une espérance de vie légèrement inférieure à la moyenne nationale

### Mortalité

De 2002 à 2006, 1 200 personnes sont décédées en moyenne chaque année dans le Périgord Vert. L'indice de mortalité générale est de 98,6 pour le Pays (100 pour la France), alors que pour l'Aquitaine il vaut 97,8. L'indice est significatif lorsqu'il y a une différence de 5 %. Donc le Pays a une mortalité légèrement inférieure à la France et légèrement supérieure à l'Aquitaine. Chez les hommes, le nombre de décès (611) est supérieur aux femmes (585).

Parmi les personnes décédées au cours de la période, 2 % étaient âgées de moins de 40 ans, 11 % de 40 à 64 ans et de 87 % pour les plus de 64 ans.

Environ 149 décès par an sont des personnes qui ont moins de 65 ans. Cette mortalité prématurée dans le Pays est plus élevée chez les hommes (102), que chez les femmes (47). Deux causes de décès se distinguent : les décès dus aux maladies de l'appareil circulatoire dûs aux tumeurs, ainsi que ceux dus aux tumeurs.



Causes	Nombre de décès Périgord vert (%)	Nombre de décès Aquitaine (%)	Nombre de décès France (%)
Tumeurs	26	28	-
Cancer de la prostate	1,8	1,8	1,7
Cancer du sein	1,5	2,1	2,1
Cancer de l'intestin	4,1	3,2	3,1
Cancer des poumons	3,7	5,0	4,9
Maladie appareil circulatoire	34,5	31,3	26
Maladies appareil respiratoire	5,7	6,2	-
Causes	Périgord Vert (Nombre de décès pour 100 000 habitants)	Aquitaine (Nombre de décès pour 100 000 habitants)	France (Nombre de décès pour 100 000 habitants)
Liées à l'alcool	32,5	27	34,2
Liées au tabac	127	125,5	131,7
Accidents et traumatismes (routes suicides, chutes, ...)	82,6	65,7	64,5

Tableau 58 : Nombre de décès de 2002 à 2006 selon différentes causes (source : Périgord Vert, ORS, 2014)

⇒ Une mortalité dans le Périgord Vert se rapprochant des moyennes Françaises liée principalement à des facteurs comportemental, social et environnemental.

## Qualité de l'air

L'indice ATMO caractérise la qualité de l'air quotidienne d'une agglomération de plus de 100 000 habitants sur une échelle de 1 (très bon) à 10 (très mauvais) en fonction de la présence de polluants dans l'air. Pour une zone de moins de 100 000 habitants, c'est l'indice de la qualité de l'air simplifiée, permettant de mettre en évidence une pollution de l'air globale.

En 2012, l'indice Atmo a été bon à très bon pendant près de 69 % de l'année sur l'agglomération de Périgueux. Les polluants les plus fréquemment responsables d'une dégradation de l'indice sont l'ozone pour 75 % des cas et les poussières en suspension pour 39 %. Les indices à moyens à médiocres ont été observés globalement pendant 29 % du temps et les indices mauvais à très mauvais 2% (source : AtmoAquitaine, 2014).

⇒ Comme déjà évoqué au chapitre B partie 2-5, la qualité de l'air est globalement bonne répondant aux objectifs fixés par le SRCAE de la région Aquitaine.

## Qualité de l'eau

La qualité de l'eau distribuée en 2013 est la suivante (source : ARS Aquitaine, 2014) :

### Commune de Parcoult :

L'eau subit un traitement de désinfection au chlore avant distribution.

- **Bactériologie** : L'eau ne doit pas contenir de bactéries susceptibles de nuire à la santé. Il n'a pas été observé de non-conformité significative La qualité bactériologique est **conforme** ;
- **Dureté** : La dureté provient de la présence d'ions calcium et magnésium dans l'eau. On l'exprime par la mesure du Titre Hydrotimétrique (TH) en degrés Français (1 °F = 4 mg/l de calcium et 0,7 °anglais et 0,56 ° allemand). Les eaux distribuées sont « peu minéralisée » et présentent donc une **dureté très faible** car elle est de 4,5 °F ;
- **Fluor** : Le fluor, oligo-élément pouvant être présent naturellement dans l'eau, est bénéfique à doses modérées (entre 0,5 et 1,5 mg/l) pour la prévention des caries dentaires. La **teneur moyenne** en fluor a été de 0mg/L soit **inférieures à 0,5 mg/L**. Dans ce cas, il est conseillé d'utiliser du sel de cuisine fluoré ou des comprimés fluorés pour la prévention des caries dentaires ;

- **Nitrates** : Ce sont des éléments fertilisants qui ont pour principale origine l'activité agricole. La valeur moyenne est de 29 mg/L. Les **teneurs** en nitrates sont **peu élevées et inférieures à la norme** de 50 mg/L ;
- **Pesticides** : Ce sont des substances chimiques utilisées pour protéger les cultures ou désherber. La norme réglementaire est de 0,1 µg/L et le seuil sanitaire est fixé à une valeur supérieure (2 µg/L pour les triazines et 30 µg/L pour le chlortoluron). **Aucun pesticide n'a été détecté.**

### Commune de Puymangou :

L'eau subit un traitement de désinfection au chlore avant distribution.

- **Bactériologie** : L'eau ne doit pas contenir de bactéries susceptibles de nuire à la santé. Il n'a pas été observé de non-conformité significative. La qualité bactériologique est **conforme** ;
- **Dureté** : La dureté provient de la présence d'ions calcium et magnésium dans l'eau. On l'exprime par la mesure du Titre Hydrotimétrique (TH) en degrés Français (1 °F = 4 mg/l de calcium et 0,7 °anglais et 0,56 ° allemand). Les eaux distribuées sont « peu calcaire » et présentent donc une **dureté faible** car elle est de 19,09 °F. Le recours éventuel à un adoucisseur nécessite de conserver un robinet d'eau non adoucie pour la boisson et d'entretenir rigoureusement ces installations pour éviter le développement de micro-organismes ;
- **Fluor** : Le fluor, oligo-élément pouvant être présent naturellement dans l'eau, est bénéfique à doses modérées (entre 0,5 et 1,5 mg/l) pour la prévention des caries dentaires. La **teneur moyenne** en fluor est de 0,7mg/L soit **comprise entre 0,5 et 1,5 mg/L**, ce qui confère à l'eau une capacité préventive pour les caries ;
- **Nitrates** : Ce sont des éléments fertilisants qui ont pour principale origine l'activité agricole. La valeur moyenne est de 0,5 mg/L. Les **teneurs** en nitrates sont **très faibles et inférieures à la norme** de 50 mg/L ;
- **Pesticides** : Ce sont des substances chimiques utilisées pour protéger les cultures ou désherber. La norme réglementaire est de 0,1 µg/L et le seuil sanitaire est fixé à une valeur supérieure (2 µg/L pour les triazines et 30 µg/L pour le chlortoluron). **Aucun pesticide n'a été détecté ;**

⇒ L'eau des réseaux est de bonne qualité. Aucun dépassement des valeurs sanitaires maximales n'a été mesuré ;

⇒ L'eau distribuée est de bonne qualité et correspond à un état sanitaire correct.

Pour le site d'étude, la densité de médecins généralistes, ainsi que les professions libérales et infirmiers est inférieure à ce qui est observée en moyenne régionale. De plus, la profession est à tendance vieillissante.

Le site apparaît relativement bien desservi vis à vis des services de soins avec un temps moyen d'accès, d'environ 12 minutes pour Saint-Aulaye et de 32 minutes pour Ribérac.

L'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne nationale liée principalement à des facteurs comportemental, social et environnemental.

La qualité de l'air est globalement bonne et répond aux objectifs du SRCAE. L'eau distribuée est également de bonne qualité et correspond à un état sanitaire global correct.



## 6 ENJEUX IDENTIFIES DU TERRITOIRE

### 6 - 1 Définition des enjeux environnementaux

D'après l'actualisation 2010 du guide éolien, l'état initial d'une étude d'impact permet de caractériser l'environnement ainsi que d'identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux du territoire d'étude. Les données recueillies, lors de cette phase, sont analysées et interprétées afin d'être traduites en sensibilités (cf. Figure 57).

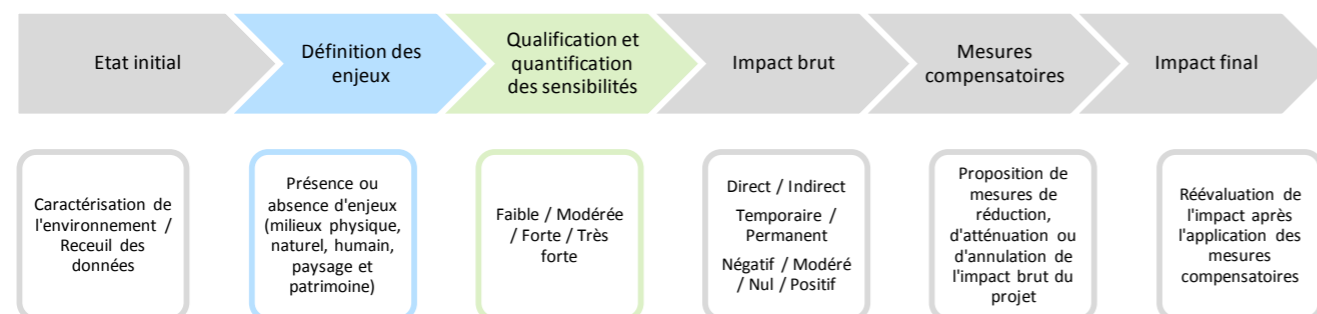


Figure 108 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

L'**enjeu** est déterminé par l'état actuel ou prévisible de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physique, paysagère, patrimoniale, naturelle et socio-économique. Les enjeux sont définis par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse... Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.

La **sensibilité** correspond à l'interprétation de l'enjeu au regard du projet. En effet, il exprime le risque de perdre ou non, une partie de la valeur de l'enjeu en réalisant le projet. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié.

La synthèse des enjeux est présentée sous la forme d'un tableau comportant les caractéristiques de la zone d'implantation et les niveaux de sensibilité (cf. Figure 57). Ce tableau permet ainsi de hiérarchiser les enjeux environnementaux. Néanmoins, la transcription des données en sensibilité n'est pas aisée et est menée par une approche analytique et systémique. Les choix doivent toujours être explicités et la démarche environnementale doit être « transparente » afin d'écartier toute subjectivité.

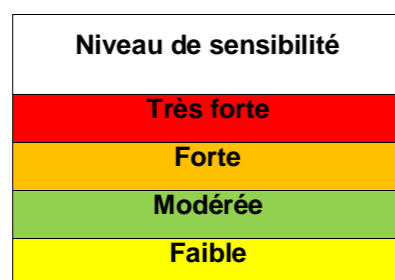
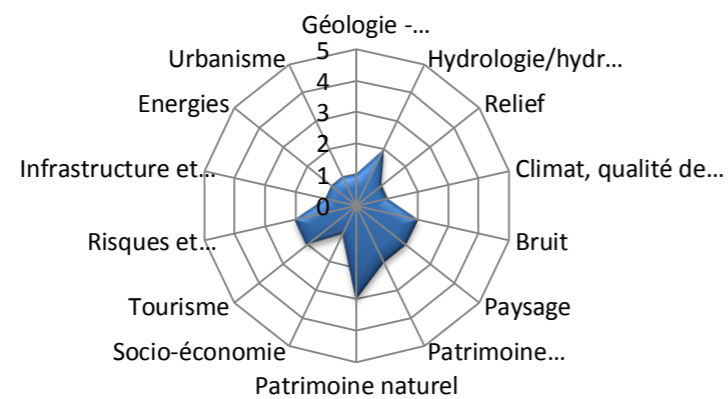


Figure 109 : Echelle de couleur des niveaux de sensibilité

## 6 - 2 Définition des enjeux environnementaux

Des caractéristiques décrites ci-avant, découlent les enjeux d'un territoire rural et forestier, présentant des valeurs paysagères et patrimoniales.

Enjeux	Sensibilité	Commentaire
<b>Contexte physique</b>		
Géologie - pédologie	1	Sous-sol constitué par des dépôts détritiques datant de l'ère Tertiaire / Sols secs et pauvres, acides sur lesquels se développe une végétation acidophile composée de pins maritimes et chênaie.
Hydrologie/hydrographie	2	Intègre le SDAGE du bassin Adour-Garonne et plus particulièrement le bassin de la Dordogne / ZIP située au sommet d'un petit relief favorisant les ruisseaux et ruissellements intermittents / 2 ruisseaux intermittents traversent la ZIP (le Riou des Barges et le Ruisseau des Nauves) / 3 cours d'eaux présents à moins de 2 km de la ZIP. Il s'agit du Ribouloir, du Riou Nègre et de la Dronne localisés respectivement à 270 m, 830 m et 1,7 km de la zone d'implantation / La nappe d'eau souterraine à l'aplomb du projet présente un bon état chimique et un mauvais état quantitatif. Toutefois, elle permet l'alimentation en eau potable de la population / Le site n'intègre pas de périmètres de captage AEP.
Relief	1	Relief de plateau. Altitude moyenne 97 m.
Climat, qualité de l'air	1	Climat océanique, à hivers doux et étés chauds, présentant des précipitations fréquentes ; Qualité d'air correcte.
Bruit	2	En période nocturne ; niveaux sonores résiduels relativement faibles, augmentant avec la vitesse de vent. En période diurne, niveaux sonores résiduels plus élevés, du fait des activités humaines et du trafic sur les axes routiers locaux
<b>Contexte patrimonial</b>		
Paysage	2	Zone d'implantation du projet s'insère dans l'unité paysagère de la Double, paysage boisé au relief ondulé. Transition entre les plateaux ondulés de la forêt de la Double et la Vallée de la Dronne – Perceptions : ponctuelles depuis axes routiers (RD5, RD674 et la RD44 / hameaux.
Patrimoine historique	2	Territoire peu riche en patrimoine. Aucun monument historique présent sur l'aire d'étude rapprochée (<1,6 km). Les plus proches : classé – Eglise Saint-Laurent (Medillac) à 3,9 km au Nord ; inscrit – Eglise Saint-Martin (Parcou) à 1,6 km au Nord-Ouest. 14 sites naturels inscrits ou classés. Le plus proche (inscrite) : la vallée du Rieu Nègre jouxtant la zone d'implantation – Covisibilités : peu de points de vue (la Roche-Chalais, l'église de Saint-Michel-de-Rivière, l'église et le château de Chalais présentent des vues, les points hauts des bourgs de La-Roche-Chalais et de Chalais/ Vallée de la Dronne, bourg de Puymangou et depuis l'entrée de Parcou).
Patrimoine naturel	3	<u>Habitats naturels</u> : 4 habitats naturel d'intérêt communautaires, 79 espèces liés aux zones humides / <u>Flore</u> : 2 espèces florales sous protection régionale / <u>Avifaune</u> : 13 espèces nicheuses, 9 espèces hivernantes, 2 espèces migratrices d'intérêt patrimonial – Enjeu moyen à assez fort / <u>Chiroptères</u> : 20 espèces dont 9 au sein de l'aire rapprochée / <u>Autre faune</u> : 4 espèces de reptiles, 7 espèces d'amphibiens, 10 espèces de mammifères (hors chauves-souris), 38 espèces de lépidoptères et 27 espèces d'odonates.
<b>Contexte humain</b>		
Socio-économie	1	Zone rurale bénéficiant de l'attractivité des villes de Périgueux, Angoulême, Bergerac et Bordeaux avec la proximité (22 km) de l'axe autoroutier (A 89) reliant Bordeaux à Lyon / Territoire orientée vers les activités agricoles, industrielles et de service.
Tourisme	2	Zone touristique liée à la proximité des vallées de la Dronne et de l'Isle – De nombreux chemins de petites randonnées dont une boucle intégrant la zone d'implantation du projet
Risques et servitudes	2	Risque sismique faible – Aléa moyen au risque retrait et gonflement des argiles – Risque TMD lié aux routes départementales RD674 et RD5 – Risque incendie fort – chemin inscrit au PDIPR traversant la zone d'implantation de projet. Présence ligne téléphonique.
Infrastructure et déplacements	1	Le site est bien desservi par tous les modes de transport (aérien, routier, ferroviaire). Les déplacements se font par la route essentiellement. Une vigilance devra être portée à la RD 5, proche de la zone d'implantation envisagée.
Energies	1	Raccordement possible sur différents postes dont celui de La Courtilière et de Bessange. Plusieurs autres solutions existent aussi.
Urbanisme	1	Communes d'accueil disposant toutes d'une carte communale / compatibles avec le projet – Aucun ScoT approuvé.



Les enjeux évoluent de 1 (faible) à 4 (très fort).

En prenant en compte ces enjeux, le Maître d'Ouvrage a travaillé diverses hypothèses de projet, appelées variantes. Ces dernières sont exposées dans le chapitre suivant. Le projet retenu est celui qui présente les impacts les plus faibles pour l'environnement (sens large). Il est décrit en détail dans le chapitre C et les suivants, ainsi que les mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les impacts résiduels.

Les mesures répondent aux impacts de manière pertinente et cohérente. Proposées par les différents bureaux d'étude spécialisés, ces mesures doivent :

- être agréées techniquement et financièrement par le Maître d'Ouvrage,
- être concertées avec les acteurs locaux (propriétaires, exploitants, riverains, associations, élus) et institutionnels, afin de devenir un véritable engagement du Maître d'Ouvrage envers le développement local.

# CHAPITRE C – VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PROJET

*Présentation des différentes variantes du projet et raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations environnementales, le projet présenté a été retenu*

1	Contexte politique et énergétique du projet _____	143
2	Raisons du choix du site _____	145
	2 - 1 Intégration au Schéma Régional Eolien _____	145
	2 - 2 Information et concertation _____	146
3	Raison du choix de la variante d'implantation retenue _____	149
	3 - 1 Impératifs technique et foncier _____	149
	3 - 2 Variantes du projet _____	150
	3 - 3 Analyse des variantes _____	152
4	Le choix du projet retenu _____	155



# 1 CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE DU PROJET

La loi n°2010-788 (modifiée) portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle 2, a été promulguée le 12 juillet 2010. Elle décline, thème par thème, les objectifs entérinés par le premier volet législatif du Grenelle de l'Environnement (loi Grenelle 1).

Cette loi prévoit un dispositif destiné à favoriser un développement soutenu mais apaisé de l'énergie éolienne.

Le nouvel objectif assigné à la France est maintenant de parvenir à une consommation finale de 23 % d'énergie de sources renouvelables en 2020.

Passer à une proportion de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergies correspond à un doublement par rapport à 2005 (10,3 %). Pour l'éolien, cet objectif se traduit par l'installation de 25 000 MW à l'horizon 2020, dont 19 000 MW terrestre.

Le développement dans la région Aquitaine de la production d'électricité à partir d'installations éoliennes s'inscrit dans le prolongement des engagements de la France et de l'Union Européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'une part, et de développement des énergies renouvelables d'autre part.

Au 01 septembre 2014, la région Aquitaine fait partie des dernières régions françaises productrices d'énergie éolienne, avec 0,3 MW installés. L'énergie éolienne ne participe pas à la production d'électricité régionale.

⇒ Le projet éolien des Grands Clos, composé de 5 éoliennes de 2,0 MW, soit 10 MW de puissance totale, intégrant une zone favorable au développement de l'éolien du SRE annexe du SRCAE, s'inscrit parfaitement dans le cadre des politiques énergétiques et environnementales en cours et participe aux objectifs fixés par celles-ci.





## 2 RAISONS DU CHOIX DU SITE

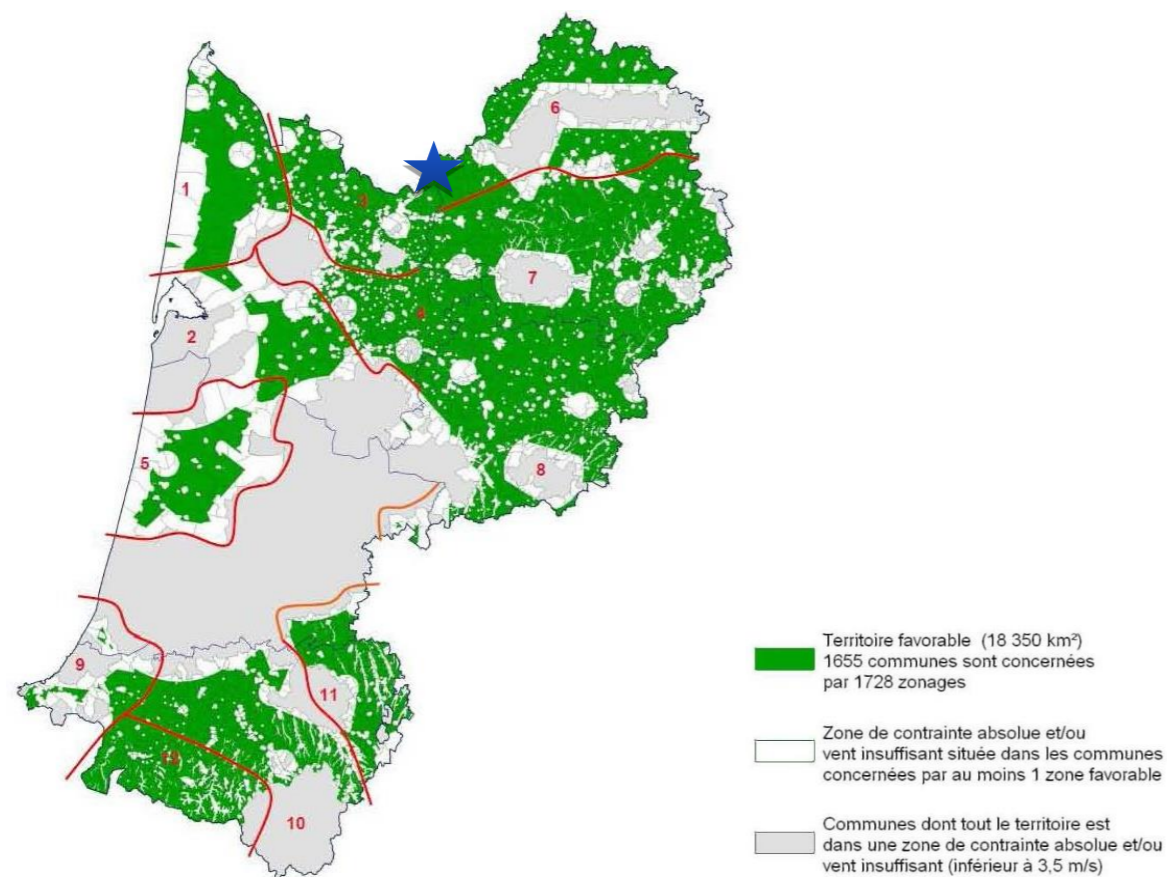
### 2 - 1 Intégration au Schéma Régional Eolien

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, la région Aquitaine élabore son Schéma régional climat air énergie (SRCAE) validé par arrêté préfectoral du 15 novembre 2012. L'un des volets de ce schéma très général est constitué par un Schéma régional éolien (SRE), qui détermine quelles sont les zones favorables à l'accueil des parcs et quelles puissances pourront y être installées en vue de remplir l'objectif régional d'ici à 2020.

L'objectif de ce Schéma Régional Eolien est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. La finalité de ce document est d'**éviter** le mitage du paysage, de **maîtriser** la densification éolienne sur le territoire, de **préserver** les paysages les plus sensibles à l'éolien, et de rechercher une **mise en cohérence** des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Eoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes,...). Les données patrimoniales et techniques ont ensuite été agrégées, puis les contraintes ont été hiérarchisées.

Il en est alors ressorti une **cartographie** des zones particulièrement favorables à l'éolien, en vert, dont un extrait est présenté page suivante.

⇒ Le site envisagé pour l'implantation des éoliennes se situe sur les communes de Parcou et Puymangou territoires intégrés à la liste des communes constituant les délimitations territoriales du SRCAE.

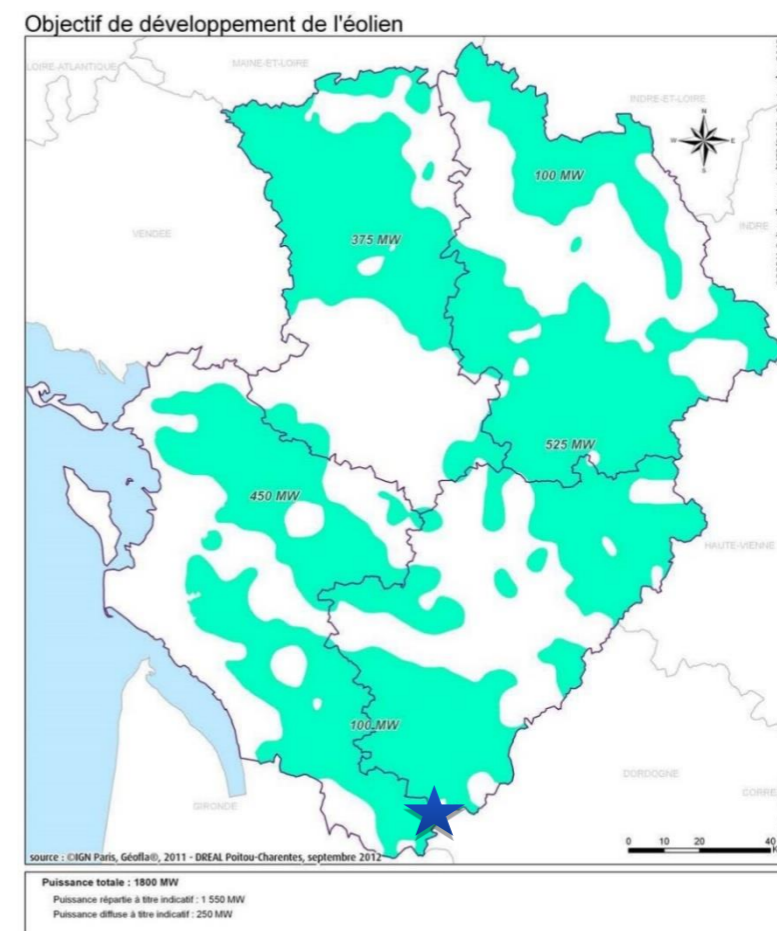


Carte 55 : 12 zones favorables à l'éolien dans la région Aquitaine– Légende : Etoile bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

**Remarque** : Les communes de la région Poitou-Charentes qui jouxtent les communes de la région Aquitaine sont intégrés comme des territoires favorables au développement de l'éolien d'après le SRCAE du Poitou-Charentes, approuvé le 17 juin 2013. Le Schéma régional éolien (SRE) précise que ces communes limitrophes au département de la Dordogne sont dans une zone de développement de l'éolien.



Carte 56 : Zones favorables à l'éolien dans la région Poitou-Charentes– Légende : Etoile bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

⇒ Le projet éolien des Grands Clos est compatible avec le SRCAE de l'Aquitaine et du Poitou-Charentes.

## 2 - 2 Information et concertation

Depuis les premières réflexions sur le projet, son élaboration a été accompagnée d'une démarche de concertation et d'information dans un souci de transparence des communes et de la société ABO Wind vis-à-vis de la population et des acteurs locaux. Ci-après sont retracées les grandes lignes de l'historique du projet et des démarches de concertation mises en œuvre.

Le déroulement du projet et concertation locale à destination des élus et des riverains s'est fait en plusieurs phases.

### 2 - 2a Information et concertation avec le public

La société ABO Wind a souhaité mettre en place un programme de communication et de concertation adapté au territoire.

Plusieurs actions ont été prévues dans le cadre de ce programme à la fois pour informer les citoyens (articles de presse, panneaux d'information) mais aussi pour les associer à la concertation (permanence publique, réunion publique, cahier de liaison en mairie).

Le tableau ci-dessous présente les actions clés qui ont été menées au cours du projet.

Actions spécifiques du programme	Destinataires	Date de réalisation
Article de presse	Public – Sud Ouest	Septembre 2013
Article de presse	Public – Sud Ouest	Décembre 2013
Permanence publique (Puytangou)	Public	Décembre 2013
Panneau d'information	Public à proximité du mât de mesure	Janvier 2014 – Laissé en permanence.
Article de presse	Public – Sud Ouest	Juin 2014
Réunion publique (Parcou)	Public	Juillet 2014
Article de presse	Public – Sud Ouest	Novembre 2014
Réunion publique (Parcou)	Public	Novembre 2014
Reportage télé	Public - France 3 Périgord	Novembre 2014
Reportage radio	Public - France Bleu Périgord	Novembre 2014
Cahier de liaison	Public	2014

Tableau 59 : Actions clés du projet des Grands Clos (source : ABO Wind, 2014)

Dans le but d'informer l'ensemble de la population concernée par le projet éolien, des communiqués de presse ont été rédigés afin d'annoncer les réunions publiques. Des affiches en mairie ont également été apposées.

Ainsi, une première **permanence d'information publique** s'est tenue en décembre 2013 avec la présentation de plusieurs panneaux d'information, et la possibilité pour le public de venir les consulter et poser ses questions auprès du porteur de projet.

Par la suite, des **réunions publiques** ont été organisées afin de présenter aux riverains et autres personnes intéressées les études qui étaient en cours sur le site. Lors de la dernière réunion publique, les bureaux d'études spécialistes ayant travaillé sur le projet sont venus présenter les résultats de leurs études. Il s'agissait des études

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

naturalistes, paysagères et acoustiques. Des temps d'échanges ont été réservés à la fin de chaque réunion pour que tout le monde puisse s'exprimer et interagir avec l'ensemble des participants.

## Projet éolien de Parcou et Puytangou Un aménagement concerté, pensé pour votre territoire

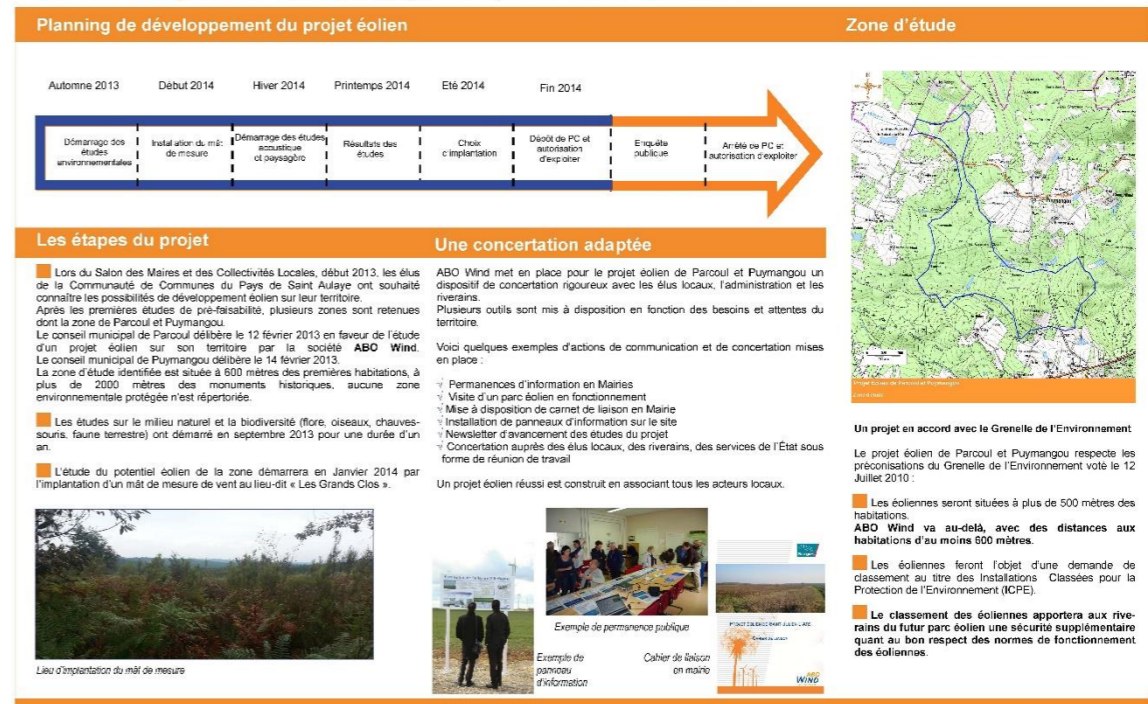


Figure 110 : Panneau d'affichage de permanence (source : ABO Wind, 2014)

Aux abords du mât de mesure, ABO Wind a installé un panneau d'information pour expliquer son fonctionnement et le but de son installation.

## Projet éolien de Parcou et Puytangou Étude du potentiel éolien



Figure 111 : Panneau d'information à proximité du mât de mesure (source : ABO Wind, 2014)

Enfin, pour maintenir un lien avec la population entre ces réunions publiques, ABO Wind a mis **un cahier de liaison** à disposition du public dans les 2 mairies du projet. Ce cahier permet à toute personne de formuler ses questions. Après un recueil des données, ABO Wind a répondu aux questions.

Un **document de synthèse** répondant notamment aux questions de l'association Asso3D (annexe 2) a été réalisé et mis à disposition du public dans les 2 mairies. Il est présenté en annexe de ce dossier.

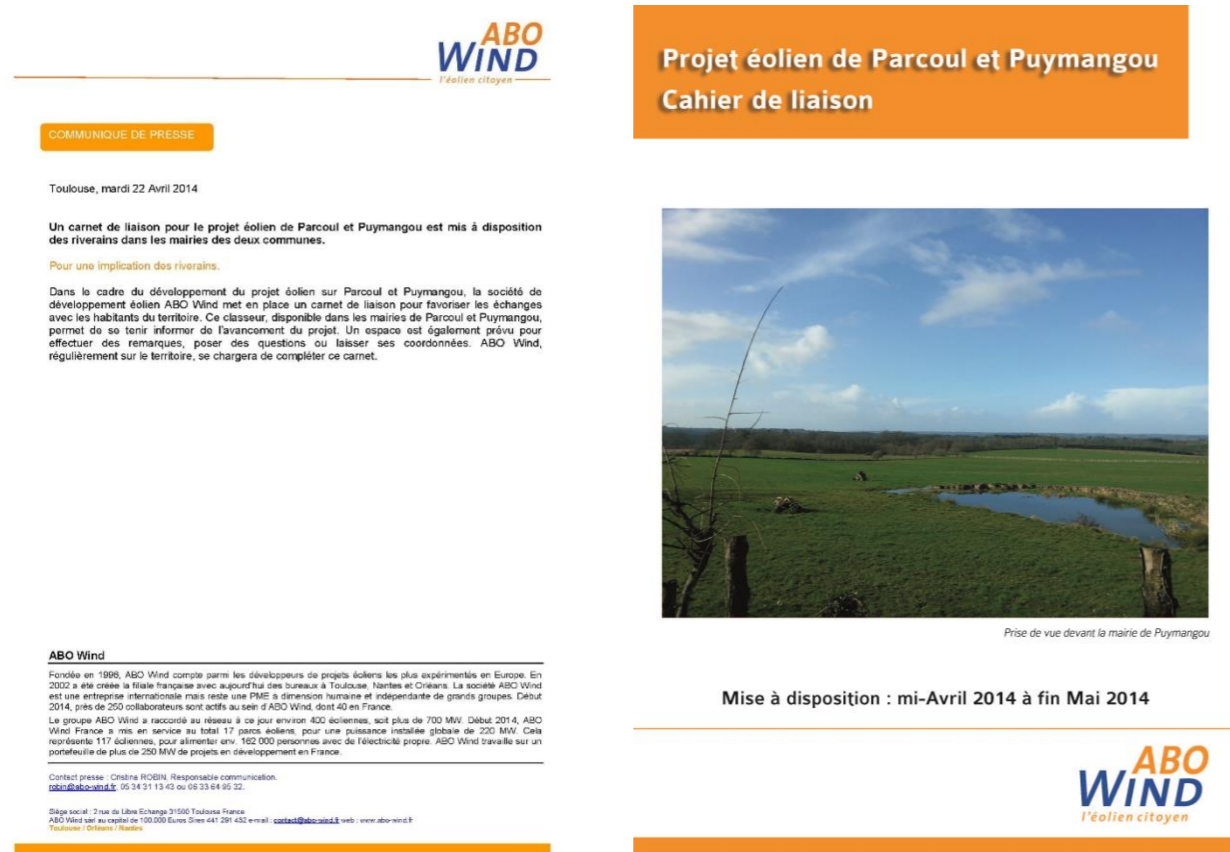


Figure 112 : Communiqué de presse et Cahier de liaison (source : ABO Wind, 2014)

## 2 - 2b Information et concertation avec les services de l'Etat

Dans le cadre du développement de ses projets éoliens, ABO Wind travaille en concertation avec les Services de l'Etat. Ainsi, le présent projet a fait l'objet d'une demande de Certificat de projet, actuellement en expérimentation dans le département de la Dordogne. Un dossier a donc été déposé en Août 2014. Il a fait l'objet d'une présentation devant plusieurs services de l'état le 8 octobre 2014. Le **certificat de projet** a été délivré le 17 novembre 2014 (ci-joint annexe 5).

Par ailleurs, une procédure de Guichet Unique est également en place en Dordogne. Après avoir fait une première présentation devant le guichet unique en décembre 2013, ABO Wind a soumis **un dossier de Guichet Unique** à la DDT fin octobre 2014. Une présentation a eu lieu le 5 décembre 2014 afin de présenter le projet final.



## 3 RAISON DU CHOIX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION RETENUE

### 3 - 1 Impératifs technique et foncier

Ces données sont communes à toutes les variantes.

#### 3 - 1a Intégration du SRE

Le projet se situe sur les communes de Parcou et Puymangou, territoires intégrés à la liste des communes constituant les délimitations territoriales du SRCAE.

#### 3 - 1b Intégration des contraintes aéronautiques

La DGAC informe, par un courrier en date du 05/06/2014, que « le projet n'est affecté d'aucune servitude ou contrainte aéronautique rédhibitoire liée à la proximité immédiate d'un aéroport civil, à la circulation ou à la protection d'appareils de radio-navigation »

Une demande a été faite auprès de l'Armée de l'Air par le bureau d'étude ATER Environnement en date du 05/05/2014, elle reste à ce jour sans réponse. Cependant, la société ABO WIND a reçu une réponse en date du 11 avril 2013 donnant un avis favorable au projet.

#### 3 - 1c Modèle d'éolienne retenu

N'étant pas constructeur d'éoliennes, la société ABO Wind a étudié plusieurs modèles d'éoliennes avant de choisir la Gamesa G114.

C'est avant tout les enjeux locaux ainsi que le type de vent qui a conduit le Maître d'Ouvrage à choisir cette machine :

- Impact acoustique : cette machine présente un niveau sonore parmi les plus faibles du marché ;
- Ce modèle est actuellement, sur le marché, le plus puissant et le mieux adapté aux vitesses de vent rencontrées dans ce secteur de la Dordogne.

#### 3 - 1d Espacement des éoliennes

Le bon fonctionnement des éoliennes nécessite une distance minimale entre elles. En effet, si cet écartement est trop faible, le bon écoulement des flux d'air n'est plus assuré et les machines se gênent mutuellement, au détriment de leur rendement et de leur fiabilité.

Des écartements de trois à cinq fois le diamètre du rotor (dans le cas d'une ligne perpendiculaire aux vents dominants) et de sept à neuf diamètres (pour une ligne dans l'axe des vents dominants) sont donc nécessaires à la bonne productivité du parc.

Ces contraintes ont été intégrées à la conception des différentes variantes, validées par le bureau vent d'ABO Wind.

### 3 - 1e Foncier et le réseau de desserte

La définition des variantes a également pris en compte les possibilités d'accord foncier dont disposaient le Maître d'Ouvrage et les possibilités d'accès à chaque emplacement d'éolienne ainsi que la prise en compte de la moindre gêne pour l'exploitation de la parcelle.

### 3 - 1f Intégration des contraintes topographiques

Les variantes ont été définies selon les contraintes topographiques :

- Altitude : les zones se trouvant à des altitudes inférieures à 90 m sont évitées ;
- Pente : exclusion des zones de fortes pentes au Sud et au Sud-Est de la zone d'implantation.

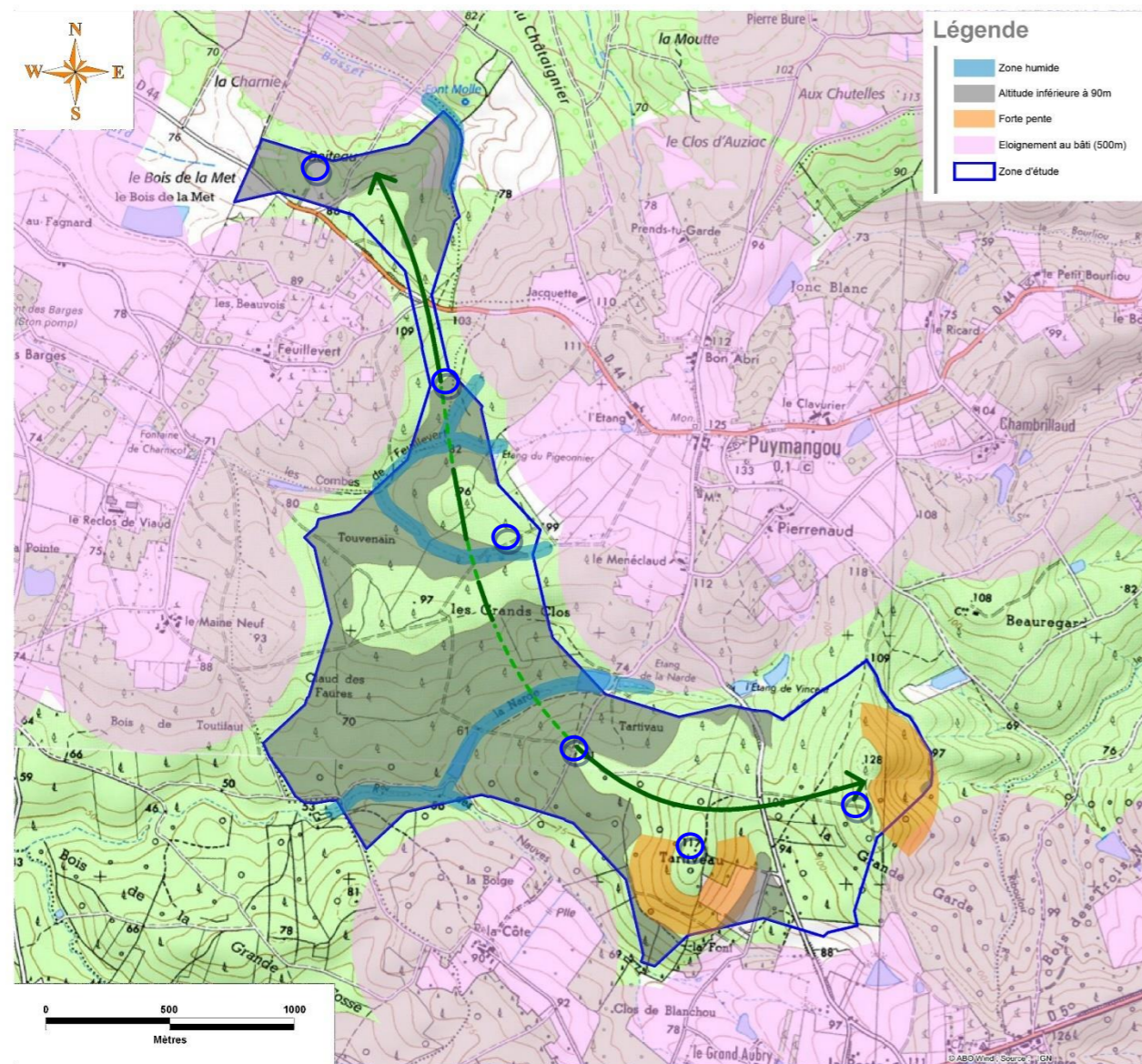
## 3 - 2 Variantes du projet

Compte tenu de la configuration de la zone d'étude d'un point de vue topographique, seulement deux variantes d'implantation ont été élaborées puis soumises aux différents intervenants par le Maître d'Ouvrage. Ces scénarii étaient validés sur les plans technique et financier.

### 3 - 2a Variantes d'implantation

#### Variante 1

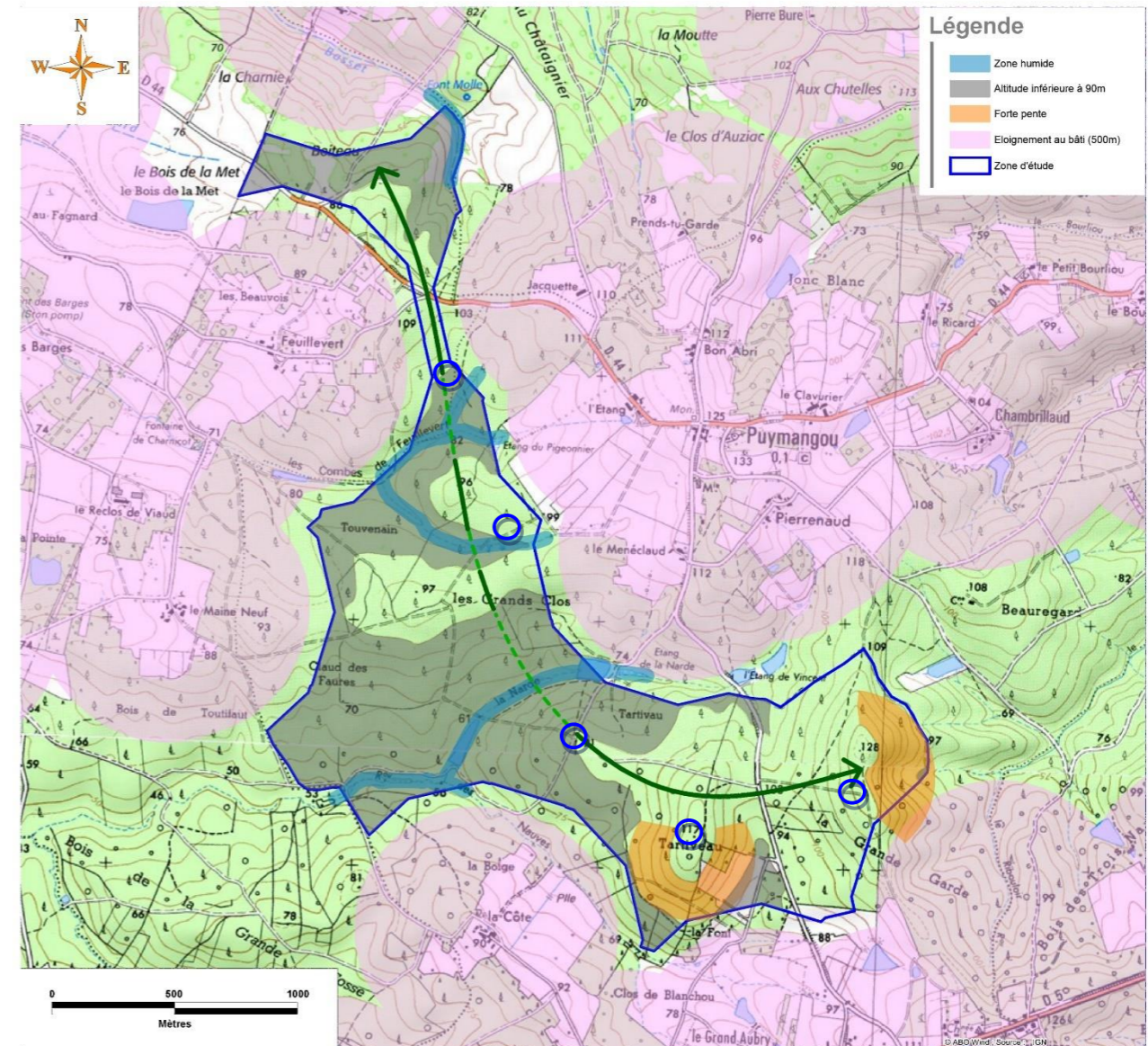
La variante 1 est composée de 6 éoliennes réparties régulièrement le long de la zone d'implantation du projet, privilégiant l'optimisation de l'espace. Ce parc aurait une puissance totale de 12 MW, par l'utilisation des machines Gamesa G114 de 2 MW.



Carte 57 : Illustration de la variante 1 (source : ABO Wind, 2014)

#### Variante 2

La variante 2 se compose de 5 éoliennes, supprimant l'éolienne la plus au Nord par rapport à la variante 1. Ce parc serait d'une puissance de 10 MW, en utilisant des machines Gamesa G114 de 2 MW.

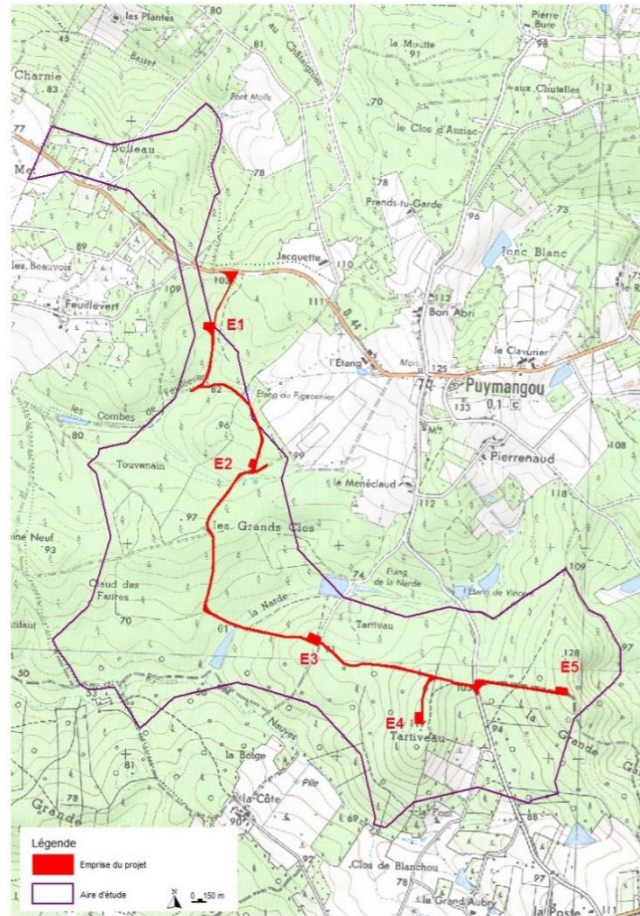


Carte 58 : Illustration de la variante 2 (source : ABO Wind, 2014)

### 3 - 2b Variante d'accès (piste et câblage électrique)

#### Variante 2a

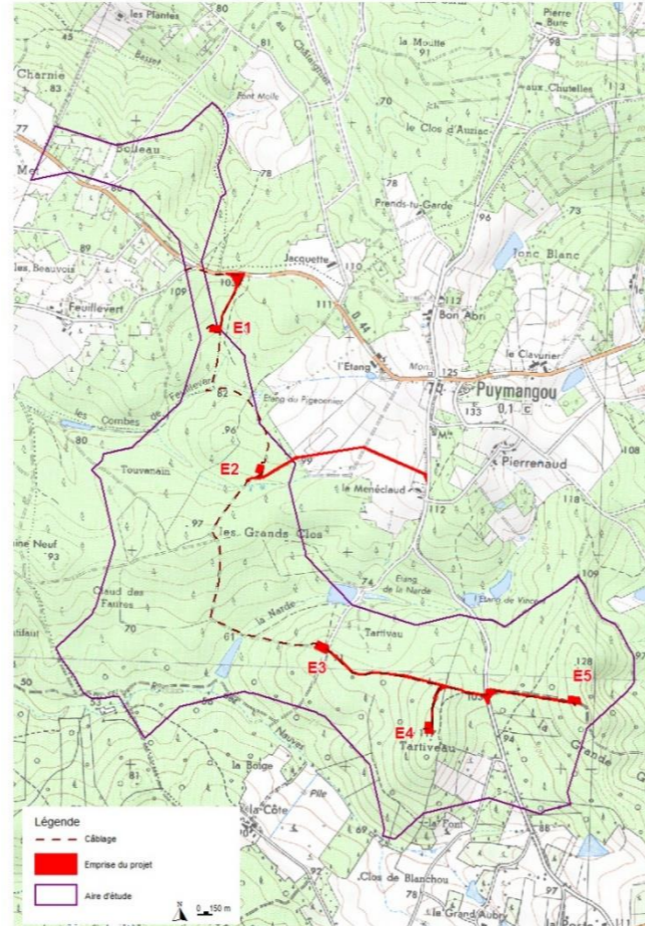
La variante 2a prévoit la création d'une large piste pour acheminer le matériel et l'élargissement de pistes notamment entre les éoliennes E1 et E2 ainsi qu'entre E2 et E3. Le câblage électrique longe les pistes créées.



Carte 59 : Illustration de la variante 2a (source : ABO Wind, 2014)

#### Variante 2b

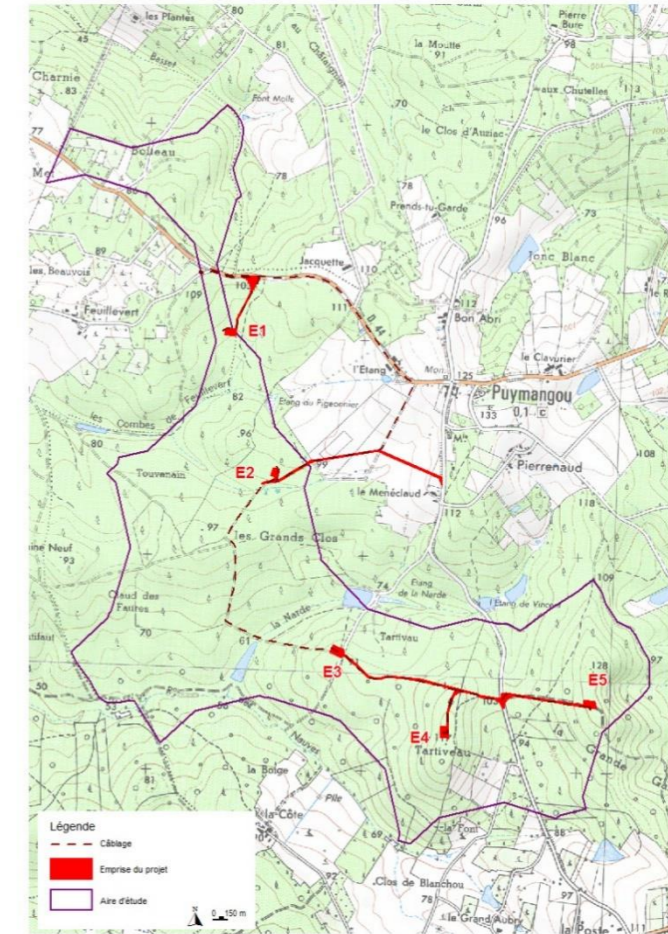
La variante 2b évite la création d'une piste entre E1 et E3 en passant par E2. Le câblage électrique traverse la zone d'implantation du Nord au Sud en passant par le Vallon de Feuilletvert.



Carte 60 : Illustration de la variante 2b (source : ABO Wind, 2014)

#### Variante 2b optimisée

Le câble de raccordement électrique entre E2 et le poste de livraison est enterré sous les voies d'accès jusqu'à E2, soit le long de la D44, puis sous le chemin d'accès à travers champ depuis l'étang.



Carte 61 : Variante 2b optimisée (source : ABO Wind, 2014)

## 3 - 3 Analyse des variantes

### 3 - 3a Généralités

L'analyse des deux variantes a été menée principalement sur la base des plusieurs critères dont les plus importants sont les aspects acoustiques, biologiques, paysagers et techniques.

À l'issue des états initiaux acoustique, biologique et paysager, les différents projets d'implantation ont ainsi été proposés aux bureaux d'études SOLDATA Acoustic pour la partie acoustique, Eliomys et Ecosphère, pour la partie biologique, et ABIES, pour la partie paysage.

### 3 - 3b Intégration des aspects biologiques

Les critères pris en compte sont multiples. Le présent chapitre concerne ceux liés à la préservation du milieu naturel ; les trois principaux critères retenus étant l'avifaune, les chiroptères et la flore. Les deux premiers groupes sont principalement susceptibles d'être impactés durant la période d'exploitation du parc. Pour la flore et la végétation, les effets seront essentiellement perceptibles durant les travaux en raison du risque de suppression de stations d'espèces à valeur patrimoniale.

#### Variante 1

La **variante 1** implique une emprise sur la seule station identifiée de Damier de la Succise (éolienne 1) avec un impact direct important sur l'espèce (au moins 25 % de l'habitat identifié serait impacté). L'implantation des 5 autres éoliennes concerne des parcelles boisées en Pins maritimes en contexte mésophile (éoliennes 2 et 3) et des parcelles de Pins maritimes en contexte humide dominée par la Molinie bleue (3 éoliennes).

Cette variante aura un impact sur de petites surfaces de zones humides pour 2 éoliennes (E2, E3), et surtout un impact conséquent sur l'unique habitat et population du Damier de la Succise de toute la zone d'étude. L'impact est donc très fort.

De plus, l'éolienne (E1) se situe dans un secteur à enjeu fort lié notamment à la présence de boisements à gîtes potentiels pour les chiroptères.

#### Variante 2

La **variante 2** exclue l'éolienne au nord de la zone d'étude, afin de supprimer l'impact sur la population et l'habitat du Damier de la Succise. Les autres éoliennes sont implantées dans des secteurs de moindres enjeux.

**Relatif à ces deux variantes**, Vis à vis de l'avifaune, l'impact est identique pour les deux variantes, puisque le secteur d'étude est régulièrement survolé par des contingents de grues cendrées et de pigeons ramiers. L'impact est évalué à négligeable pour la perte de gîtes pour les chiroptères et de même pour les territoires de chasse. De plus, au vu de la représentativité du type de milieu concerné dans le secteur, les impacts apparaissent faibles et identiques en fonction des deux variantes pour le dérangement et la modification des comportements des différentes espèces de chiroptères. Pour la mortalité des chiroptères, l'impact est évalué à moyen et identique entre les deux variantes.

#### Variante 2a

Les pistes créées traversent le vallon de Feuillevert et donc des habitats à Fadet des Laïches, ainsi qu'une zone favorable à la ponte pour la Cistude d'Europe (entre E2 et E3).

La variante 2a aura un impact fort sur des zones humides pour 2 éoliennes et sur des habitats de reproduction du Fadet des laïches et la zone favorable à la ponte pour la Cistude d'Europe.

#### Variante 2b

Le scénario 2 aura un moindre impact par rapport au scénario 1 mais la pose du câblage traverse le vallon de Feuillevert et celui de la Narde.

#### Variante 2b optimisée :

La variante 2b optimisée permet d'éviter définitivement le vallon de Feuillevert, pour lequel, aucune piste ni chemin existe à l'heure actuelle.

De plus, la modification du plan de câblage a été réalisée permettant d'éviter un enjeu très fort sur un alignement d'arbres mûres (chênes).

Ainsi, en choisissant la variante 2 comme variante d'implantation finale, le porteur de projet a choisi la variante de moindre impact environnemental, en excluant l'habitat du Damier de la Succise.

De plus, la variante 2b optimisée pour la création de pistes et le câblage permet de diminuer les impacts du projet de la ferme éolienne des Grands Clos.

Éléments pris en compte	Variante 1	Variante 2	Variante 2 b optimisée
Habitats naturels et flore	Moyen	Faible	Faible
Zones humides	Fort	Moyen	Faible
Insectes	Fort sur 1 espèce	Moyen à fort sur 1 espèce	Faible à moyen sur 1 espèce
Amphibiens	Moyen à fort	Moyen	Faible à moyen
Reptiles	Moyen à fort	Moyen	Faible à moyen
Cistude d'Europe	Fort (site de ponte favorable)	Fort (site de ponte favorable)	Fort (site de ponte favorable)

Tableau 60 : Evaluation des impacts du projet éolien des Grands Clos suivant les variantes et les scénarii (source : Eliomys, 2014)

Par la suite, des mesures sont appliquées afin de diminuer les impacts résiduels du projet. Le tableau final des impacts résiduels du projet est présenté au Chapitre E (partie 3.14).



### 3 - 3c Intégration des aspects paysagers

La **variante 1** à six éoliennes a été étudiée pour le projet de la ferme éolienne des Grands Clos. Cette variante se présente sous la forme d'une courbe et s'étale de part-et-d'autre de la RD44. En raison des fortes sensibilités du milieu naturel, cette variante n'a pas été retenue.

La **variante 2** présente les caractéristiques suivantes :

	Nombre éoliennes	Espaces de respiration	Inter-distance entre les éoliennes	Forme retenue
Variante 2	5	Oui	Entre 680 et 880 m	Courbe

*Tableau 61 : Caractéristiques de la variante 2 (source : ABIES, 2014)*

Les éoliennes s'implantent à plus de 600 m des habitations et à 285 m environ de la RD44 au nord et à 1 km environ de la RD5 au sud.

Le plus proche monument historique est situé à 3 km au nord-ouest des éoliennes (l'église de Parcoul) et le plus proche site inscrit est implanté à 925 m environ au sud-ouest des éoliennes (site inscrit de la vallée du Rieu Nègre).

Les éoliennes s'implantent à l'écart des zones sensibles identifiées et s'éloignent de la vallée de la Dronne, ainsi que dans un ensemble boisé délimité par les routes départementales RD44 et RD5.

L'implantation en courbe permet une organisation claire et aérée des éoliennes. Elle s'adapte à ce paysage ondulé où les lignes de forces apparaissent peu.

### 3 - 3d Intégration des aspects acoustiques

Les éoliennes respectent toutes une distance minimale de 500 m par rapport aux premières habitations afin de respecter la réglementation et de limiter l'impact acoustique.

### 3 - 3e Bilan

La variante 1, ainsi que la variante 2a et 2b n'ont pas été retenues en raison d'impact avéré sur la faune terrestre.

La **variante 2b optimisée** a été retenue puisque l'impact sur l'environnement naturel est minimisé. De plus, elle respecte la réglementation en termes d'émergence acoustique. .



## 4 LE CHOIX DU PROJET RETENU

### Prise en compte de l'habitat

Une attention toute particulière a été portée à l'habitat diffus que constituent les hameaux entourant le parc. Les éoliennes ont été éloignées d'une distance minimale de 630 m des premières habitations.

### Intégration des recommandations du SRE

Le schéma régional éolien de l'Aquitaine et du Poitou-Charentes, une zone de vigilance de 1,5 km est recommandée pour la vallée de la Dronne. Le projet de la ferme éolienne des Grands Clos s'implante bien à plus de 1,5 km de la vallée et respecte bien le SRE de l'Aquitaine et du Poitou-Charentes.

### Intégration des contraintes aéronautiques

La DGAC informe, par un courrier en date du 05/06/2014, que « *le projet n'est affecté d'aucune servitude ou contrainte aéronautique réhibitoire liée à la proximité immédiate d'un aéroport civil, à la circulation ou à la protection d'appareils de radio-navigation* »

Une demande a été faite auprès de l'Armée de l'Air par le bureau d'étude ATER Environnement en date du 05/05/2014, elle reste à ce jour sans réponse. Cependant, la société ABO WIND a reçu une réponse en date du 11 avril 2013 donnant un avis favorable au projet.

### Intégration des enjeux écologiques

Les mesures d'évitement de l'impact écologique ont été les suivantes :

- Réduction du nombre d'éoliennes ;
- Optimisation de l'implantation de l'éolienne fonction de l'enjeu écologique (Fadet des laïches, Damier de la Succisse et de la Cistude d' Europe) ;
- Modification du tracé du cablage pour éviter le Vallon de feuillevert.

### Intégration des enjeux acoustiques

Les mesures d'évitement de l'impact sonore ont été les suivantes :

- Réduction du nombre d'éoliennes ;
- Optimisation de l'implantation des éoliennes avec un critère d'éloignement minimal de 600 m entre les machines et les habitations riveraines ;
- Choix du meilleur compromis technico-économique du type d'éolienne (impact acoustique moindre tout en garantissant la rentabilité du projet).

### Intégration des enjeux liés au risque feu de forêt

Pour faire suite au courrier réponse du SDIS, plusieurs mesures seront prises pour limiter le risque de feux forêt (accessibilité des secours, réserves en eau, débroussaillage ...).

### Limitation de nouvelles voies d'accès à créer

Les voies d'accès seront prioritairement celles déjà en place, notamment les parties déjà « empierrées » des chemins du DFCI. Les voies nouvelles seront limitées et pourront servir de dessertes forestières pour faciliter l'accès au DFCI.

### Principes de composition

L'implantation retenue se présente sous la forme d'une courbe de cinq éoliennes. L'espace inter-éolienne est quasiment similaire afin de permettre des espaces de respiration favorable à la lisibilité du parc dans le paysage.



# CHAPITRE D – DESCRIPTION DU PROJET

## *Présentation du projet, de ses motivations, et des travaux nécessaires pour sa construction et son démantèlement*

1	Les principales motivations de cette opération _____	159
2	Présentation du projet _____	161
3	Les caractéristiques techniques du parc _____	163
3 - 1	Caractéristiques techniques des éoliennes _____	163
3 - 2	Composition d'une éolienne _____	164
3 - 3	Réseau d'évacuation de l'électricité _____	165
3 - 4	Le poste de livraison _____	166
3 - 5	Le centre de maintenance _____	166
3 - 6	Réseau de contrôle commande des éoliennes _____	166
3 - 7	Fonctionnement opérationnel _____	166
3 - 8	Mesures de sécurité _____	166
4	Les travaux de mise en place _____	167
4 - 1	Les travaux de mise en place du parc _____	167
4 - 2	Les déchets durant la phase travaux _____	168
5	Les travaux de démantèlement _____	169
5 - 1	Contexte réglementaire _____	169
5 - 2	Démontage des éoliennes _____	169
5 - 3	Démontage des infrastructures connexes _____	170
5 - 4	Démontage du poste de livraison _____	170
5 - 5	Démontage des câbles _____	170
5 - 6	Recyclage d'une éolienne _____	170
6	Les garanties financières _____	171
6 - 1	Méthode de calcul _____	171
6 - 2	Estimation des garanties _____	171
6 - 3	Déclaration d'intention de constitution des garanties financières _____	171



# 1 LES PRINCIPALES MOTIVATIONS DE CETTE OPERATION

Le relief local et la grande régularité du vent apporte au secteur de la Dordogne un potentiel éolien intéressant. Il existe donc un intérêt technique et économique certain pour développer un parc éolien sur cette zone.

L'approche économique n'est pas limitée aux seuls intérêts de l'exploitant. Elle intègre également une logique de développement durable du territoire. Si la rentabilité économique conditionne le premier niveau de faisabilité et de durabilité de tout projet éolien, le projet éolien s'accompagne d'un développement économique local :

- L'intercommunalité du Pays de Saint-Aulaye s'inscrit dans un cadre rural. En termes de développement du territoire, il est donc intéressant de trouver un partenaire économique qui puisse mettre en valeur avec les acteurs de la Dordogne, les ressources locales, en valorisant les retombées directes et indirectes ;
- Parallèlement aux critères économiques, les critères relatifs à l'acceptabilité du projet par la population locale et à la protection de l'environnement, ont pris une grande importance ;
- Dans ce contexte, des structures communales se sont exprimées favorablement au développement de ce type de projet sur leur territoire. C'est ainsi et grâce au soutien local à l'éolien que la société ABO Wind a travaillé en amont sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Aulaye.

Autant de critères favorables qui ont motivé le choix de développer un parc éolien sur cette zone. Le site choisi présente, bien sûr, un potentiel éolien porteur.

Les contraintes qui ont permis de sélectionner ce site sont les suivantes :

- L'absence d'urbanisation près du site,
- La facilité d'accès au site,
- La **validation du potentiel éolien** par la mise en place d'un mât de mesure. Ainsi, les données issues de ce dernier permettent aujourd'hui de confirmer la viabilité économique de ce projet ;
- La possibilité de se raccorder au réseau électrique ;
- La prise en compte en amont des intérêts écologique et patrimonial du site ;
- Et également **la volonté des élus** de Parcou et Puymanjou, d'accueillir un parc éolien en concertation avec les populations locales.

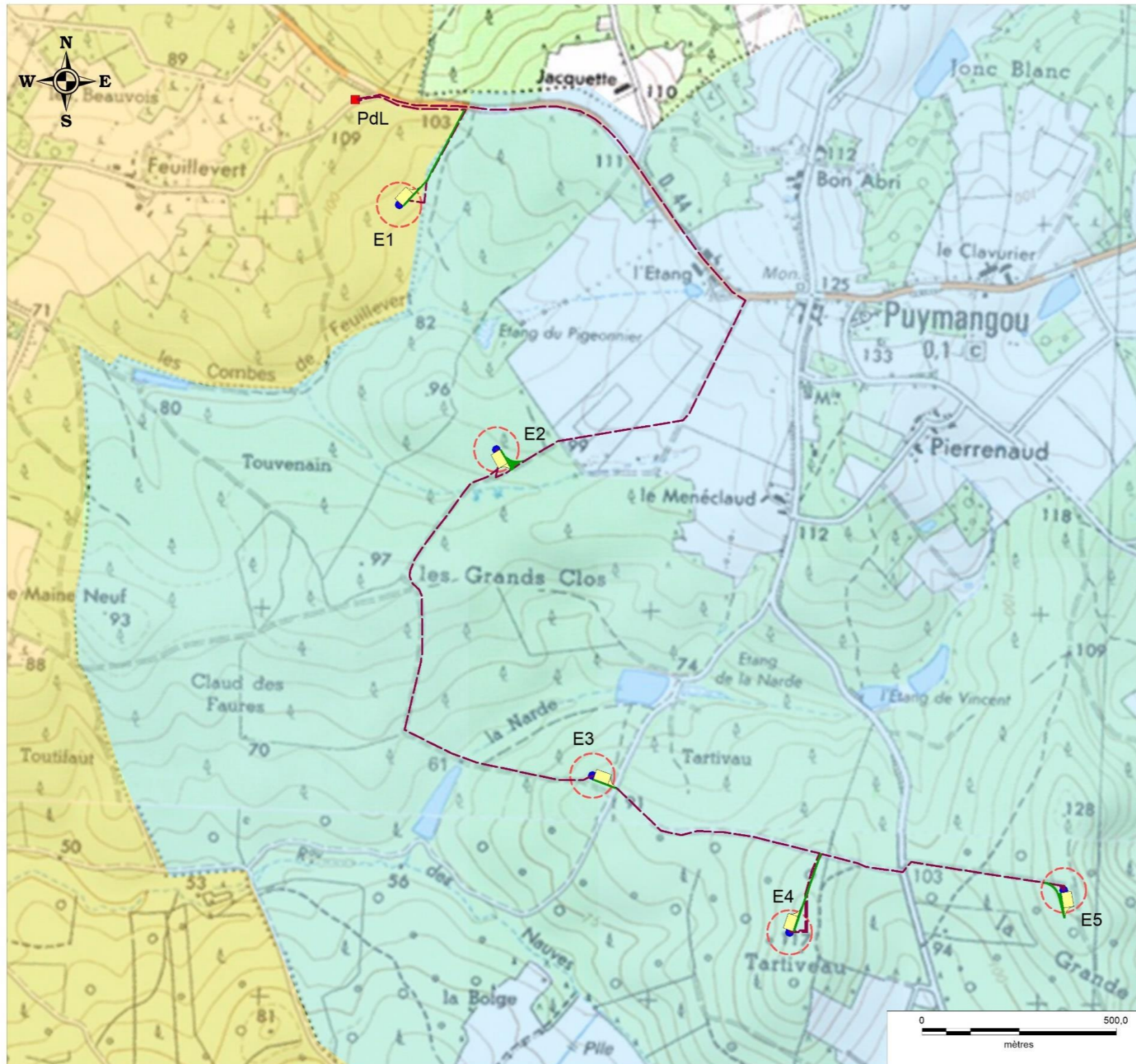
La concertation avec les élus locaux a permis d'entériner le choix de sites d'implantation (cf. partie C.2). Le site présente l'intérêt d'être éloigné des centres-bourgs et de garder une distance importante depuis les hameaux (le plus proche étant à 630 m – Jacquette). Par ailleurs, de par sa situation en plateau ondulé, le mode d'occupation du sol, le secteur retenu offre, à l'échelle du projet, un paysage dont l'échelle permet l'intégration de projets d'ampleur.





## 2 PRESENTATION DU PROJET

Le projet de la Ferme éolienne des Grands Clos est constitué de 5 éoliennes GAMESA G114 de 2,0 MW de puissance unitaire, soit 10 MW de puissance totale, et d'un poste de livraison. Les éoliennes sont disposées selon une ligne légèrement courbée, au Sud de la RD44 reliant Parcoult à Puymangou.



Source : Scan25® ©IGN PARIS - Licence ABO Wind - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Octobre 2014.

### Présentation de l'installation

Echelle : 1 / 10 000 ème

#### **Légende:**

Projet de la ferme des Grands Clos:

- Eolienne
- Poste de livraison
- ▭ Zone de surplomb par les pales (57 m)
- Liaison inter-éolienne
- Piste
- Plateforme

Territoire communal:

- Parcoult
- Puymangou

Carte 62 : Implantation du parc éolien



### 3 LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC

Compte-tenu des conditions de vent sur ce secteur et de l'environnement paysager, les éoliennes envisagées sont des GAMESA G114.

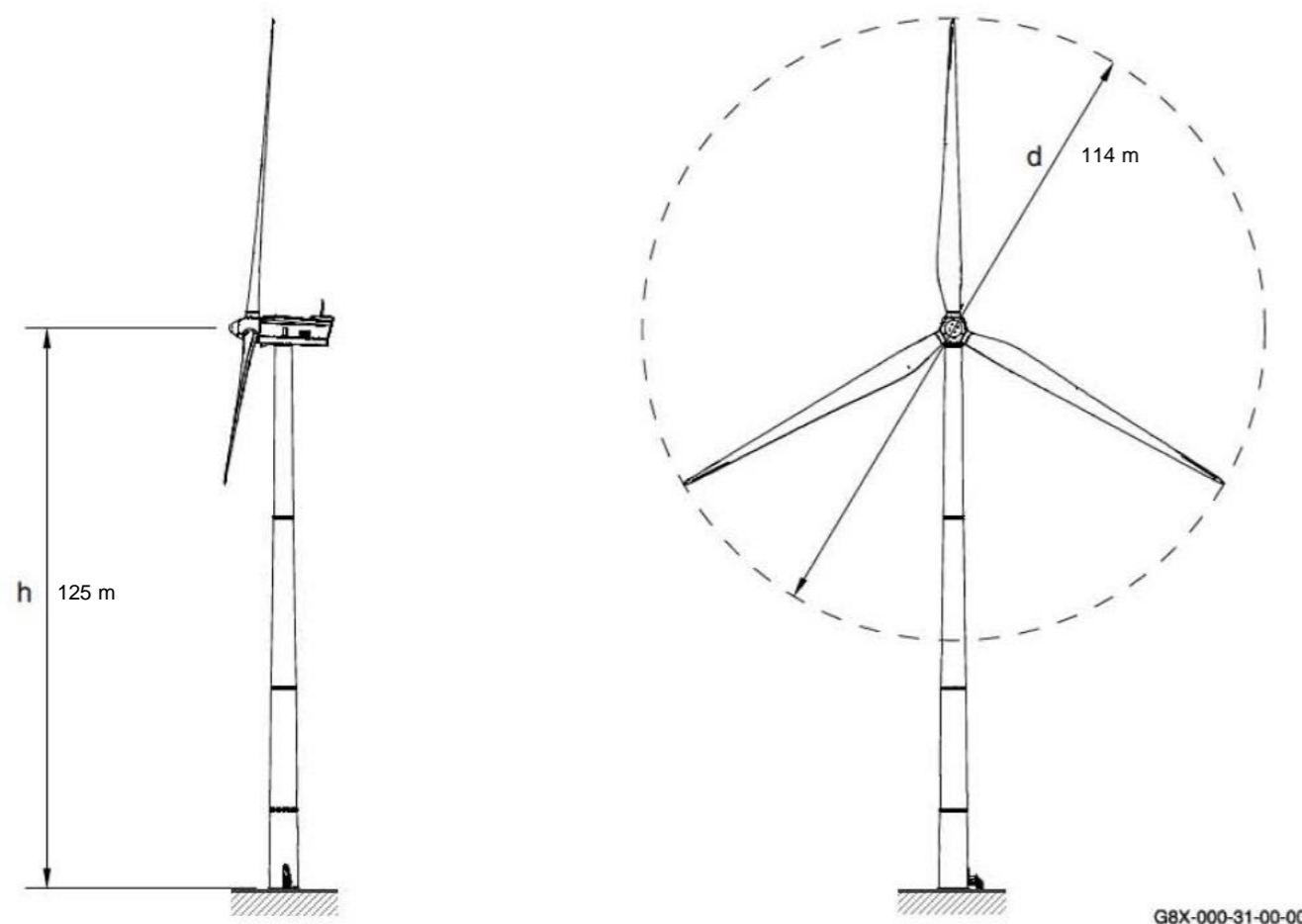


Figure 113 : Caractéristique des éoliennes G114 (source : GAMESA, 2014)

#### 3 - 1 Caractéristiques techniques des éoliennes

Chacune de ces machines a une puissance nominale de 2,0 MW. Elles sont de classe IIIa.

- Cette puissance est accordée par la hauteur des ouvrages : hauteur de moyeu de 125 m de haut avec un diamètre rotor de 114 m, soit une hauteur maximale de 182 m par rapport au sol.
- Le rotor est auto-directionnel (comme une girouette, il tourne à 360° sur son axe) et s'oriente en fonction de la direction du vent. Il est constitué de 3 pales qui couvrent une surface de 10 207 m<sup>2</sup>.
- Les éoliennes se déclenchent pour une vitesse de vent de 3 m/s, soit environ 10,8 km/h, et atteignent leur puissance nominale à 13 m/s, soit 47 km/h. Elles s'arrêtent automatiquement lorsque la vitesse du vent atteint 25 m/s pendant 10 s (90 km/h), via le système de régulation tempête.

Elles sont équipées de plusieurs dispositifs de sécurité et de protection (foudre, incendies) et d'un dispositif garantissant la non-accessibilité des équipements aux personnes non autorisées.

Elles font l'objet d'une certification : déclaration de conformité européenne.

Remarque : pour plus de détail sur le dispositif de sécurité de ces éoliennes, le lecteur peut se référer à l'étude de dangers jointe au présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter et qui bénéficie d'un résumé non technique

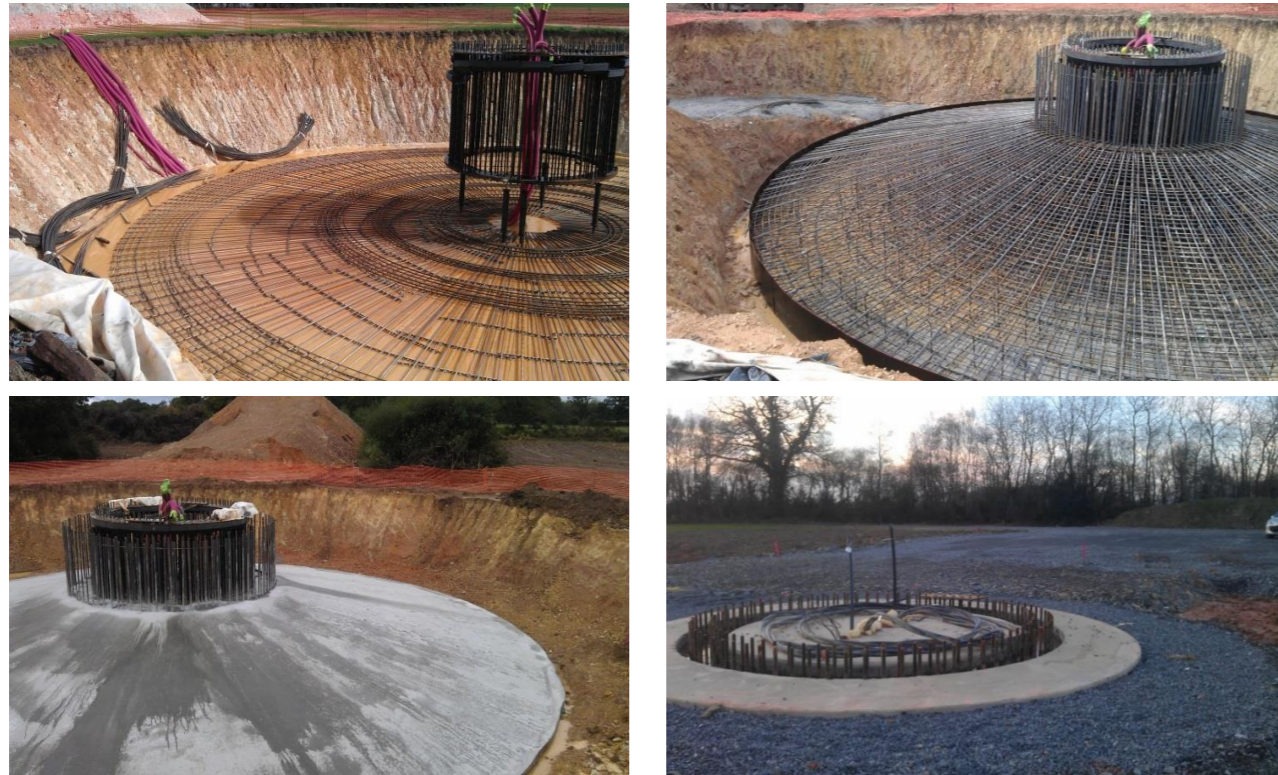


Figure 114 : Illustration du montage d'une éolienne – fondations (source : ABO Wind, 2013)



Figure 115 : Illustration du montage d'une éolienne – mât et rotor (source : ABO Wind, 2014)

## 3 - 2 Composition d'une éolienne

Chaque éolienne est composée d'une fondation, d'un mât (composé de 5 segments), d'une nacelle et de trois pales. Chaque élément est peint en gris lumière pour leur insertion dans le paysage (réf. RAL. 7035) et dans le respect des normes de sécurité aérienne.

### 3 - 2a Les fondations

Les fondations transmettent le poids mort de l'éolienne et les charges supplémentaires créent par le vent dans le sol. Elles sont de forme circulaire, de dimension d'environ 19,5 m de large à leur base et se resserrent jusqu'à environ 6 m de diamètre. Elles sont situées dans une fouille généralement de 2 à 8 m plus large. La base des fondations est située à 3 m de profondeur selon le sol.

Après comblement de chaque fosse avec une partie des stériles extraits, les fondations sont surplombées d'un revêtement minéral (grave compactée) garantissant l'accès aux services de maintenance. Ces stériles sont stockés de façon temporaire sur place sous forme de merlons.

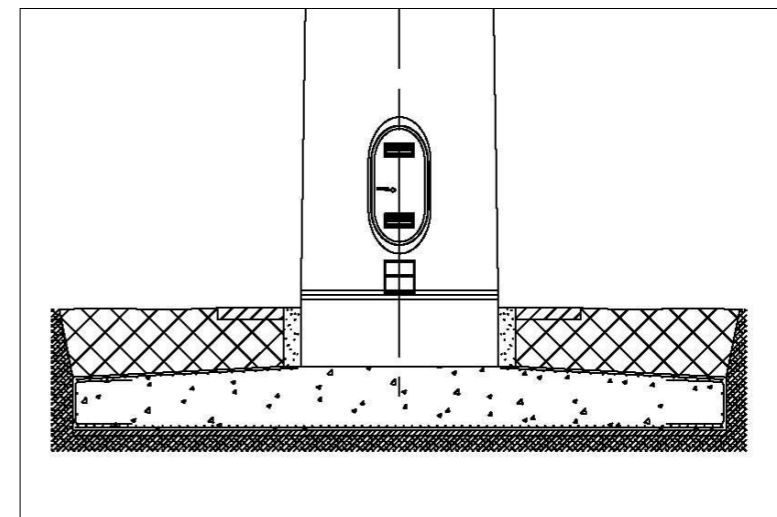


Figure 116 : Schéma-type d'une fondation (source : GAMESA, 2014)

### 3 - 2b Le mât

Le mât est en acier, composé de différentes sections individuelles qui sont reliées entre elles par des brides en L qui réduisent les contraintes sur les matériaux. Il est composé de cinq pièces assemblées sur place.

### 3 - 2c Les pales

Elles sont au nombre de trois par machine. D'une longueur de 56 m, chacune pèse environ 12 tonnes. Elles sont constituées d'un seul bloc de plastique armé à fibre de verre (résine époxyde).

Chaque pale possède :

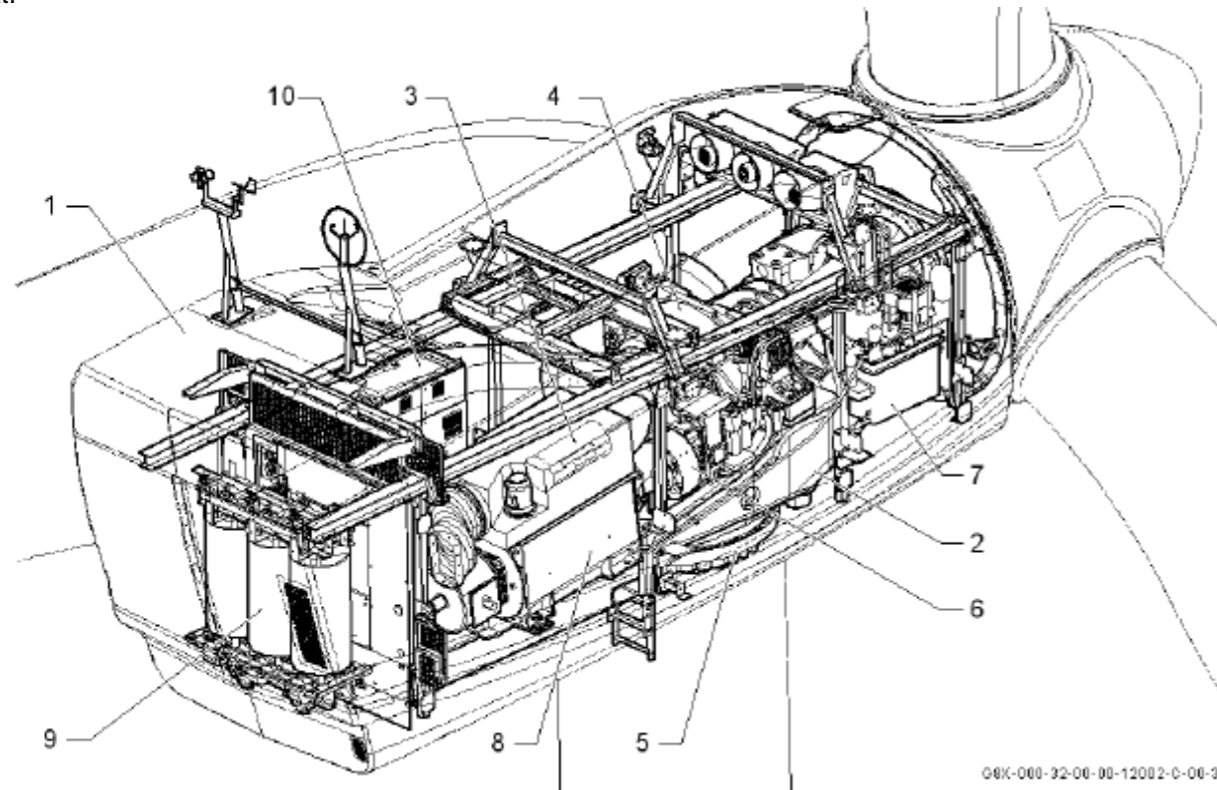
- un système de protection parafoudre intégrée,
- un système de réglage indépendant pour prendre le maximum de vent,
- une alimentation électrique de secours, indépendante.

### 3 - 2d La nacelle

De forme rectangulaire, la nacelle contient les éléments qui vont permettre la fabrication de l'électricité.

La technologie GAMESA possède un système d'entraînement indirect (présence d'un multiplicateur). Ainsi, l'arbre (appelé moyeu), entraîné par les pales, est accouplé à un multiplicateur qui a pour objectif d'augmenter le nombre de rotation de l'arbre. Ainsi, on passe de 12,25 tours minute (coté rotor) à 1 800 tours par minute (à la sortie du multiplicateur).

Ensuite, l'arbre est directement accouplé à la génératrice qui produit l'électricité à une tension de 690 V. L'électricité est ensuite transformée en une tension de 20 000 V puis acheminé par des câbles au bas pied du mât.



Position	Désignation
1	Carénage
2	Châssis
3	Arbre principal
4	Multiplicateur
5	Système d'orientation
6	Frein mécanique
7	Groupe hydraulique
8	Générateur
9	Transformateur
10	Armoires électriques

Figure 117 : Ecorché de l'intérieur de la nacelle GAMESA – G114 (source : GAMESA, 2014)

### 3 - 3 Réseau d'évacuation de l'électricité

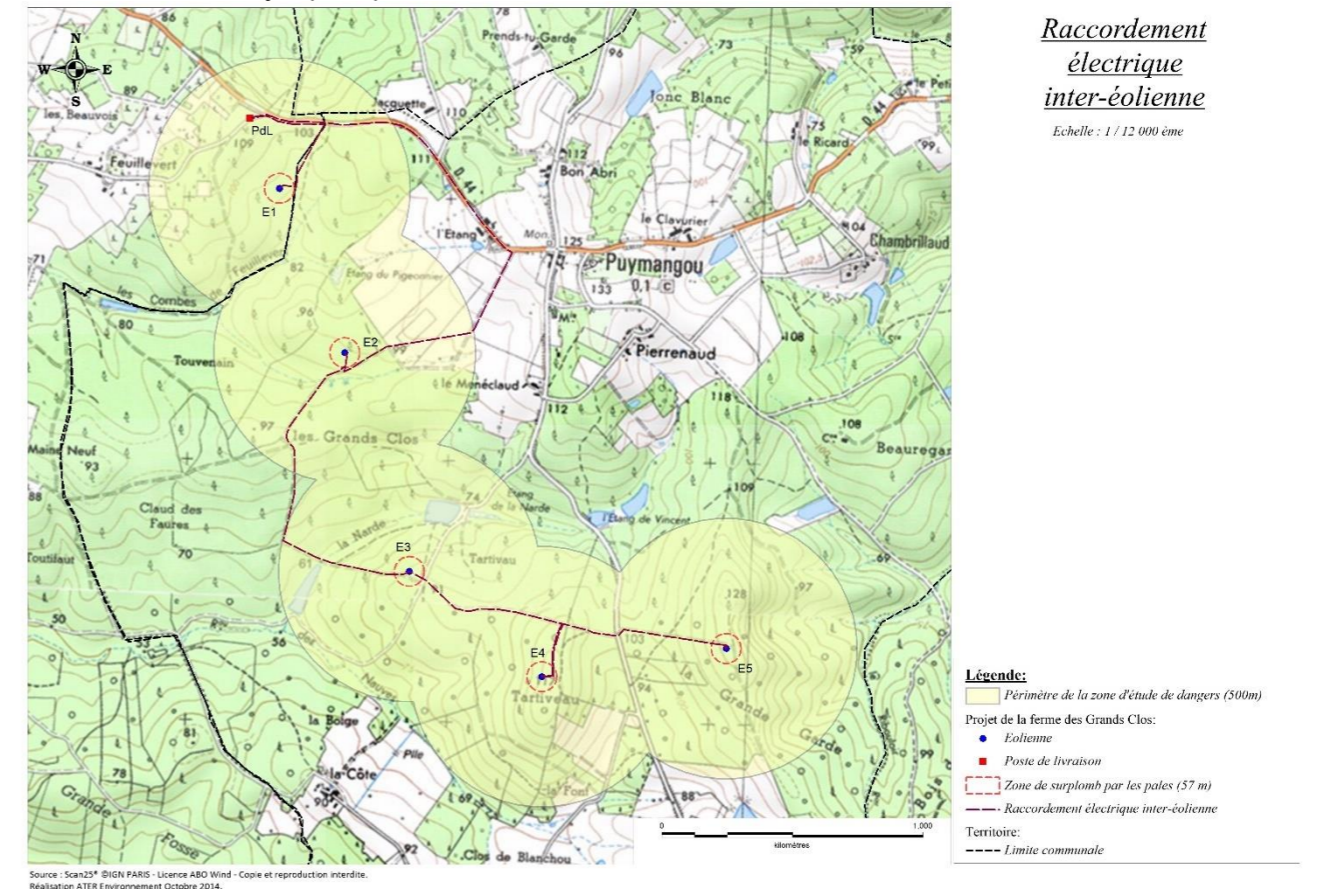
Dans chaque machine, l'électricité produite en 690 V au niveau de la nacelle sera transformée en 20 000 V par un transformateur situé dans le mât puis dirigée vers l'éolienne suivant ou le poste de livraison.

Le raccordement des éoliennes entre elles et au poste de livraison (raccordement interne) ainsi que la jonction au réseau extérieur (raccordement externe) seront réalisés en souterrain.

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé sous maîtrise d'ouvrage d'ERDF (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »). L'étude du raccordement du projet éolien au réseau électrique relève d'une procédure distincte, postérieure à la délivrance du permis de construire.

Dans la mesure où la procédure de raccordement n'est lancée obligatoirement qu'après la délivrance du permis de construire de la ferme éolienne, le tracé de la ligne de raccordement n'est à ce jour pas déterminé. Néanmoins, avec l'expérience d'ABO Wind, il est estimé que le raccordement se fera à La Courtillière en Poitou-Charentes.

Le plan ci-dessous illustre le tracé prévisionnel de la ligne 20 kV interne au parc éolien, reliant toutes les éoliennes de E1 à E5 jusqu'au poste de livraison.



Carte 63 : Réseaux électriques internes à l'installation

### 3 - 4 Le poste de livraison

La Ferme éolienne des Grands Clos sera constituée d'un poste de livraison.

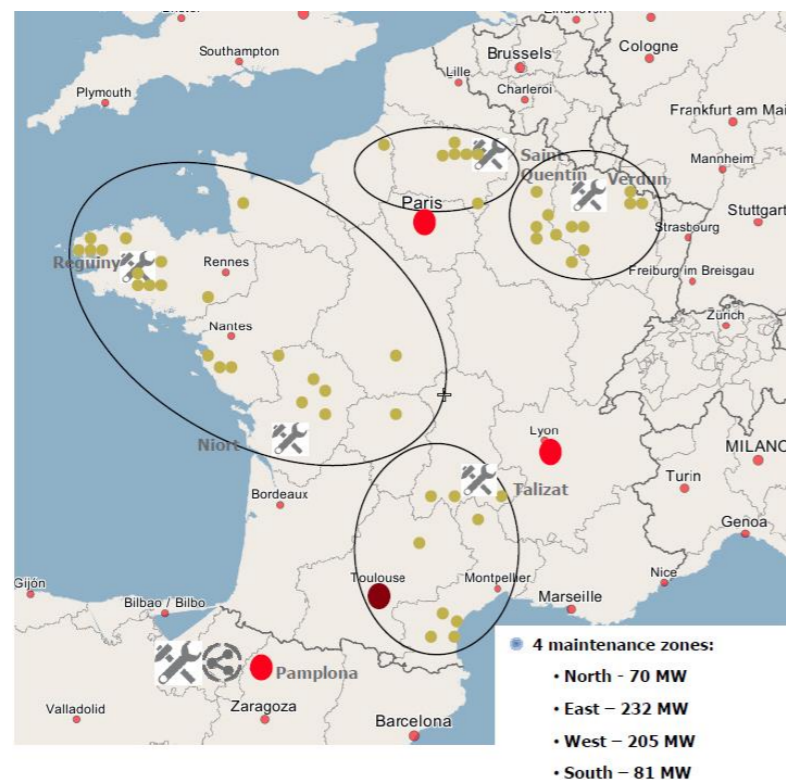
Le poste de livraison du parc marque l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). Il est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc éolien au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

### 3 - 5 Le centre de maintenance

La maintenance réalisée sur l'ensemble des parcs éoliens est de deux types :

- **CORRECTIVE** : Intervention sur la machine lors de la détection d'une panne afin de remettre en service rapidement ;
- **PREVENTIVE** : Elle contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Cette maintenance préventive se traduit par la définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement, par le remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure, par le graissage ou le nettoyage régulier de certains ensembles.

Pour plus de détails sur les conditions de mise en œuvre de la maintenance, le lecteur peut se référer aux dossiers Hygiène et Sécurité et Etude de Dangers qui traitent ce sujet de manière plus approfondie.



Carte 64 : Localisation des équipes de maintenance de GAMESA (source : GAMESA, 2014)

### 3 - 6 Réseau de contrôle commande des éoliennes

Ce réseau permet le contrôle à distance du fonctionnement des éoliennes. Ainsi en cas de dysfonctionnement (survitesse, échauffement) ou d'incident, l'exploitant est immédiatement informé et peut réagir.

Le système de contrôle commande est relié par fibre optique aux différents capteurs des éoliennes. Les câbles de cette liaison empruntent le tracé du réseau d'évacuation de l'électricité.

### 3 - 7 Fonctionnement opérationnel

La nacelle de l'éolienne contient les éléments techniques qui assurent la transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique, à savoir principalement la génératrice et le multiplicateur.

L'éolienne s'oriente automatiquement face au vent grâce aux informations captées par la girouette au sommet de la nacelle. Lorsque le vent est suffisamment élevé (de l'ordre de 3 m/s soit 11 km/h), il entraîne le mouvement des pales. Ce mouvement est transmis à la génératrice, pièce centrale du système de génération du courant électrique. En cas de vent trop fort (à partir de 25 m/s soit 90 km/h), les pales se mettent « en drapeau » et le rotor est arrêté automatiquement.

Le système électrique de chaque éolienne est prévu pour garantir une production d'énergie en continu avec une tension et une fréquence constante. L'électricité produite est ensuite conduite jusqu'au réseau public via les liaisons inter-éoliennes jusqu'au poste de livraison (raccordement interne) puis via le raccordement externe jusqu'au poste source.

Toutes les fonctions de l'éolienne sont commandées et contrôlées en temps réel par microprocesseur. Ce système de contrôle commande est relié aux différents capteurs qui équipent l'éolienne. Différents paramètres sont évalués en permanence, comme par exemple : tension, fréquence, phase du réseau, vitesse de rotation de la génératrice, températures, niveau de vibration, pression d'huile et usure des freins, données météorologiques... Les données de fonctionnement peuvent être consultées à partir d'un PC par liaison téléphonique. Cela permet au constructeur des éoliennes, à l'exploitant et à l'équipe de maintenance de se tenir informés en temps réel de l'état de l'éolienne.

### 3 - 8 Mesures de sécurité

De nombreuses mesures de sécurité sont mises en œuvre dans l'éolienne. L'ensemble des dispositifs de sécurité sont détaillés dans un chapitre qui lui est dédié dans l'étude de dangers, jointe au dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

On peut citer notamment :

- Une ouverture est prévue au pied de la tour pour une ascension à l'abri des intempéries par un ascenseur doublé d'une échelle de sécurité équipée d'un système antichute. Les éléments de la tour comprennent une plate-forme et un éclairage de sécurité ;
- La tour est revêtue d'une protection anticorrosion multicouche. Cette protection contre la corrosion répond à la norme ISO 9332 9224 ;
- Les éoliennes sont protégées de la foudre par un système parafoudre intégré à chaque machine. Ce système est conforme à la norme EN 62305 ;
- Un ensemble de système de capteurs permettant de prévenir en cas :
  - ✓ de surchauffe des pièces mécaniques,
  - ✓ d'incendie,
  - ✓ de survitesse ;
- Un système de balisage conforme à l'arrêté du 13 Novembre 2009 et du 7 Décembre 2010 permet de signaler leur présence aux avions et autres aéronefs.

## 4 LES TRAVAUX DE MISE EN PLACE

### 4 - 1 Les travaux de mise en place du parc

La mise en place d'un tel chantier nécessite, du fait de sa longueur (transport, montage, fondations et réseaux) et du nombre de personnes employées, la mise en place d'une base-vie. Une base-chantier sera donc réalisée. Elle sera constituée de bungalows de chantier (vestiaires, outillage, bureaux) et sera équipée de sanitaires autonomes. Elle sera provisoirement desservie par une ligne électrique et une ligne téléphonique.

Le chantier sur le site se déroule en plusieurs phases :

- Réalisation de chemins d'accès et de l'aire stabilisée de montage et de maintenance ;
- Déblaiement de la fouille avec décapage de terres arables et stockage temporaire de stériles avant réutilisation pour une partie et évacuation pour les autres ;
- Creusement des tranchées des câbles jusqu'au poste de livraison ;
- Acheminement, ferrailage et bétonnage des socles de fondation ;
- Temps de séchage (un mois minimum), puis compactage de la terre de consolidation autour des fondations ;
- Acheminement du mât (plusieurs pièces), de la nacelle (plusieurs pièces) et des trois pales de chaque éolienne ;
- Assemblage des pièces et installation (3-4 jours quand les conditions climatiques le permettent) ;
- Compactage d'une couche de propreté au-dessus des fondations ;
- Décompactage et disposition d'une nouvelle couche de terre arable sur une fraction de l'aire d'assemblage (celle destinée au dépôt des pales avant assemblage).

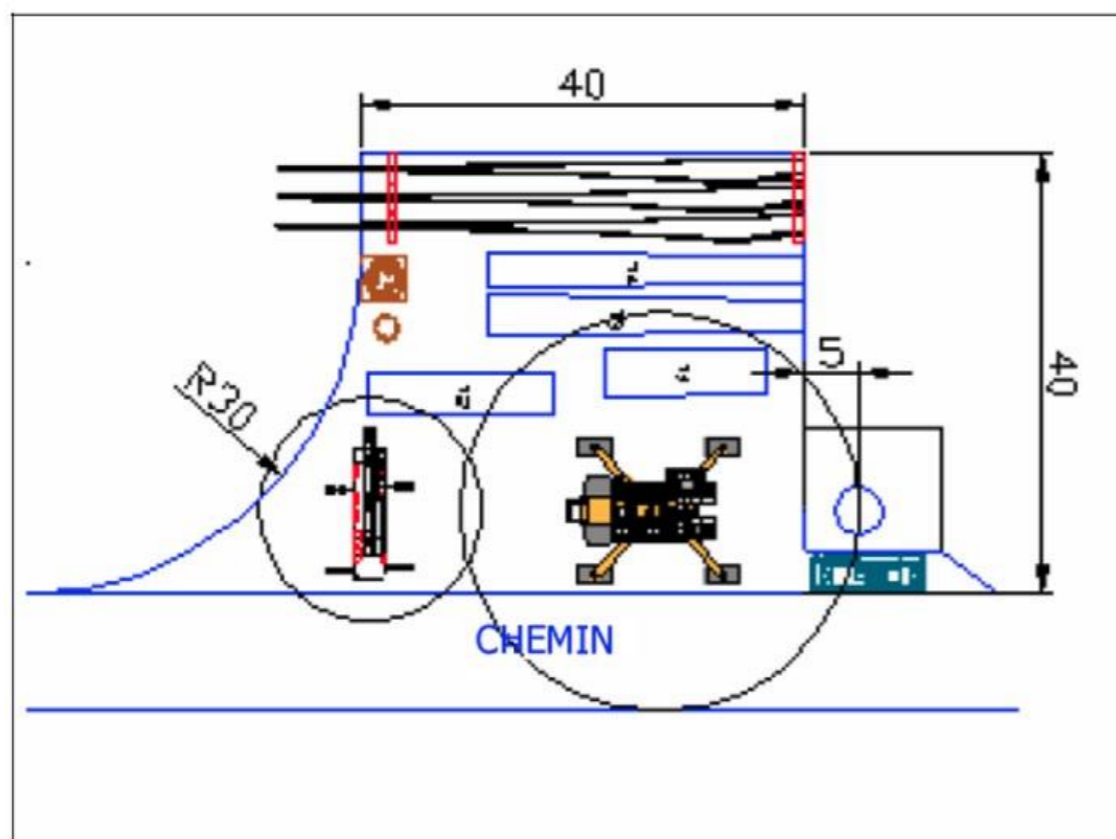


Figure 118 : Schéma de principe de l'aire de montage et de maintenance d'une éolienne (source : GAMESA, 2014)

Pour chaque éolienne, environ 90 camions, grues ou bétonnières sont nécessaires à sa construction :

- Composants Eoliennes : environ 12 camions auxquels il faut également rajouter une douzaine de camions pour les éléments de la grue (1 aller + 1 retour)
- Ferrailage : 2 camions par éolienne + 1 pour la livraison de l'insert de fondation
- Fondation : environ 8 à 10 toupies pour le béton de propreté (sur 1/2 journée) et environ 65 toupies pour le coulage (sur 1 journée) des fondations elles-mêmes.

Les emprises pour chaque éolienne sont les suivantes :

Eolienne	Surfaces nécessaires lors de la phase chantier	Surfaces utiles pendant l'exploitation du parc
	Plateforme de levage + accès	Plateforme de levage + accès
1	11 850 m <sup>2</sup>	5 350 m <sup>2</sup>
2	7 950 m <sup>2</sup>	3 150 m <sup>2</sup>
3	6 300 m <sup>2</sup>	2 650 m <sup>2</sup>
4	9 150 m <sup>2</sup>	4 300 m <sup>2</sup>
5	9 700 m <sup>2</sup>	3 100 m <sup>2</sup>
PL	190 m <sup>2</sup>	190 m <sup>2</sup>
Total	45 140 m <sup>2</sup>	18 740 m <sup>2</sup>

Tableau 62 : Emprise des éoliennes (source : ABO Wind, 2014)

De manière générale, la construction d'un parc éolien se déroule sur une durée de 9 à 12 mois pour un parc de 5/6 éoliennes. Cette durée est fonction du nombre d'éoliennes, mais non proportionnelle. Le planning de déroulement d'un chantier standard se présente ainsi (cf. <http://fee.asso.fr>) pour une éolienne :

- Travaux de terrassement = 1 mois ;
- Fondations en béton = 2 mois ;
- Raccordements électriques = 3 mois ;
- Montage des éoliennes = 1 mois ;
- Essais de mise en service = 1 mois ;
- Démarrage de la production = 1 mois.



Figure 119 : Exemple d'aire de montage, grave compactée

## 4 - 2 Les déchets durant la phase travaux

Pendant la phase d'aménagement du parc éolien, les divers travaux et matériaux utilisés seront à l'origine d'une production de déchets. En effet, les travaux de terrassement des pistes, tranchées, plates-formes et fondations engendreront un certain volume de déblais et de matériaux de décapage.

De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

Le tableau ci-après reprend l'ensemble des déchets susceptibles d'être produits sur le site pendant le chantier :

Réf. Non	Désignation	Point de collecte	Volume et Unité	Code d'élimination des déchets **
1	Absorbants, matériaux filtrants (y compris filtres à huile non spécifiés autrement), chiffons d'essuyage, vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses	Lieu de montage	0,03 m <sup>3</sup>	15 02 02 *
2	Reste de métal	Lieu de montage	0,04 tonne	17 04 07
3	Bois (pièces de chargement)	Lieu de montage	0,1 tonne	17 02 01
4	Emballages en bois	Lieu de montage	0.035 tonne	15 01 03
5	Emballages en matières plastiques	Lieu de montage	1,5 m <sup>3</sup>	15 01 02
6	Déchets municipaux en mélange	Lieu de montage	0,1 m <sup>3</sup>	20 03 01
7	Emballages en papier/carton	Lieu de montage	1,5 m <sup>3</sup>	15 01 01
8	Restes câble	Lieu de montage	0,12 tonne	17 04 11
9	Déchets de construction et de démolition en mélange	Lieu de montage	0,3 m <sup>3</sup>	17 09 04

Figure 120 : Déchets produits pendant le chantier et n° de rubrique (Code de l'environnement, article R. 541-8, annexe II)



## 5 LES TRAVAUX DE DEMANTELEMENT

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, les éoliennes sont démantelées conformément à la réglementation. Notons qu'au terme de la période d'exploitation, une nouvelle installation pourrait venir remplacer la première (sous condition d'obtention des nouvelles autorisations) ouvrant alors une nouvelle période d'exploitation.

Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à :

- démonter les machines, les enlever,
- enlever le poste de livraison et tout bâtiment affecté à l'exploitation,
- restituer un terrain propre.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs lorsqu'elle est nécessaire pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes (dynamitage du béton armé).

### 5 - 1 Contexte réglementaire

L'obligation de procéder au démantèlement est définie à l'article L.553-3 du Code de l'Environnement, dans sa rédaction issue de l'article 90 de la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement, précise :

« L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.

Pour les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, classées au titre de l'article L. 511-2, les manquements aux obligations de garanties financières donnent lieu à l'application de la procédure de consignation prévue à l'article L. 514-1, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées.

Un décret en Conseil d'Etat détermine, avant le 31 décembre 2010, les prescriptions générales régissant les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site ainsi que les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières mentionnées au premier alinéa du présent article. Il détermine également les conditions de constatation par le préfet de département de la carence d'un exploitant ou d'une société propriétaire pour conduire ces opérations et les formes dans lesquelles s'exerce dans cette situation l'appel aux garanties financières...»

Le décret 2011-985 du 23 Août 2011 pris pour l'application de l'article L.553-3 du Code de l'Environnement, et l'Arrêté du 26 Août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières, ont pour objet de définir les conditions de constitution et de mobilisation de ces garanties financières et de préciser les modalités de cessation d'activité d'un site regroupant des éoliennes.

Le décret du 23 Août 2011 précise notamment à l'article R.553-6 que :

- « Les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :
- ✓ Le démantèlement des installations de production ;
  - ✓ L'excavation d'une partie des fondations ;
  - ✓ La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;
  - ✓ La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

L'Arrêté du 26 Août 2011 précise à l'article 1<sup>er</sup> que les opérations de démantèlement et de remise en état comprennent :

« 1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le « système de raccordement au réseau.

2. L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :

- ✓ sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
- ✓ sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
- ✓ sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.

3. La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

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 issu de la loi environnementale portant engagement national (dit Grenelle II) ainsi que l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 fixent les modalités de cette remise en état.

### 5 - 2 Démontage des éoliennes

Rappelons que les éoliennes sont constituées de la machine, mais également des fondations qui permettent de soutenir l'aérogénérateur.

#### 5 - 2a Démontage de la machine

Avant d'être démontées, les éoliennes en fin d'activité du parc sont débranchées et vidées de tous leurs équipements internes (transformateur, tableau HT avec organes de coupure, armoire BT de puissance, coffret fibre optique). La durée du démontage d'une éolienne est d'environ 3 jours. Les différents éléments constituant l'éolienne sont réutilisés, recyclés ou mis en décharge en fonction des filières existantes pour chaque type de matériaux.

#### 5 - 2b Démontage des fondations

Dans le cas présent, les sols étant à l'origine occupés par des pâtures et des bois, la restitution des terrains doit se faire en ce sens.

La réglementation prévoit l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :

- sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante,
- sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable,
- sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.

Dans notre cas, les fondations seront enlevées sur une profondeur de 2 mètres.

### 5 - 3 Démontage des infrastructures connexes

Dans le cas présent, les sols étant à l'origine occupés par des pâtures et des bois, la restitution des terrains doit se faire en ce sens.

Sont donc supprimés tous les accès et les aires de grutage ayant été utilisés au pied de chaque éolienne. Ces zones sont décapées sur 40 cm de tout revêtement et de tous matériaux d'apport constituant la structure des chemins et des plateformes. Ces matériaux sont retirés et évacués en décharge ou recyclés.

Leur remplacement s'effectue par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation. La terre végétale est remise en place et les zones de circulation labourées.

Toutefois, si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite le maintien de l'aire de grutage ou du chemin d'accès, ces derniers seront conservés en l'état.

### 5 - 4 Démontage du poste de livraison

L'ensemble du poste de livraison (enveloppe et équipement électrique) est chargé sur camion avec une grue et réutilisé/recyclé après débranchement et évacuation des câbles de connexions HT, téléphoniques et de terre. La fouille de fondation du poste est remblayée et de la terre végétale sera mise en place.

### 5 - 5 Démontage des câbles

Les câbles seront retirés au minimum dans un rayon de 10 m autour des éoliennes et du poste de livraison.

### 5 - 6 Recyclage d'une éolienne

Une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, fibre de verre et béton (pour les fondations).

Dans une étude réalisée par un bureau d'étude danois (Danish Elsam Engineering 2004), il apparaît que 98% du poids des éléments constituant l'éolienne sont recyclables en bonne et due forme. La fibre de verre, qui représente moins de 2% du poids de l'éolienne, ne peut actuellement pas être recyclée. Elle entre dès lors dans un processus d'incinération avec récupération de chaleur. Les résidus sont ensuite déposés dans un centre d'enfouissement technique où elle est traitée en "classe 2": déchets industriels non dangereux et déchets ménagers.

En amont, la fabrication de la fibre de verre s'inscrit dans un processus industriel de recyclage. Owens Corning, le plus grand fabricant de fibre de verre au monde, réutilise 40% de verre usagé dans la production de ce matériau. La fabrication et le traitement de la fibre de verre sont donc peu significatifs lorsque l'on considère le bénéfice environnemental global lié à la production d'énergie éolienne.

## 6 LES GARANTIES FINANCIERES

### 6 - 1 Méthode de calcul

Le montant des garanties financières est calculé forfaitairement selon la formule mentionnée en annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 :

$$M = N \times Cu$$

Où :

**M** est le montant des garanties financières ;

**N** est le nombre d'unités de production d'énergie ; c'est-à-dire d'aérogénérateurs ;

**Cu** est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 €.

L'exploitant réactualisera chaque année le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté du 26 août 2011, à savoir :

$$M_n = M \times \left( \frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0} \right)$$

Où :

**M<sub>n</sub>** est le montant exigible à l'année n ;

**M** est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I ;

**Index<sub>n</sub>** est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie ;

**Index<sub>0</sub>** est l'indice TP01 en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2011 ;

**TVA** est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie ;

**TVA<sub>0</sub>** est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1<sup>er</sup> janvier 2011, soit 19,60 %.

Les garanties financières seront établies à la mise en service du parc éolien.

### 6 - 2 Estimation des garanties

Le projet de la Ferme éolienne des Grands Clos est composé de cinq éoliennes. Le montant des garanties financières associé à ce projet est donc de :

$$M = 5 \times 50\,000 \text{ €}$$

soit 250 000 €

**Au 1<sup>er</sup> juin 2014, ce montant d'élève à 263 119 euros.**

Pour mémoire, l'indice TP01 était de **667,7** en janvier 2011

Sa dernière valeur officielle est celle de Juin 2014 : 700,4 (JO du 20/09/2014)

L'actualisation des garanties financières est de 4,89 %, à taux de TVA constant. Le Maître d'ouvrage réactualisera tous les 5 ans le montant de la garantie financière conformément à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011.

### 6 - 3 Déclaration d'intention de constitution des garanties financières

Conformément à la réglementation, la Maître d'Ouvrage réalisera la constitution des garanties financières au moment de la mise en exploitation du parc éolien « Grands Clos ». Aucune date ne peut être retenue étant donné que plusieurs paramètres sont à prendre en compte tels que la date de l'arrêté préfectoral autorisant le parc éolien ainsi que les recours qui peuvent survenir par la suite. Le parc éolien est construit dans les six mois à partir du creusage des fondations. Durant cette période, les garanties financières seront alors mises en place.

L'article R516-2 du code de l'environnement précise que les garanties financières peuvent provenir d'un engagement d'un établissement de crédit, d'une assurance, d'une société de caution mutuelle, d'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ou d'un fonds de garantie privé.



# CHAPITRE E – IMPACTS ET MESURES

*Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et mesures envisagées pour supprimer, réduire, voire compenser, les conséquences dommageables du projet sur l'environnement*

1	Concept d'impacts proportionnels et de mesures	175
1 - 1	Présentation des impacts	175
1 - 2	Présentation des mesures	175
2	Impacts et mesures liés à la phase chantier	177
2 - 1	Sols et qualité des eaux	177
2 - 2	Qualité de l'air	179
2 - 3	Bruit	179
2 - 4	Paysage	180
2 - 5	Le défrichage	181
2 - 6	Faune et flore	182
2 - 7	Voiries, infrastructures et risques liés au transport	185
2 - 8	Structure foncière et usages du sol	186
2 - 9	Economie	186
2 - 10	Habitat	187
2 - 11	Synthèse des impacts en phase chantier	187
3	Impacts et mesures, phase d'exploitation	189
3 - 1	Géologie, résistance du sol	189
3 - 2	Eaux	189
3 - 3	Climat et qualité de l'air	190
3 - 4	Bruit	191
3 - 5	Paysage	202
3 - 6	Structure foncière et usage du sol	233
3 - 7	Patrimoines naturels	233
3 - 8	Incidence Natura 2000	245
3 - 9	Déchets	247
3 - 10	Risques naturels et technologiques	248
3 - 11	Intérêt de l'énergie éolienne	251
3 - 12	Démographie et habitat	252
3 - 13	Contexte économique	253
3 - 14	Synthèse des impacts en phase exploitation	259
4	Impacts cumulés	261
4 - 1	Contexte physique	261
4 - 2	Contexte paysager	261
4 - 3	Contexte environnemental	262
4 - 4	Contexte humain	263
5	Impacts et mesures vis-à-vis de la santé	265
5 - 1	Impacts	265
5 - 2	Mesures prises pour préserver la santé	271
6	Impacts et mesures, tableau synoptique	273



# 1 CONCEPT D'IMPACTS PROPORTIONNELS ET DE MESURES

Afin d'en faciliter la lecture, les impacts et les mesures qui leur sont associées sont présentés de manière conjointe dans un même chapitre. Cela permet de tenir compte notamment du principe de proportionnalité entre l'enjeu environnemental, les impacts du projet par rapport à cet enjeu et les mesures correspondantes en réponse.

Les impacts et mesures spécifiques à la phase chantier sont étudiés au chapitre E.2. Le chapitre E.3 ne concerne donc que la phase d'exploitation des éoliennes. Les impacts cumulés (dus à la présence de projets proches, construits, dont le permis de construire est d'ores et déjà accordé ou en instruction, ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale), ainsi que les mesures correspondantes sont présentés dans le chapitre E4. Enfin, le volet santé de ce projet est étudié dans un chapitre séparé (cf. chapitre E.5), reprenant les données touchant à la salubrité publique des thèmes.

## 1 - 1 Présentation des impacts

### 1 - 1a Introduction

Les impacts d'un parc éolien sont différents en fonction de la période considérée. Un tableau de synthèse présentera ces derniers.

Les phases	Les zones géographiques concernées
<b>Phase chantier</b> Impacts durant la construction des éoliennes qui correspond à leur acheminement jusqu'au site, leur montage et leur raccordement au poste électrique le plus proche. Les impacts sont dits « temporaires », « direct / structurel », « indirect » : durée 3 à 6 mois.	<b>Site d'installation</b> Les emprises du projet proprement-dit concernent uniquement des parcelles forestières.
<b>Phase d'exploitation</b> Impacts durant les 15-30 ans d'exploitation des éoliennes. Ces impacts peuvent être qualifiés de « temporaires », « direct / fonctionnel », « indirect dont induit » et « cumulatif ».	<b>Aire d'étude</b> Afin de prendre en compte les parcs existants et à venir, l'aire d'étude est de 20 km – rayon dans lequel on étudie les impacts du projet et les impacts cumulés avec d'autres parcs.
<b>Après exploitation</b> Après démontage, les impacts, bien que quasi nuls, sont tout de même pris en considération.	

Figure 121 : Impacts d'un parc éolien selon la période considérée

Ces impacts sont évalués très finement, puisque les caractéristiques techniques précises des machines sont connues : Gamesa G114

### 1 - 1b Rappel des définitions

Pour plus de compréhension, il est rappelé les définitions suivantes (source : env.certu.info/glossaire, 2014) :

- **Effet direct** : il traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Il affecte l'environnement proche du projet ;
  - ✓ **Effet structurel** : effet direct lié à la construction même du projet. La consommation d'espace due à l'emprise du projet et à ses « dépendances », la disparition d'espèces végétales ou animales, la perte d'éléments du patrimoine culturel, la modification du régime hydraulique, les atteintes au paysage, les nuisances au cadre de vie des riverains.

- ✓ **Effet fonctionnel** : effet direct lié à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement. La pollution de l'eau, de l'air et du sol, production de déchets divers, modification des flux de circulation, risques technologiques.

- **Effet indirect** : il résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.

- ✓ **Effet induit** : effet indirect généré par le projet, notamment sur le plan socio-économique et le volet qualité de vie (urbanisation induite par l'ouverture d'un échangeur autoroutier).

- **Effet temporaire** : effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.

- **Effet cumulatif** : il est le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets distincts qui peuvent conduire à des modifications progressives des milieux ou à des changements imprévus.

## 1 - 2 Présentation des mesures

Les mesures prises pour annihiler, réduire, voire compenser les impacts du projet, en fonction de leur enjeu défini dans l'état initial, sont décrites à la suite de chaque thématique.

Plusieurs mesures ont été adoptées dans la conception même du projet de façon à supprimer, ou limiter, les impacts du projet sur son environnement, à la faveur d'une réflexion environnementale effectuée en amont du projet.

Il s'agit par exemple, de la réduction des emprises au sol avec une minimisation des surfaces de chantier ou de la position des mâts au plus près des chemins existants. On peut encore citer les transformateurs électriques intégrés dans les mâts des éoliennes.

Néanmoins, au regard de certains impacts négatifs, le Maître d'Ouvrage s'engage sur une série de mesures visant à supprimer, limiter, voire compenser ces impacts en fonction de leur problématique locale. Elles sont présentées dans les chapitres suivants. Les mesures directement liées à l'environnement sont quantifiées dans un tableau récapitulatif (Cf. E.6).

Ces mesures sont interconnectées entre elles et réfléchies de manière itérative, de façon à optimiser leurs effets.





## 2 IMPACTS ET MESURES LIES A LA PHASE CHANTIER

La phase de chantier aura diverses conséquences sur l'environnement, l'usage du sol, le mode de circulation notamment du fait des travaux de terrassement... Les impacts d'un chantier ne sont pas spécifiques à la nature d'un chantier éolien, bien que certaines spécificités puissent apparaître. Pourtant, elles ne seront que temporaires (entre 9 et 12 mois), durant la phase de chantier avec un laps de temps variable pour chaque impact (cicatrisation des milieux remaniés, dispersion des fines particules dans les eaux de surface, nuisance sonore des engins de chantier). Cependant, un seul impact lié au défrichage des plates-formes est permanent.

Le Maître d'Ouvrage s'engage à ce que les interventions liées au chantier soient strictement cantonnées aux voies et aires techniques stabilisées. En accord avec les propriétaires et les exploitants agricoles, ces dernières seront conservées en partie durant toute l'exploitation du parc, afin d'assurer toute intervention de maintenance qui pourrait s'avérer nécessaire.

### 2 - 1 Sols et qualité des eaux

#### 2 - 1a Impacts

##### Les sols

Au niveau des emprises des bases d'éoliennes, il sera réalisé des fondations de type tronc-cône (avec massif de béton à base circulaire), sur lequel viendra se boulonner le fût, composé de 4 tronçons acier. Hormis ce dispositif, destiné à ancrer chacune des éoliennes, aucune autre intervention n'est nécessaire dans l'emprise, si ce n'est le remblai périphérique de la fouille, après coulage, avec la terre excavée.

Les fondations d'une éolienne présentent les caractéristiques suivantes :

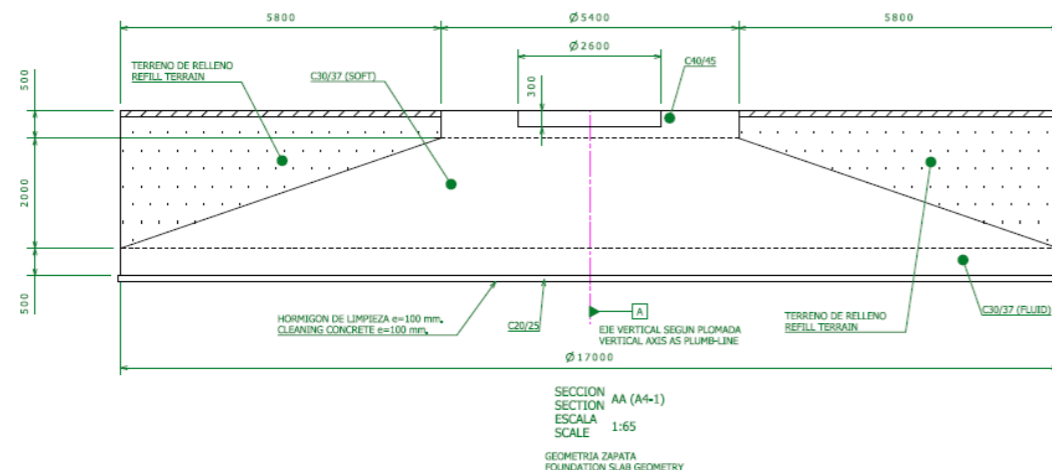


Figure 122 : Exemple de fondation pour une éolienne (source : Gamesa, 2014)

Pour chaque éolienne, les stériles nécessaires au remblaiement de la fosse, sont stockés sur place, sous forme de merlons. Ils constituent une part du volume total extrait de la fouille. Par contre, les stériles correspondants au volume du massif béton sont évacués par camion benne, soit 50 camions-bennes par éolienne lors du creusement de la fouille.

L'aire de chantier est constituée de la plate-forme permanente et de ses pistes d'accès.

**Remarque** : une convention d'utilisation temporaire et éventuellement une indemnisation pour dégâts agricoles seront mises en place pour la zone temporaire de stockage et de montage des pales.

##### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Eolienne	Surfaces nécessaires lors de la phase chantier	Surfaces utiles pendant l'exploitation du parc
	Plateforme de levage + accès	Plateforme de levage + accès
1	11 850 m <sup>2</sup>	5 350 m <sup>2</sup>
2	7 950 m <sup>2</sup>	3 150 m <sup>2</sup>
3	6 300 m <sup>2</sup>	2 650 m <sup>2</sup>
4	9 150 m <sup>2</sup>	4 300 m <sup>2</sup>
5	9 700 m <sup>2</sup>	3 100 m <sup>2</sup>
PL	190 m <sup>2</sup>	190 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>45 140 m<sup>2</sup></b>	<b>18 740 m<sup>2</sup></b>

Tableau 63 : Surfaces nécessaires en phase chantier et exploitation (source : ABO Wind, 2014)

Les plates-formes de montage sont destinées à recevoir les grues de levage des modules d'éoliennes, notamment les 5 tronçons de mat, la nacelle, le rotor et les 3 pales. Pour chaque machine, cette plate-forme de montage se compose de la façon suivante :

- Une plate-forme de levage et son accès- du fait des contraintes techniques - représentant une surface importante, comprise entre 6 300 m<sup>2</sup> et 11 850 m<sup>2</sup> selon les cas, par machine. Cependant, les dimensions de cette plate-forme de levage intègrent également tous les mouvements et déplacements de la grue et des porte-chars ;

De plus, un chemin d'accès d'environ 5,0 m de large est réalisé jusqu'à voie existante.

L'ensemble des surfaces utilisées pour la phase de chantier a fait l'objet d'une demande de défrichage. Cette demande sera présentée en paragraphe (Chapitre E.2.5). Ainsi la surface nécessaire lors de la phase de chantier correspond à 4,6 ha, soit 1,6 % de la zone d'étude (285 hectares). Les emprises nécessaires pour le chantier ne seront pas empièrées et, la nature pourra reprendre ces droits.

##### Écoulement des eaux

Des pollutions accidentelles liées aux engins de chantier (huiles, hydrocarbures) peuvent souiller les sols. Ce risque n'est envisageable que lors de la présence de véhicules motorisés sur le site, sur la période complète de la durée du chantier.

En période pluvieuse, les eaux de ruissellement seront chargées de matières en suspension (M.E.S.) et de boues déplacées par les engins de chantier ou induites par le tassement du sol dans les aires d'assemblage. Les surfaces d'implantation des éoliennes étant relativement restreintes et éloignées des rebords de plateau, les pentes seront faibles, les volumes déplacés et les distances parcourues seront peu importants.

Comme la phase de chantier est relativement courte et le temps de dépôt de terre variable, les matériaux utilisés sont stockés sur le site durant tout le chantier. Chaque éolienne étant implantée sur une parcelle agricole, et les aires de chantier perméables, les ruissellements seront moindres (infiltration) que ceux d'une terre récemment labourée et sans végétation.

##### Eaux souterraines

Rappelons qu'aucun captage d'eau potable ne se situe à proximité immédiate du site.

La station la plus proche est localisée sur la commune de Parcou au lieu-dit « Les Barges » à 1,5 km à l'Ouest du projet. La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 15/02/1994 et le 15/04/2014 est de 12,78 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 28,93 m (source : ADES, 2014). La côte minimale enregistrée est à 10,52 m sous la côte naturelle du terrain, soit éloignée de la surface. Le toit de la

nappe ne devrait pas être atteint, en effet, les fondations du fait de la profondeur des fondations atteignant au maximum 3 m.

En conséquence, l'infiltration d'eau chargée de boue n'aura pas d'impact sur les nappes. L'épaisseur de sol présente jusqu'à la nappe sert de filtre et de régulateur naturels. Les fondations restent ouvertes très peu de temps (ferraillage coulage), soit moins d'un mois. Une fois celle-ci remblayée, le terrain retrouve son niveau d'infiltration habituel.

## Archéologie

Les fouilles permettant la mise en place de la fondation étant plus profondes que la hauteur de labour, des vestiges archéologiques pourraient être mis à jour, tout comme pour le réseau électrique enterré. Le risque est alors la disparition de ces vestiges, sans capitalisation pour la mémoire collective.

### 2 - 1b Mesures d'intégration et de réduction

#### Les sols et l'eau

Une étude géotechnique sera réalisée pour chacune des fondations. Elle permettra de préciser la stabilité du sol, les caractéristiques du sous-sol, la présence ou non de cavités, la présence d'aquifère superficiel. C'est aussi elle qui déterminera le design définitif de chacune des fondations (classiquement 3,0 m d'épais, 19 m de diamètre).

Par rapport aux risques de ruissellement et d'émission de poussières, les stériles non réutilisés sur le site sont évacués, pris en charge par d'autres entreprises en vue de la valorisation de matières ou du traitement en déchets inertes (marché de prestation).

Pour chacune des aires de montage, les volumes de terre restant sur place pour reboucher les fondations seront disposés en merlons perpendiculairement à la pente (faible sur le site). Les eaux de ruissellement non infiltrées seront naturellement arrêtées par les merlons et par la végétation du champ. Ainsi, les rejets seront sans effet notable sur l'environnement, les éventuelles "boues" étant stoppées par les merlons permettant l'infiltration de l'eau sur place, les particules de terres étant naturellement filtrées par l'épaisseur du sol. Le déplacement de boues par les engins de chantiers sera très limité car les engins limiteront leurs déplacements sur les pistes prévues à cet effet.



Figure 123 : Schéma d'implantation des merlons temporaires

Les aires de montages et voies d'accès seront réalisées en grave compactée et géotextile à l'exception de tout autre matériaux et n'auront pas d'impact sur l'écoulement ni sur la teneur en métaux lourds des précipitations. Les matériaux utilisés pour les fondations présenteront les mêmes qualités et le fond de fouille sera protégé par un béton de propreté.

Les chemins d'accès et aires de montage stabilisés constitueront des surfaces « propres, limitant la formation de boues lors de la circulation des différents véhicules ».

En conformité avec ses procédures qualité internes, et en accord avec les statuts de la FEE (France Energie Eolienne), le Maître d'Ouvrage mettra en œuvre sa charte « chantier propre » avec l'ensemble de ces prestataires. Le stockage du matériel et des engins seront sécurisés.

<sup>23</sup> L'article 1-5 du décret n° 2002-89 du 16 janvier 2002 pris en application de la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001, implique que le Service Régional de l'Archéologie ait connaissance du projet d'aménagement foncier. Un diagnostic archéologique

En ce qui concerne la pollution accidentelle des sols par les hydrocarbures, chaque engin sera équipé d'un « kit antipollution » proposant un produit absorbant (sous forme de poudre, de couverture...) et permettant de stopper la diffusion des hydrocarbures déversés. Les terres souillées seront alors prises en charge par un organisme agréé pour traitement ou élimination.

La base vie de chantier, qui comprendra les locaux de réunion, sanitaires, les conteneurs pour l'outillage, les bennes à déchets, les zones de stationnement, sera localisée à proximité du site sur une aire déjà aménagée.

## Archéologie

Les chantiers d'infrastructure sont soumis à la redevance d'archéologie préventive<sup>23</sup>. En fonction de la sensibilité du site et selon les prescriptions du SRA, préalablement aux terrassements, le service instructeur définira si un diagnostic archéologique est nécessaire. Le cas échéant, une convention sera établie entre le pétitionnaire et l'organisme compétent.

## 2 - 2 Qualité de l'air

### 2 - 2a Impacts

Seuls quelques impacts très modérés peuvent être cités lors de la phase de chantier. Ces impacts correspondent à la consommation d'énergie pour la métallurgie, l'utilisation de matériaux de synthèse ou la consommation d'hydrocarbures par les engins d'excavation, d'évacuation et de montage des éoliennes.

Plus rarement, en période sèche, les engins de travaux publics soulèvent sur sols très calcaires ou sableux des poussières nuisant à la qualité de vie des riverains ou la circulation sur les voies connexes, notamment durant les premiers mois de travaux.

### 2 - 2b Mesures de réduction

La solution consisterait, le cas échéant, à arroser le sol pour fixer les poussières. L'éloignement important des habitations et des routes départementales supprime tout impact possible.

## 2 - 3 Bruit

### 2 - 3a Impacts

Environ 450 engins sur toute la période du chantier (entre 9 à 12 mois) circulent de manière ponctuelle par éolienne. Ces engins sont de l'ordre de :

- engins et matériels de chantier (pelles, ferrailage, toupies de béton),
- camions éliminant les stériles inutilisés,
- transports exceptionnels des pièces nécessaires au montage des éoliennes (mâts, turbine, pales, matériel électrique),
- les engins de montage (grues).

Le nombre de véhicules nécessaires pour la construction des cinq éoliennes est relativement important et représente un trafic non négligeable, mais ne devrait pas générer de gêne. En effet, ces véhicules emprunteront des voies aujourd'hui déjà à fort trafic avec une part de véhicules lourds, et ce de manière ponctuelle durant les 9 à 12 mois nécessaires à la construction. Ainsi, ce trafic n'aura pas d'incidence sur l'augmentation locale du bruit en Leq 8h-20h (accumulation du bruit entendu durant la phase diurne). Autrement-dit, l'augmentation temporaire du trafic n'aura pas d'impact sanitaire dû au bruit sur les populations locales.

Tout le long du chantier, que ce soit pour la création des dessertes ou de la structure, les engins de terrassement et de construction, et les camions de livraison et d'assemblage de matériaux vont induire une nuisance sonore pour les riverains. Elle sera analogue à celle de n'importe quel chantier, avec un temps de chantier court, dont seulement quelques semaines de « travail véritablement effectif ». L'impact sera donc faible, notamment au regard des habitats, puisqu'un engin de chantier produisant 100 dB(A) n'engendre plus que 37 dB(A) à 500 m (ce qui correspond à une ambiance calme selon l'OMS). L'éloignement du chantier rend les impacts bruits quasi-nuls (au minimum à plus de 550 m des habitations). Les seuls impacts réels seront donc les nuisances générées par le passage des engins en limites d'habitation pour accéder au chantier.

### 2 - 3b Mesures de réduction

La principale mesure sera donc l'utilisation des voies carrossables (ou rendues carrossables) en dehors des zones habitées pour rejoindre les axes principaux et ainsi limiter l'impact bruit sur les populations environnantes. Le cas échéant, un renforcement des chemins actuels est mis en place et ces derniers sont prolongés jusqu'aux aires de montage.

Conformément à l'ampleur de cet impact, les mesures prises sont aussi celles d'un chantier "classique" concernant la protection du personnel technique et le respect des heures de repos de la population riveraine. Le chantier se fera de jour, tout comme le trafic nécessaire à la mise en place des éoliennes. Les matériels utilisés seront conformes à la réglementation en matière d'émission sonore.

## 2 - 4 Paysage

### 2 - 4a Impacts

Les impacts paysagers temporaires liés à l'installation des cinq machines concernent l'ensemble des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation des fondations, des plateformes, à la livraison et au levage des éoliennes :

- l'ouverture du couvert de terres cultivées pour le coulage des fondations ;
- le décapage et le compactage du terrain pour la réalisation des aires de levage et des accès ;
- les déplacements et stockages de terre et autres matériaux de déblai ;
- la présence d'engins de levage et de terrassement ;
- l'entreposage des diverses pièces constitutives des éoliennes ;
- l'installation d'hébergements préfabriqués.

Ces éléments introduiront passagèrement une ambiance industrielle dans le contexte rural environnant par la dissémination en plein champ de neuf postes de travail et d'une base de chantier largement espacés.

L'impact paysager lié au montage des machines sera limité et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier. Mais dans tous les cas, il semble évident que toute précaution visant à réduire au maximum les emprises de chantier, à ne décapier qu'en cas de stricte nécessité pour la stabilité, l'ancrage des machines et la sécurité des grues de levage et enfin à ne terrasser que les aires où aucune autre solution ne peut être trouvée pour la protection du milieu, constituent des démarches préalables. La compacité naturelle des terrains doit donc être prioritairement prise en compte ; les impacts en seront diminués d'autant et la cicatrisation du site accélérée.



Figure 124 : Illustration d'un chantier

Le chantier de la ferme éolienne des Grands Clos aura pour impact visuel :

- Les lieux de vie les plus proches (à moins de 2 km du projet) comme Feuillet, Jacquette, l'Etang, Le Ménéclaud, Le Maine Neuf, La Côte, Montillard et la Poste ;
- Les automobilistes qui emprunteront les routes comme la RD44, la RD10 et la route communale desservant Puymangou à la RD10.

Le chantier du parc éolien des Grands Clos induit des impacts localisés. Le chantier est court : il devrait durer entre 9 et 12 mois. A noter également, que le passage des engins pour amener les différents éléments du parc (mât, pales, poste...), ainsi que le trafic des camions-toupie pour le transport du béton se déroule en quelques jours seulement. Ceci réduit l'impact visuel du chantier.

### 2 - 4b Mesures de réduction

L'aspect industriel provisoire du chantier sera atténué par la mise en œuvre de diverses mesures :

- chaque plate-forme de levage sera conçue de manière à réduire la surface utilisée en optimisant la disposition des éléments d'éoliennes, engins et véhicules. Les aires de grutage prévues occupent entre 6 300 m<sup>2</sup> et 11 850 m<sup>2</sup> hors accès.
- les terres extraites pour la réalisation des fondations des éoliennes, destinées pour partie à être réutilisées et pour partie à être exportées hors du site, seront temporairement stockées en merlons à la périphérie de chaque aire de montage. Pour ces stockages les zones les plus éloignées des axes de communication seront privilégiés.
- tous les déchets seront récupérés et valorisés ou mis en décharge. À l'issue du chantier, aucune trace de celui-ci ne subsistera (débris divers, restes de matériaux). L'entreprise chargée de cet aspect du chantier sera assujettie à une caution de propreté afin d'assurer la bonne exécution de cette mesure.
- en fin de chantier, les grillages installés autour des aires de montage seront retirés. Le socle bétonné des éoliennes sera recouvert de terre compactée puis de stabilisé. Les chemins créés en phase travaux seront également recouverts de stabilisé. Certains seront supprimés, leur emprise étant rendue à la culture.

Ne resteront donc apparents, pour chaque éolienne, que le chemin d'exploitation et une plate-forme rectangulaire en stabilisé permettant la maintenance de la machine.

## 2 - 5 Le défrichement

Le défrichement consiste à arracher les souches des arbres ou à couper systématiquement les rejets de souches, ou encore à remblayer un terrain et mettre fin à sa destination forestière (atteinte directe au sol forestier).

La demande de défrichement porte sur une surface totale de 4.6 ha au sein d'une zone d'étude de 285 hectares, qui elle-même se situe dans un massif forestier plus vaste (la Double – environ 55 000 ha).

### 2 - 5a Justification du défrichement :

Le Parlement Européen adopte, le 27 septembre 2001, la directive sur la promotion des énergies renouvelables et fixe comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22%.

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « pour une énergie sûre, compétitive et durable », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

Dans ce cadre, les 27 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre les politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- de réduire de 20% leurs émissions de gaz à effet de serre,
- d'améliorer leur efficacité énergétique de 20%,
- de porter à 20% la part des énergies renouvelables dans leur consommation énergétique finale contre 10% aujourd'hui pour l'Europe.

Plusieurs lois françaises visent à développer les énergies renouvelables afin d'atteindre les objectifs fixés par l'Europe. On peut notamment citer la loi Grenelle I (2009), la loi Grenelle II (2010) et la loi de transition énergétique (2014). Ces lois nationales ont été déclinées au niveau régional avec la mise en place des schémas régionaux éoliens. En Aquitaine, ce Schéma Régional Eolien indique deux hypothèses, la première consiste à implanter d'ici 2020 dans le Périgord Vert 25 MW, et dans la deuxième hypothèse 37 MW. Les puissances constituent une indication de développement éolien.

Le parc éolien des Grands Clos, avec une puissance installée de 10MW, pourra contribuer à près de la moitié de l'objectif du schéma régional éolien dans sa première hypothèse.

Aussi, considérant la faible superficie concernée par la demande de défrichement, considérant l'importance du projet dans la contribution à l'objectif régional de développement des énergies renouvelable, et considérant que la zone d'étude est située sur deux communes identifiées comme favorables par la région et le préfet pour le développement de parcs éoliens, la demande de défrichement sur ces terrains apparaît être justifiée.

De plus, le reboisement compensateur proposé permet de maintenir, voire de renforcer les efforts menés pour le développement de l'activité forestière sur le territoire. Il n'existe donc aucune incompatibilité entre l'installation du parc éolien sur ces parcelles et le développement de l'activité sylvicole du territoire.

### 2 - 5b Caractéristiques des parcelles :

Les parcelles sont peuplées principalement de pins maritimes. Seize parcelles sont concernées par la demande de défrichement. Certaines de ces parcelles ont pu faire l'objet de subventions ou d'aménagement fiscaux afin de développer l'activité sylvicole sur le territoire. Cependant à ce jour, elles sont toutes libérées de l'engagement de 5 ans qui consiste à devoir rembourser les aides si un défrichement était effectué.

## 2 - 5c Impact du défrichement :

Le défrichement de 4,6 ha au sein de la zone d'étude de 285 ha représente 1.6% de la surface. Au vu de la faible surface concernée par le défrichement dans le massif, l'activité économique liée à la sylviculture sur ce territoire n'est pas menacée. Les investissements réalisés pour le développement de cette activité ne sont donc pas compromis.

L'impact sur la flore associé est présenté dans le tableau suivant :

Habitats	Surface défrichée (hectares)	dont défrichée Hors Site	Surface totale (hectares)	% défrichée
Clairières forestières (CBB 31.87)	0,112	0	11,292	0,99
Forêts Françaises de Chênes tauzin (CBB 41.65)	0,01	0	2,331	0,43
Landes aquitaino-ligériennes (CBB 31.2391)	0,27	0,24	4,200	6,42
Plantations de Pins maritimes (CBB 43.813)	1,97	0,32	165,730	1,18
Plantations de Pins maritimes (CBB 43.813) x Landes humides à Molinie bleue (CBB 31.13)	2,35	0,34	46,613	5,04
<b>Total</b>	<b>4,7</b>	<b>0,9</b>	<b>230,166</b>	<b>2,04</b>

Tableau 64 : Surface impactée par le défrichement (source : Eliomys, 2014)

Le défrichement correspond à environ 0,94 ha par éolienne. Les surfaces utilisées en zone de chantier ne seront pas empierrées et permettront alors une repousse de la végétation.

De plus, l'impact écologique du défrichement a été évalué pour les différentes thématiques intéressées : avifaunes, chiroptères et la faune terrestre traité dans le paragraphe suivant de l'étude d'impact : Chapitre E .2.6.

## 2 - 5d Compensation : le reboisement

Il est envisagé de reboiser en essence équivalente d'autres parcelles à hauteur de 2 ha replantés pour 1 ha défriché (il est indiqué qu'un reboisement à surface équivalente est requis dans le certificat de projet).

Le reboisement se fera sur des parcelles qui permettront une unité de gestion forestière. Il concerne donc 9,2 ha. Les parcelles concernées par ce reboisement feront l'objet d'une visite de terrain par les techniciens de la DDT afin de valider les modalités de reboisement proposées. De plus, un diagnostic des parcelles ciblées devra être mené afin d'éviter toute altération d'habitats d'espèces remarquables, en particulier des habitats du Fadet des laïches et autres zones humides. Une absence de prise en compte des éléments écologiques présents sur ces parcelles entraînerait un impact indirect significatif et contre-productif aux efforts consentis à travers les mesures liées directement au projet.

Conformément à la loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, qui a modifié l'article L 341-6 du Code forestier, le pétitionnaire se réserve également la possibilité de verser une indemnité financière pour alimenter le Fond Stratégique de la Forêt et du Bois dans le cas où aucun reboisement ne serait effectué.

## 2 - 6 Faune et flore

### 2 - 6a Impacts

Les impacts temporaires sont essentiellement liés à la période de construction des éoliennes. Ils se traduisent le plus souvent par diverses nuisances comme le bruit ou encore la circulation d'engins motorisés. Ces impacts deviennent généralement nuls peu de temps après la fin des chantiers.

Le dérangement en phase de chantier provoquera un impact sur la faune. En effet, lors de l'implantation des éoliennes, de nombreux camions et engins de terrassement occuperont une très grande partie du périmètre rapproché. Cependant, ce dérangement sera temporaire et se résorbera dès la fin du chantier.

Le dégagement de poussières par les engins de travaux, lors de la phase de fouille et de remblaiement des fondations, peut affaiblir les populations végétales en affectant la photosynthèse.

Types d'impacts	Description de l'impact
<b>Travaux et emprise du projet</b>	
<b>Impact par destruction/dégradation des milieux en phase travaux</b> sur la flore, les habitats naturels et tous les groupes de faune	Impact direct, permanent : - par destruction/dégradation des habitats naturels et de la flore associée ; - par destruction/dégradation des habitats naturels, de la faune associée et des habitats d'espèces de faune associés (zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit) ; - par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude).
<b>Impact par dérangement en phase travaux</b> sur la faune vertébrée, notamment en période de reproduction, dont principalement l'avifaune nicheuse	Impact direct, temporaire (durée des travaux) : Impact par dérangement de la faune lors des travaux d'implantation des éoliennes.

Figure 125 : Effets prévisibles durant la phase travaux

La sensibilité des espèces considérées comme à enjeux, dans le cadre du développement du projet, a été développée précédemment dans le chapitre 2-7a et suivants dédiés aux impacts et mesures en phase d'exploitation.

### Impacts sur le milieu naturel

#### Habitats naturels et zones humides

L'implantation des éoliennes engendrera la dégradation temporaire de milieux par l'emprise chantier nécessaire aux travaux de montage et stockage des éoliennes. Ce constat est surtout valable pour les secteurs déjà ouverts à semi-ouverts et les plantations de pins. Après travaux, ces zones vont se cicatriser et offrir de nouveau, des milieux d'accueil pour la faune et la flore à moyen terme.

Au niveau hydraulique, au droit des franchissements des deux vallons, situés entre les éoliennes E2 et E3, le passage de la trancheuse peut engendrer des modifications hydrauliques ayant des répercussions à l'amont et à l'aval en termes d'écoulement des eaux.

Les surfaces occupées par la phase travaux sont restreintes : environ 4000 m<sup>2</sup>/éolienne. Pour la zone d'étude principalement en zone forestière, il s'agit donc de déboisement sur cette surface par éolienne. De plus, il ne s'agit pas d'habitat à forte valeur patrimoniale.

Les emprises définitives des aménagements sont réduites à environ 2000 m<sup>2</sup>/éolienne. Cette emprise de 2000 m<sup>2</sup> correspond à la plate-forme béton sur laquelle est installée l'éolienne. Cette surface est irrémédiablement étruite mais reste de faible superficie.

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

La création d'une piste pour E1 et E4 sera nécessaire ainsi que l'élargissement ponctuel des pistes pour la pose du câblage électrique.

⇒ L'impact est considéré comme faible sur la zone d'étude

### Impacts sur l'avifaune

Impact assez fort sur le Busard Saint-Martin lors de la construction du parc (perturbation) : il existe un risque prévisible de désertion totale de la zone en ce qui concerne la nidification.

### Impacts sur les chiroptères

#### Perte de gîtes

La mise en place des éoliennes, de leur aire d'installation, de l'élargissement ou de la création de pistes et des câbles électriques vont induire des déboisements et défrichement, dont le chiffrage est récapitulé dans le tableau ci-dessous pour les déboisements concernant les boisements reconnus en potentiels de gîtes :

	SURFACE
<b>VARIANTE 2</b>	
Défrichements pour la voirie et le poste	400 m <sup>2</sup>
Défrichements autour des éoliennes (5 éoliennes)	360 m <sup>2</sup>
Défrichements pour le câblage	280 m <sup>2</sup>
<b>Défrichements totaux pour la variante 2</b>	<b>1 040 m<sup>2</sup></b>

Tableau 65 : déboisements concernant les boisements reconnus en potentiels de gîtes (source : Ecosphère, 2014)

Au vu des surfaces de gîtes potentiels concernées, à savoir, pour les deux variantes, les surfaces concernées ne concernent que des boisements d'enjeu moyen à assez forts. La différence entre les deux variantes est principalement liée à l'éolienne E1 (défrichement intégrant les aménagements d'accès pour cette éolienne) implantée en bordure d'un boisement d'enjeu moyen. Lors des opérations de défrichements, un risque de mortalité sur les espèces arboricoles peut s'ajouter à cette perte en gîte.

⇒ L'impact est évalué à négligeable pour la perte de gîtes.

#### Perte de territoires de chasse

Les travaux, consistant en la création de routes, de plateformes de construction des éoliennes, auront lieu essentiellement en milieux forestiers et induiront donc des déboisements et défrichements. Ces travaux induiront néanmoins une perte minimale de territoire de chasse (entre 2,8 ha et 3,1 ha) au vu des surfaces disponibles en territoires de chasse en milieu boisé.

⇒ L'impact est évalué à négligeable.

De plus, l'ouverture de secteurs autour des éoliennes créera de nouvelles lisières. Or, ces lisières sont des zones très attractives, utilisées tant pour la chasse que pour le déplacement. Ces nouvelles lisières qui seront situées à une distance inférieure à 50 m de l'éolienne pourront être très exploitées par les chauves-souris et induire une mortalité.

Mitchell-Jones et Carlin (2009) affirment que l'activité des chauves-souris au-delà de 50 mètres baisse significativement.

#### Dérangement et modification des comportements

Les milieux sont utilisés par différentes espèces au cours de l'année. Certaines sont plus sensibles aux dérangements induits par la mise en place des éoliennes. Ainsi, les secteurs à proximité des travaux puis du parc en fonctionnement pourront être délaissés par certaines espèces (Sérotine commune par exemple).

⇒ Au vu de la représentativité locale des milieux concernés, ces impacts apparaissent néanmoins FAIBLES.

### Mortalité

En premier lieu, un risque de mortalité sur les espèces arboricoles existe lors des opérations de défrichements.

⇒ L'impact est évalué à moyen.

### Impacts sur les lépidoptères : Fadet des Laîches

L'implantation des éoliennes engendrera la perte de l'habitat de l'insecte au droit de l'emprise nécessaire à la fondation de l'éolienne E2. De plus, ces travaux peuvent détruire potentiellement des individus matures, larves... (fonction de la période des travaux).

Le passage de la trancheuse entre E2 et E3 pour la pose du câblage électrique engendrera l'altération ponctuelle de l'habitat de l'espèce ainsi que la destruction potentiellement d'individus. Les surfaces concernées restent très modestes eu égard aux surfaces d'habitats de l'espèce inventoriées sur la zone d'étude. **Cette destruction n'est pas de nature à remettre en cause la pérennité de la population au niveau de la zone d'étude comme au niveau local.**

⇒ L'impact est considéré comme moyen à faible sur la zone d'étude.

### Impacts sur les amphibiens et reptiles

L'implantation des éoliennes engendrera la dégradation temporaire de milieux par l'emprise chantier nécessaire aux travaux de montage et stockage des éoliennes. Ce constat est surtout valable pour les secteurs déjà ouverts à semi-ouverts et les plantations de pins. Ces travaux engendreront la destruction d'individus.

La création des pistes pour les éoliennes E1 et E4 ainsi que le passage de la trancheuse, entre E2 et E3, engendreront la destruction d'habitats principalement « d'hivernage » et potentiellement d'individus sur tout le linéaire.

Pour la Cistude d'Europe, le passage de la trancheuse sur la piste entre les éoliennes E2 et E3, au droit de l'étang aval de la Narde, peut engendrer la destruction de ponte de Cistude d'Europe, adepte de ce type d'habitat pour pondre.

⇒ L'impact est considéré comme moyen à faible pour les amphibiens et reptiles hormis pour la Cistude d'Europe considéré comme fort sur la zone d'étude.

### Pour l'habitat naturel

Il est nécessaire, pour tous les travaux consommateurs d'espaces sur la zone d'étude, de limiter au maximum les emprises chantiers. L'ensemble des aménagements (plateforme de construction des éoliennes, création et élargissement des pistes, câblage) devra être réalisé en réduisant au mieux leurs emprises.

**Une attention particulière devra être portée aux espaces de stockage.**

Il est préconisé de concentrer la phase travaux pour le déboisement et le câblage entre **les mois d'août et novembre**, c'est-à-dire **à la fin des cycles de reproduction** de la majeure partie de la faune (oiseaux et chauves-souris inclus) et à **la période d'étiage pour les zones humides**.

### Pour l'avifaune et chiroptère

#### ✂ Défrichement

En premier lieu, sur le défrichement, il conviendra de limiter au maximum la coupe des arbres les plus favorables au gîte en limitant l'emprise au strict nécessaire.

Pour la phase déboisement et défrichement préalable aux autres phases de travaux :

- choisir une période de chantier adaptée en fonction de la fréquentation des oiseaux et des risques de dérangement (**éviter la période de reproduction qui s'étend de avril à juillet**) ;
- mettre en œuvre des mesures de précaution consistant notamment en une localisation préliminaire des sites de reproduction des espèces les plus sensibles avant chantier et organisation de celui-ci, de manière à limiter les risques de dérangement ou de destruction ;
- effectués préférentiellement **entre août et octobre en dehors des périodes de reproduction et d'hivernation des chauves-souris**, période pendant lesquelles les espèces sont les plus sensibles. **Une autre période peut être également utilisée en mars-avril.**

#### ✂ Eloignement des lisières

Les défrichements induiront également la création de lisières. Les éoliennes seront donc toutes positionnées à une distance inférieure à 50 m d'une lisière.

D'après les préconisations de la SFEPM (2006) le principe de précaution voudrait qu'on éloigne les éoliennes des lisières d'une distance égale à la hauteur de l'éolienne en bout de pale (ici ± 200m) plus au minimum 50m, soit 250m de la lisière la plus proche.

Dès 1997, des études permettaient de considérer que la situation était peut-être plus compliquée à analyser. Ainsi, Verboom et Huitema ont démontré en 1997 aux Pays-Bas que toutes les espèces n'avaient pas la même dépendance aux haies (ex : Séroline commune) et qu'une distance d'environ 50 m pouvait suffire à rompre la continuité dans une haie pour les pipistrelles. Néanmoins les pipistrelles et sérotines pouvaient survoler des trouées de 110-150m. Trois documents plus récents permettent de relativiser la question de la distance aux haies et lisières et de justifier qu'une distance de 150 m, voire 100 m, constitue déjà une protection réelle :

- Kelm et al. (2014) ont étudié les données d'écholocation le long de haies à 0, 50, 100 et 200 m à deux saisons (avril-début juillet et fin juillet-octobre) sur 5 sites différents dans le nord-est de l'Allemagne. 68% des données ont été recueillies à 0m, 17 % à 50m, 8 % à 100m et 7% à 200m. Cela montre une très forte réduction du risque au-delà de 50 m. De plus le pourcentage au droit des haies augmente à plus de 80 % si l'on omet les noctules et la Pipistrelle de Nathusius. Les auteurs ne se prononcent pas sur la distance aux haies et lisières à respecter mais considèrent que plus les turbines sont proches des haies, plus elles sont dangereuses.
- Une étude allemande très détaillée (Brinkmann et al. 2011) a analysé les données de mortalité et/ou de fréquentation au niveau des nacelles sur 72 turbines de 36 parcs éoliens dans 6 länder en 2007 et 2008. Ils ont montré que la distance entre les éoliennes et les lisières arborées ou les groupes arborés avait effectivement un effet mais faible. Les auteurs considèrent que les stratégies pour éviter les collisions de chauves-souris ne devraient pas se baser sur les seules mesures de distance à certains éléments du paysage, tels que les bois ou bosquets. En effet leurs données montrent que l'impact est nettement plus faible que supposé jusqu'ici. Ainsi, près des éoliennes situées en rase campagne, le risque de collision peut également être élevé.

- Mitchell-Jones (2014) a proposé des recommandations sous l'égide de Natural England, une agence gouvernementale de conseil sur l'environnement. Il considère, à partir des suivis réalisés en Grande-Bretagne, qu'il faut maintenir une distance de 50 m entre toute partie d'une turbine et les arbres ou les haies. Pour définir la distance entre le centre du mât et la caractéristique paysagère, une formule tenant compte de la largeur des pales, de la hauteur du mât et de la hauteur de l'infrastructure paysagère est proposée. La distance varie donc ainsi en fonction de divers paramètres mais reste en général inférieure à 100 m.

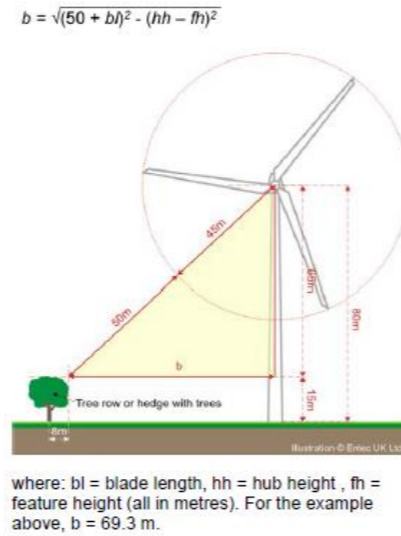


Figure 126 : Détermination de la distance d'éloignement aux lisières (source : Mitchell-Jones, 2014)

Mitchell-Jones et Carlin (2009) affirment que les risques pourraient être minimisés en localisant les éoliennes de sorte que l'extrémité des pales soit au moins à 50 m de la partie haute de haies, d'arbres ou de lignes boisées. Or, le projet propose des éoliennes particulièrement hautes, avec une garde au sol (hauteur entre le sol et le bas de la pale) d'environ 67 m. L'utilisation de ce modèle permet d'obtenir cette distance minimale recommandée.

### Pour les amphibiens et les reptiles

Les espèces ayant des exigences très variables d'un groupe faunistique à un autre, les périodes préférentielles pour les travaux sont rares et les périodes défavorables se chevauchent.

Concernant l'emprise du projet sur un certain nombre d'habitats d'hivernage d'amphibiens et du Lézard des murailles, la réalisation des travaux de déboisement devra préférentiellement être réalisée en dehors de la période d'hivernage.

Pour la Cistude d'Europe, la problématique se concentre au droit de la zone de ponte favorable entre mai et octobre. Pour la zone à Cistude d'Europe, la présence d'un écologue apparaît nécessaire pour éviter les impacts sur les éventuelles pontes au droit de la piste touchée.

Dans une moindre mesure, la période printanière (mars-avril) peut constituer une fenêtre de chantier accompagnée par un écologue et un suivi particulier pour les amphibiens.

## 2 - 6c Impacts résiduels

### Habitats naturels et autres faunes

Le projet bénéficie d'une optimisation la moins impactante. Toutefois, la mise en place du projet engendrera des impacts résiduels sur les zones humides, le Fadet des Laïches, les amphibiens, la Cistude d'Europe et le Lézard des murailles mais avec une intensité faible. Le projet ne remettra pas en cause la pérennité des populations concernées sur l'aire d'étude.

Éléments pris en compte	Évaluation des impacts résiduels – solution retenue
Habitats naturels et flore	Faible
Zones humides	Faible
Insectes	Faible sur 1 espèce
Amphibiens	Faible
Reptiles	Faible
Cistude d'Europe	Faible (site de ponte favorable)

Tableau 66 : Évaluation des impacts résiduels du projet des Grands Clos (source : Eliomys, 2014)

## 2 - 6d Mesures de prévention

Il est préconisé l'intervention d'un écologue sur la zone de ponte favorable pour la Cistude d'Europe.

De plus, et afin de s'assurer que les engagements soient suivis en phase travaux, les secteurs concernés par les déboisements et remaniements seront précisément localisés par marquage/piquetage. Les zones sensibles les plus proches seront également identifiées sous forme d'exclos (pose de rubalise).

L'écologue sera en charge de veiller à la bonne mise en œuvre de ces mesures qui devront être inscrites dans les cahiers des charges des entreprises prestataires pour les travaux.

Sa présence devra couvrir l'ensemble de la phase travaux nécessitant des opérations concernant directement des enjeux écologiques.

⇒ Une absence de prise en compte des éléments écologiques présents sur ces parcelles entraînerait un impact indirect significatif et contre-productif aux efforts consentis à travers les mesures liées directement au projet.



## 2 - 7 Voiries, infrastructures et risques liés au transport

### 2 - 7a Impacts

Les camions amenant la structure de l'éolienne ont une taille qui nécessite des infrastructures adaptées afin de ne pas détériorer les voies ou chemins existants. Ainsi, les éoliennes seront acheminées par convois exceptionnels jusqu'au site d'implantation, depuis le port de La Rochelle via la route nationale 147. Une réglementation temporaire de la circulation sera alors mise en place.

Localement des chemins seront créés et certains chemins ruraux du site pourront être renforcés pour garantir la portance nécessaire au passage des convois.

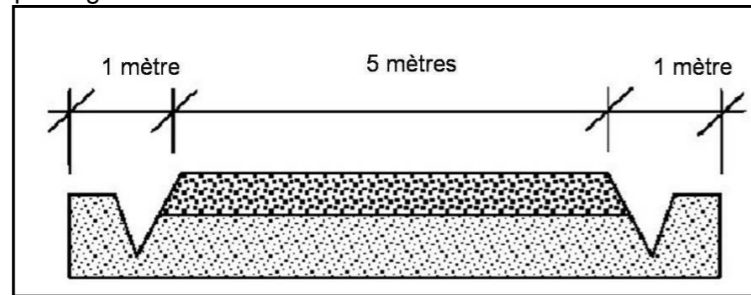


Figure 127 : Exemple de vue en coupe d'une voie d'accès

Le déplacement de convois exceptionnels pour le convoyage des pièces et des engins de chantier nécessaires à la mise en place des éoliennes aura un impact certain sur les risques de circulation. Cependant, celui-ci est maîtrisé par des professionnels.

Les pièces composant chaque éolienne sont amenées en 12 camions (4 pour la tour, 3 pour la nacelle le moyeu du rotor et le train d'entraînement, 3 pour les pales, 2 pour l'armoire électrique (Bottombox), petites pièces et container pour l'édification). Ainsi, pour l'ensemble du parc projeté, 70 camions seront nécessaires.

Les accidents de circulation impliquant des convois exceptionnels sont proportionnellement moins fréquents que pour les véhicules de tourisme, car souvent réalisés hors des périodes de pointe et extrêmement encadrés.



Figure 128 : Illustration du transport des pales

### 2 - 7b Mesures de réduction

Lors de la phase de chantier, les risques sont notamment liés au transport et aux convois exceptionnels. Les mesures prises sont des mesures classiques de convois. Les éventuels aménagements de la voirie et les

aménagements des voies d'accès seront pris en charge par le transporteur et le Maître d'Ouvrage, après autorisation des autorités (permis de circulation pour les convois exceptionnels).

Les voies d'accès qui peuvent être utilisées sans modification le seront en priorité. L'accès final aux aires de montage sera renforcé et stabilisé afin de pouvoir supporter le poids des véhicules et limiter les dépôts de boue sur les routes.

Les matériaux d'apport qui seront utilisés seront stables et neutres, et n'auront aucune influence sur la qualité des sols et des eaux en contact.



Figure 129 : Photos illustrant le transport des différentes éoliennes  
(En haut / à gauche : acheminement d'une pale par bateau / à droite : transport d'une pale par route -  
En bas / à gauche transport d'un tronçon de mât / à droite : traversée d'une pale dans un village)

## 2 - 8 Structure foncière et usages du sol

### 2 - 8a Impacts

Le projet éolien ne concerne que des parcelles forestières. Le chantier entraînera la coupe d'arbres, ainsi qu'un débroussaillage d'une partie de ces surfaces (abords des aires de levage, aire logistique...).

Sur ce point, le Maître d'Ouvrage s'est engagé auprès des propriétaires et exploitants des parcelles forestières à se concerter au plus tôt avec eux avant la phase de chantier afin d'éviter autant que possible la destruction des espaces boisés.

Les chemins ruraux empruntés par les véhicules de chantier sont également utilisés par les techniciens forestiers et la DFCL. Ils sont suffisamment larges pour permettre le croisement des véhicules excepté lors de l'arrivée des gros éléments des éoliennes.

### 2 - 8b Mesures de réduction

La définition des aires de levage et accès a été faite en concertation avec les propriétaires et exploitants forestiers, tenant compte des exigences de leurs matériels, en bord de parcelle, proches des chemins existants etc... L'emprise totale au sol des aires d'assemblage et de montage a été optimisée. Le tracé des voies d'accès au chantier est optimisé pour éviter toute zone sensible et limiter leurs étendues sur les parcelles.

Tous les dégâts occasionnés sur des parcelles boisées pendant la réalisation des travaux (création d'aires d'engins, aire de grutage) feront l'objet d'une indemnité de compensation de la perte d'exploitation. La perte temporaire d'usage pour l'exploitant forestier est cependant limitée. Un bornage est réalisé dès le début du chantier et matérialisé par les aires stabilisées, afin de repérer les limites de la zone de chantier. Les réseaux de drainage impactés seront reconstitués.

Le transport et les autres frais pouvant être induits ultérieurement pour la gestion des bois coupés sera à la charge de la personne ayant le bénéfice des bois, soit dans le cas n°1, à la charge du propriétaire des terrains, et dans le cas n°2, à la charge du parc éolien.

Le Maître d'Ouvrage rencontrera les exploitants au moment de la planification des travaux de construction afin d'établir en concertation les règles de circulation du chantier (voies empruntées, sens de circulation). Par la suite, il tiendra les exploitants informés des jours de circulation intensive de façon à réajuster éventuellement et de manière ponctuelle le plan de circulation établi.

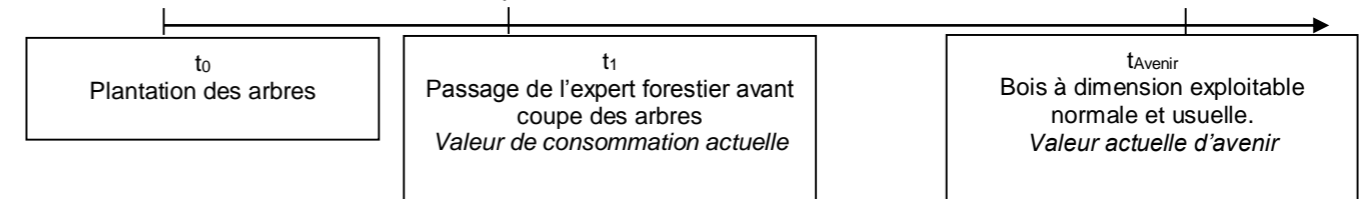
Afin de conserver ses bénéfices sylvicoles et écologiques, la terre fertile située en surface est décapée à part, stockée à proximité, puis utilisée en dernière opération de régalaie final du sol, après décompactage des aires temporaires. Le surplus peut être réemployé sur d'autres sites. Elle n'est pas utilisée pour recharger l'excavation après coulage du plot de fondation.

Toutes les surfaces restant à disposition de l'exploitant du parc éolien font l'objet d'une convention bipartite (exploitant éolien, propriétaire). Les autres surfaces utilisées de façon temporaire font l'objet d'un dédommagement en fonction des pertes d'exploitation. Elles sont rendues dans un état analogue à l'état initial.

Les virages créés, nécessaires à la rotation des camions (notamment dans les courbes) seront en grande majorité conservés après chantier.

## 2 - 8c Mesures compensatoires

Afin d'évaluer la perte de culture qui sera liée à la coupe de bois pour la création du parc éolien, un expert forestier aura pour mission d'évaluer la *valeur forestière actuelle d'avenir*, c'est-à-dire la valeur au terme duquel le boisement sera à sa dimension d'exploitabilité normale et usuelle, tout en se basant sur son état actuel.



Il existe plusieurs principes d'estimation utilisés par les experts forestiers pour déterminer la valeur d'avenir :

- Celui de la capitalisation des investissements depuis l'origine
- Celui de l'escompte des revenus futurs.

Le choix du principe est notamment fonction de l'âge des bois étudiés, et sera donc déterminé ultérieurement par l'expert forestier qui sera mandaté pour la mission.

L'expert forestier devra également déterminer la *valeur de consommation actuelle* des bois devant être coupés. En d'autres termes, il s'agit de déterminer la valeur moyenne que l'on pourra trouver sur le marché en exploitant au temps  $t_1$  les bois destinés à être coupés.

Lorsque les valeurs d'avenir et de consommation sont déterminées, plusieurs solutions s'offrent au propriétaire du terrain :

- 1) Si celui-ci souhaite conserver les bois une fois coupés pour des raisons personnelles, alors l'indemnité qui sera versée au propriétaire sera calculée comme suit :

$$\text{Indemnité} = \text{Valeur actuelle d'avenir} - \text{Valeur de consommation actuelle}$$

- 2) Si celui-ci ne souhaite pas conserver les bois une fois coupés, alors son indemnité sera calculée comme suit :

$$\text{Indemnité} = \text{Valeur actuelle d'avenir}$$

## 2 - 9 Economie

La réalisation des travaux nécessaires à la mise en place des éoliennes sera génératrice d'activités auprès des entreprises locales (terrassements, aménagement des voies et des aires de montage, fourniture du béton).

La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration...), créant un surcroît d'activité durant le chantier.

Rappelons qu'en moyenne, la fabrication et l'installation d'aérogénérateurs emploient six personnes par an et par MW produit.

## 2 - 10 Habitat

### 2 - 10a Impacts

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent survenir. Les conditions météorologiques peuvent contribuer à générer certaines de ces nuisances (boues).

**Bruit de chantier :** la phase de construction du parc éolien aura bien sûr un impact sonore sur les environs du site. La réalisation des accès, des aires de stationnement des grues, des fondations, des réseaux inter-éoliennes et de raccordement, l'acheminement des éoliennes, leur montage, la circulation des camions engendreront un dérangement sonore propre à ce type de chantier.

Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour, et en période ouvrée. La durée totale du chantier est estimée entre 9 et 12 mois, toutes phases comprises.

**Trafic routier lié au chantier :** pendant les travaux, le trafic de poids lourds sera nettement accru, particulièrement au moment de la réalisation des fondations (circulation des toupies à béton) et du montage des éoliennes (transport des éléments). La première phase s'étalera sur 4 à 5 semaines, la seconde phase sur un mois.

**Boues et poussières :** le trafic engendré par le chantier, en dehors de l'impact sonore, peut entraîner des émissions de poussières et éventuellement des projections de boues, en fonction des aléas climatiques.

Cependant, ces impacts sont limités dans le temps (durée du chantier). Les maisons d'habitation les plus proches sont situées à une distance minimale de 550 m du site éolien. De plus, les camions ne traverseront pas les bourgs.

### 2 - 10b Mesures de réduction

Les itinéraires de desserte seront conçus de manière à éviter de préférence les bourgs. Sur le chantier, les engins seront conformes à la législation phonique, les moteurs seront munis de capotages.

Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, les moins gênantes pour les populations riveraines.

La livraison des éoliennes fera l'objet d'une procédure "convoi exceptionnel".

Les pistes d'accès et aires d'évolution seront arrosées en période de sécheresse.

## 2 - 11 Synthèse des impacts en phase chantier

La synthèse des impacts en phase chantier est résumée dans le tableau ci-contre. Pour plus de compréhension et faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est présenté dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul ou négligeable	
	Faible	
	Moyen	
	Fort	

Figure 130 : Définition du code couleur relatif aux impacts

**Remarque :** il est rappelé que les définitions sont données au chapitre E1.

Contexte	Thèmes	Effets directs	Effets indirects
Physique	Sol	<b>FAIBLE</b> Près de 4,5 ha nécessaire pour la réalisation du parc éolien	
	Circulation des eaux superficielles	<b>FAIBLE</b> Ruissellement des eaux jusqu'au milieu récepteur.	
	Circulation des eaux souterraines	<b>FAIBLE</b> Toit de l'aquifère localisé à 12,78 m sous la surface du sol. Pas de risque de perçage par les fondations.	
	Qualité des eaux superficielles et souterraines	<b>FAIBLE</b> Risque de contamination des eaux par d'éventuels déversements accidentels de produits potentiellement polluant. Impact limité par la quantité de produits présentes sur le chantier, limité par l'entretien régulier et le contrôle des engins de chantier et la présence de kit anti-pollution dans les engins.	
	Ressources en eau	<b>NEGLIGEABLE</b> Aucun périmètre de protection de captage AEP recoupé par le projet.	
	Qualité de l'air / Climat		<b>NEGLIGEABLE</b> Nombre limité d'engins de chantier rendant l'impact négligeable sur le réchauffement climatique.
	Acoustique		<b>FAIBLE</b> Environ 90 camions, toupies par éolienne. Proximité de la route (RD5) structurante rendant l'impact faible.
Paysager		<b>FAIBLE</b> Ambiance industrielle passagère dans le contexte rural environnant. Impact paysager lié au montage des machines limité et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier. Compacité naturelle des terrains prioritairement prise en compte ; Impacts diminués et cicatrisation du site accélérée. Chemin d'exploitation et plate-forme rectangulaire en stabilisé apparents restant	

Contexte	Thèmes	Effets directs	Effets indirects
<b>Ecologie</b>	Habitats naturels et flore	<b>FAIBLE</b> Seulement 4,6 ha sera défriché, soit 1,6 % de la superficie du bois.	
	Avifaune	<b>FORT</b> Risque de désertion totale de la zone en ce qui concerne la nidification du Busard Saint-Martin	
	Chiroptères	<b>MOYEN</b> Mortalité des espèces arboricoles	
		<b>NEGLIGEABLE</b> Perte de gîtes et de territoires de chasse	
Autre faune	<b>FAIBLE</b> Perte de l'habitat du Fadet des Laïches. Dégradation temporaire du milieu pour les reptiles et amphibiens. Proximité du lieu de ponte de la Cistude d'Europe.		
<b>Humain</b>	Socio-économique	<b>FAIBLE</b> Utilisation des entreprises locales (ferrailages, centrales béton, électricité ...) et emploi de manœuvre locale	<b>FAIBLE</b> Augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants ...)
	Transport	<b>FAIBLE</b> Environ 90 camions, toupies par éolienne. Proximité de la route (RD5) structurante rendant l'impact faible.	
	Tourisme	<b>FAIBLE</b> Un circuit de randonnée passe au pied de l'éolienne E2. Il s'agit de la boucle de Parcou.	
	Risques		<b>FAIBLE</b> Impact certain sur les risques de circulation lié au déplacement de convois exceptionnels. Cependant, risque maîtrisé par des professionnels. De plus, faible proportion d'accident impliquant des convois exceptionnels.
	Santé	<b>FAIBLE</b> Dérangement sonore lié aux différentes phases du chantier uniquement le jour et en période ouvrée. Durée totale du chantier estimée entre 9 et 12 mois, toutes phases comprises.	
<b>FAIBLE</b> Trafic engendré par le chantier pouvant entraîner des émissions de poussières et éventuellement des projections de boues, en fonction des aléas climatiques. Impact limité dans le temps. Maisons d'habitation les plus proches situées à une distance minimale de 630 m du site éolien.			

## 3 IMPACTS ET MESURES, PHASE D'EXPLOITATION

### 3 - 1 Géologie, résistance du sol

#### Impacts

Les fondations des éoliennes n'ont pas de répercussion directe sur la géologie, car les fouilles prévues à ce stade, n'excèdent pas 3 m de profondeur. Elles ne sont pas scellées sur la roche mère (pas de transmission de vibrations). La résistance du sol, si elle doit être prise en compte dans la construction des éoliennes, ne sera pas modifiée par l'implantation du projet.

De plus la nature géologique du site d'implantation permet de définir une stabilité relative des terrains. Cette stabilité sera à définir par des études géotechniques spécifiques aux sondages. Ces études devront préciser :

- La stabilité du sol,
- Les caractéristiques géotechniques du sous-sol,
- La présence ou non de cavités,
- La présence d'aquifère.

#### Mesures d'intégration

En fonction des résultats de sondages, la consolidation de l'assise des mâts pourra être réalisée, bien que le substrat calcaire présente en général une bonne stabilité.

Notons que le cas échéant, lors du démontage du parc, les fondations pourront être adaptées pour implanter d'autres machines plus performantes. Si tel n'était pas le cas, l'exploitant réalisera le démantèlement du site dès la fin de la période d'exploitation, ce qui garantit la pérennité et l'usage forestier des terres, et ceci conformément à la législation en vigueur.

Pendant la phase exploitation du parc éolien, l'emprise du sol est très faible et donc l'impact sur les sols est négligeable.

### 3 - 2 Eaux

#### Impacts

Rappelons que les fondations sont situées en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable. L'impact sur les captages sera nul au vu des caractéristiques techniques des ouvrages : fondation des éoliennes, réseau électrique enterré à faible profondeur. Il n'y a pas de modification mesurable de la nature du sol et du sous-sol.

La station la plus proche est localisée sur la commune de Parcou au lieu-dit « Les Barges » à 1,5 km à l'Ouest du projet. La cote moyenne du toit de la nappe sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène Nord AG enregistrée entre le 15/02/1994 et le 15/04/2014 est de 12,78 m sous la cote naturelle du terrain, soit à une cote NGF moyenne de 28,93 m (source : ADES, 2014). La cote minimale enregistrée est à 10,52 m sous la cote naturelle du terrain, soit éloignée de la surface. Le toit de la nappe ne devrait pas être atteint, en effet, les fondations du fait de la profondeur des fondations atteignant au maximum 3 m.

Les polluants contenus dans les éoliennes sont en quantité limitée (lubrifiants, huiles et graisses) et sont cantonnés dans des dispositifs étanches et couplés à des dispositifs de récupération autonomes et étanches.

#### Mesures d'intégration

Les renforcements de voies et aires de grutage/stationnement sont perméables (pas d'impact sur l'écoulement des eaux lors des précipitations) et sans métaux lourds (absence de pollution). Ils sont composés de :

- 10 à 30 cm de sable compacté,
- Pose d'un géotextile,
- 20 à 40 cm d'un gravier compacté (30 cm de « diamètre 60 mm » et 10 cm de « diamètre 30 mm »).

#### Mesures de réduction

Les vidanges d'huile, notamment sur le multiplicateur, sont exclusivement réalisées par les équipes de maintenance avec du matériel adapté. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges. De plus, chaque éolienne est dotée de bac de rétention (cf. Etude de dangers / Systèmes de sécurité).

Durant la phase d'exploitation, les risques de pollution ou de modification de la circulation des eaux tant souterraines que superficielles seront nuls. Les impacts qualitatifs et quantitatifs du parc éolien sur les eaux de surface et sur les nappes souterraines seront nuls.

### 3 - 3 Climat et qualité de l'air

#### Impacts locaux

Les impacts d'un tel projet sur le climat à l'échelle locale sont difficilement quantifiables. Néanmoins, il est établi que le fonctionnement d'un parc éolien est sans effet direct négatif notable sur la qualité de l'air. En fonctionnement normal (en marche comme à l'arrêt), les éoliennes n'ont pas de répercussion sur la qualité de l'air, ni sur le régime des pluies.

Seul l'écoulement des vents locaux sera perturbé (écoulement non linéaire) perpendiculairement à l'axe du rotor, avec :

- jusqu'à 1,6 fois le diamètre du rotor, soit environ 182,4 m, une légère modification des vents,
- jusqu'à 7 fois le diamètre du rotor, soit environ 798 m, une accalmie des vents.

Les habitations les plus proches étant 630 m (lieu-dit : Jacquette territoire de Chenaud) ou plus des éoliennes, elles ne connaîtront donc pas de modification du régime des vents.

#### Impacts globaux

À l'échelle nationale, continentale, voire mondiale, un parc éolien permet de fournir une électricité sans rejet de Gaz à Effet de Serre (GES).

Durant son exploitation, une éolienne n'émet pas de produits toxiques, de gaz ou de particules quelconques, de déchets ou d'effluents dans l'atmosphère, le sol ou l'eau. Pour son fonctionnement ou son entretien, aucun produit susceptible d'entraîner des émissions de gaz odorants, toxiques ou corrosifs n'est utilisé.

**L'éolien se substitue, la plupart du temps, à des moyens thermiques** : selon le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE), la production d'électricité éolienne s'est substituée en 2006 aux trois quarts à la production thermique.

Cette substitution de l'éolien au thermique à flamme a des conséquences directes sur la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> du parc électrique français : « En 2020, un parc de 25 000 MW devrait permettre d'éviter l'émission par le secteur énergétique de 16 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an », selon la note d'information publiée le 15 février 2008 par le Ministère en charge de l'énergie et de l'environnement et l'ADEME.

La production d'électricité par des aérogénérateurs ne participe pas :

- Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO<sub>2</sub> ni de méthane,
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>),
- A la production de déchets toxiques,
- A la production de déchets radioactifs.

Le graphique ci-contre illustrent la quantité de CO<sub>2</sub> évité annuellement grâce au développement du parc éolien national tel que prévu dans le cadre du Grenelle. De plus la décentralisation des unités de production permet de limiter les pertes d'énergie dues au transport.

Ainsi, on peut évaluer l'impact positif d'un tel projet de production d'électricité par rapport à la production actuelle d'énergie.

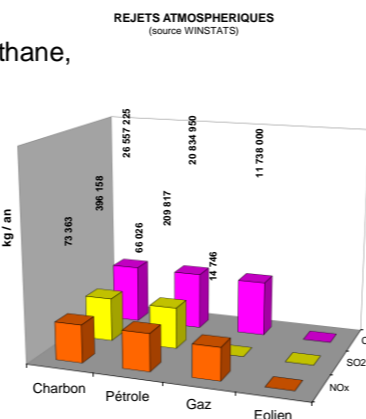


Figure 131 : Rejets atmosphériques de différentes sources de production électrique (source WINSTATS, 2009)

La production de la Ferme éolienne des Grands Clos est évaluée à 29 345 MWh, soit la consommation d'environ 5 644 foyers hors chauffage (source : ADEME 2003/extrait du Petit Livre Vert pour la Terre, soit 5 300 kWh par foyer en moyenne).

#### Mesures de réduction

Le choix de l'éolienne permet de maximiser la production électrique du parc éolien et donc d'augmenter sa contribution à la réduction d'émission de GES issue de la production d'électricité.

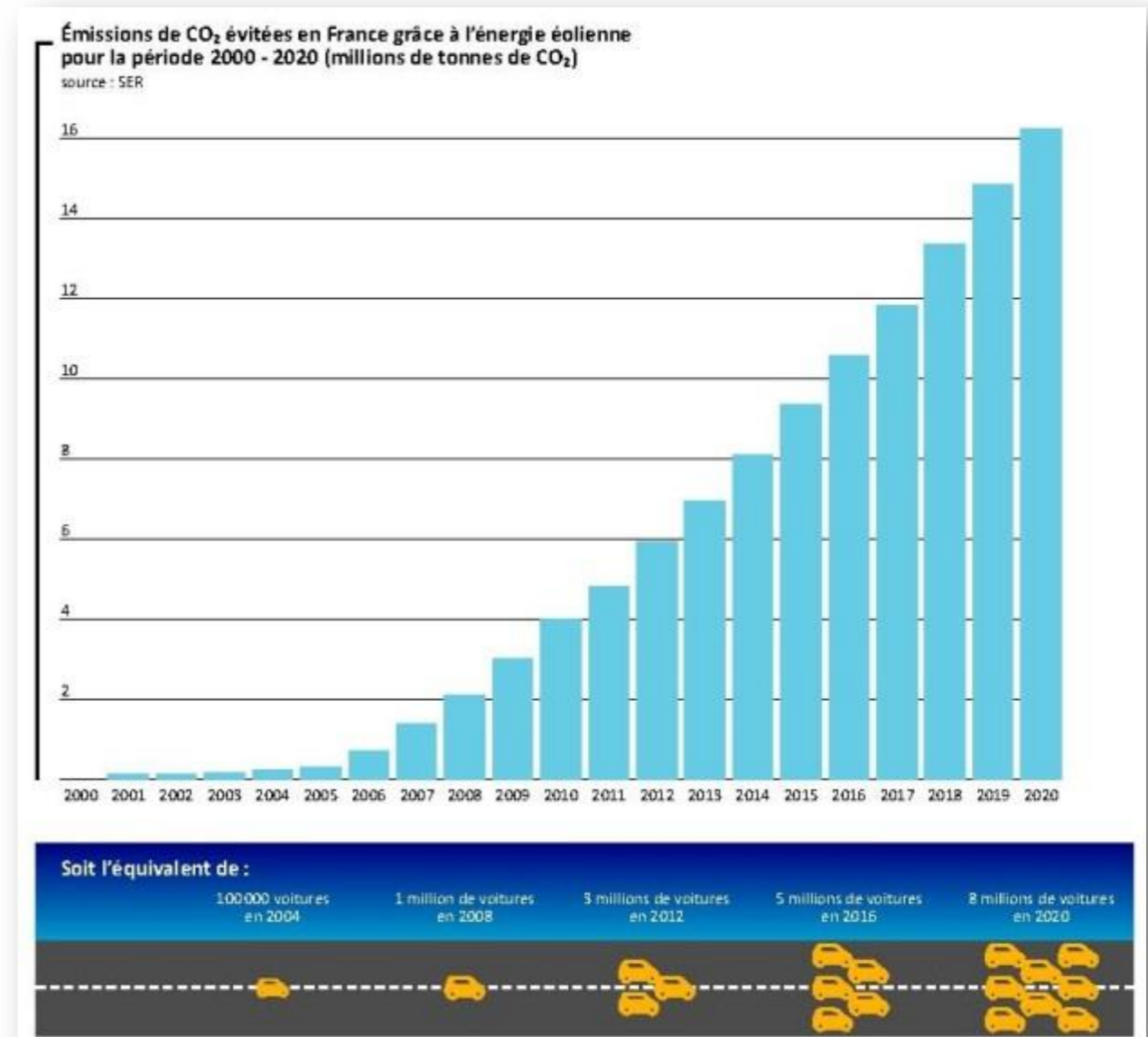


Figure 132 : Emission de Co2 évitées en France grâce aux parcs éoliens (source : SER, 2010)

Pour le parc éolien envisagé, la puissance installée, est de 10 MW, ce qui correspond à une économie de 19 710 t éq. CO<sub>2</sub> par an. C'est un impact positif non négligeable, car il évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

## 3 - 4 Bruit

Dans le cadre du projet de construction d'un parc éolien sur les communes de Parcou et Puymangou, la société ABO Wind a confié au bureau d'études acoustique SOLDATA Acoustic, une mission d'étude en vue d'évaluer l'impact sonore du parc éolien projeté au niveau des voisinages les plus exposés – l'habitat le plus proche.

### 3 - 4a Réglementation

La réglementation (arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)) fixe les valeurs de l'émergence admises qui sont calculées à partir des valeurs suivantes :

- 5 décibels A (dB(A)) en période diurne (de 7 heures à 22 heures),
- 3 dB(A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

L'émergence globale n'est recherchée que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier est supérieur à 35 dB(A).

La réglementation exige également que soit recherchée une éventuelle tonalité marquée dans le spectre sonore des éoliennes.

### 3 - 4b Simulation

#### Modélisation géométrique et acoustique

Le secteur d'étude est modélisé à l'aide du logiciel CadnaA à partir du modèle numérique de terrain et du fond de plan IGN, indiquant notamment la position des habitations situées dans les zones concernées par le projet.

Les éoliennes sont modélisées par des sources ponctuelles omnidirectionnelles dont la hauteur est celle du moyeu des éoliennes, et selon leurs coordonnées spatiales en Lambert 93.

Ces coordonnées d'implantation sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Ref.	Coordonnées géographiques (Lambert 93)	
	X	Y
E1	469 405	6 456 259
E2	469 655	6 458 630
E3	469 902	6 457 792
E4	470 409	6 457 389
E5	471 114	6 457 497

Figure 133 : Coordonnées d'implantation (SOLDATA Acoustic, 2014)

L'ensemble des données et hypothèses retenues sont présentées en annexe 3.

#### Contribution sonore du projet

Le calcul d'impact acoustique du projet est réalisé en considérant l'ensemble des éoliennes du projet de Parcou et Puymangou, en fonctionnement standard et simultané. Le calcul est réalisé à l'extérieur des habitations.

**Quatorze points de contrôle de l'émergence sont retenus** pour évaluer la sensibilité acoustique du projet. Ils sont associés à un niveau résiduel mesuré et jugé représentatif, comme illustré dans le tableau ci-dessous.

Points de contrôle (PC)	Coordonnées spatiales (Lambert 93)		Niveau résiduel retenu
	X	Y	
PC10 - Les Plantes	468 998,22	6 460 702,93	PF1 - Les Plantes
PC20 - Feuillevert	468 749,95	6 459 256,99	PF2 - Feuillevert
PC21 - Le Reclos de Viaud	468 116,27	6 458 704,65	
PC22 - Le Maine Neuf	468 360,97	6 458 249,23	PF3 - La Poste
PC30 - La Poste	471 071,19	6 456 531,63	
PC40 - La Côte	469 630,17	6 456 891,35	PF4 - La Côte
PC50 - Le Grand Aubry	470 681,30	6 456 496,72	PF5 - Le Grand Aubry
PC51 - Le Bournat	472 573,82	6 457 041,42	
PC60 - Le Ménéclaud	470 367,46	6 458 510,26	PF6 - Le Ménéclaud
PC70 - L'Etang	470 214,89	6 459 111,33	
PC71 - Puymangou	470 426,47	6 458 957,09	PF7 - L'Etang
PC80 - Parcou Est	467 897,33	6 460 278,55	
PC81 - Parcou Sud	467 631,99	6 459 972,78	PF8 - Parcou Est
PC90 - Jacquette	469 962,10	6 459 548,64	PF9 - Jacquette

Figure 134 : Niveau résiduel retenu (SOLDATA Acoustic, 2014)

Le choix des niveaux résiduels associés est fait notamment par rapport aux caractéristiques de la zone et de la proximité des points de mesures de bruit résiduel.

La carte suivante permet de visualiser le site, ainsi que la position des points de contrôle retenus, au niveau des zones habitées les plus proches.

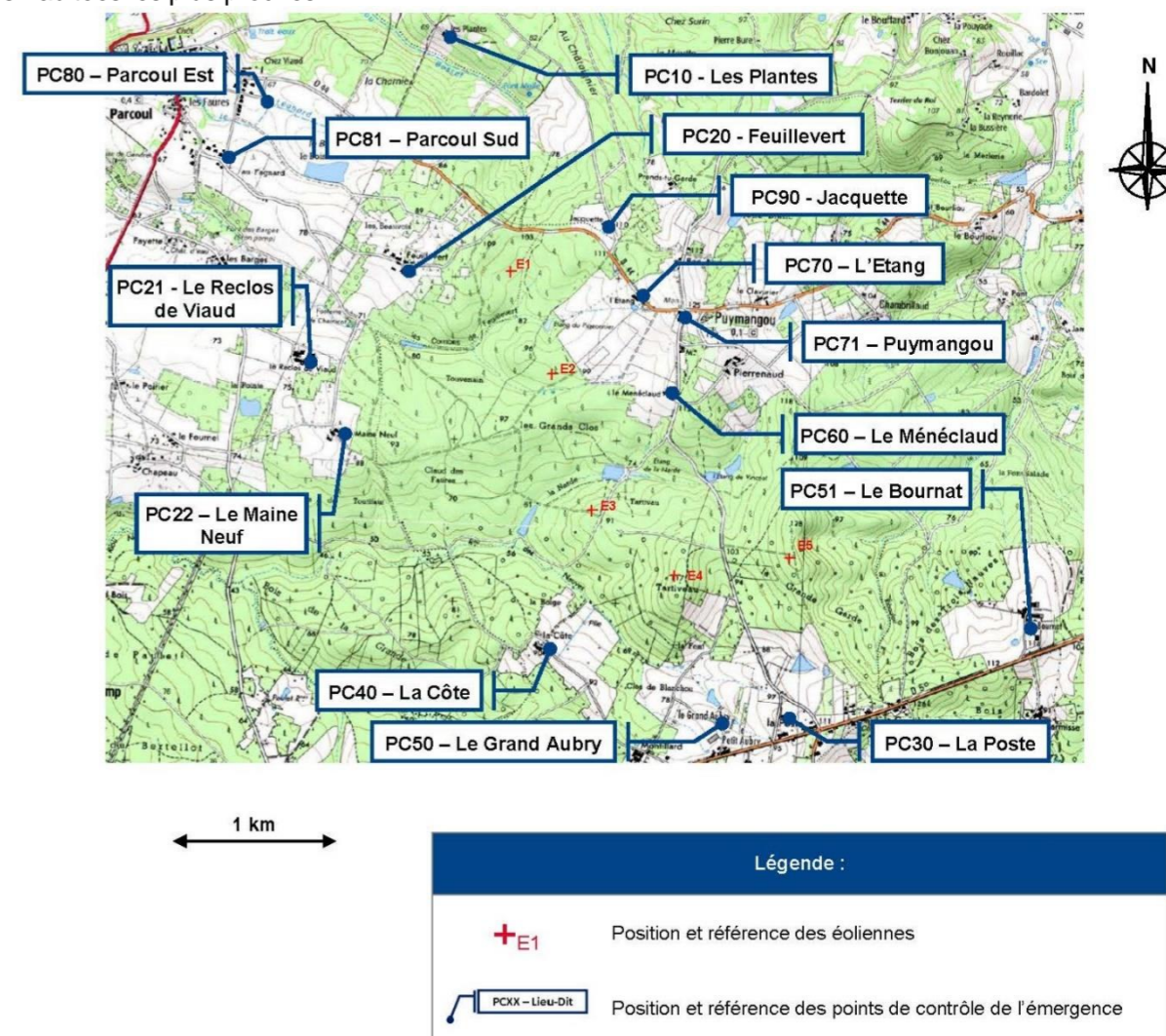


Figure 135 : Localisation des Points de Contrôle de l'émergence (SOLDATA Acoustic, 2014)













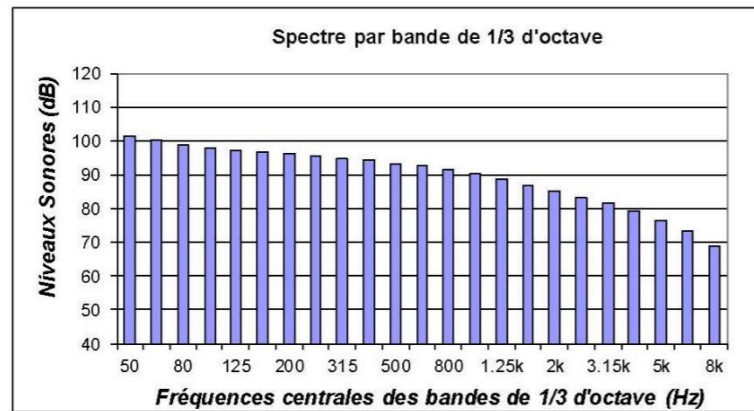


Figure 146 : Spectre d'émission sonore à 8 m/s des éoliennes Gamesa G114 H125 2 MW (SOLDATA Acoustic, 2014)

Au sens de la norme NFS 31-010 (méthode d'expertise – analyse des niveaux sonores en dB(Lin) par bandes de 1/3 d'octave), l'éolienne Gamesa G114 H125 2 MW ne présente pas de tonalité marquée à l'émission.

⇒ Il n'y a donc pas de risque de détecter des tonalités marquées dans les zones riveraines, après propagation sonore (pas de déformation significative de la forme spectrale du bruit).

### 3 - 4b Mesure de réduction : plan de bridage

#### Principes d'optimisation acoustique des éoliennes Gamesa

L'éolienne Gamesa G114 est proposée avec 9 courbes de fonctionnement :

- 1 courbe « standard » : fonctionnement normal de la machine.
- 8 courbes « bridées » : fonctionnement réduit de la machine permettant de réduire ses niveaux d'émissions sonores à basses vitesses de vent ou à hautes vitesses de vent.

Le principe d'optimisation consiste à définir selon une analyse multicritère le mode de fonctionnement adéquat de chacune des machines. Les critères possibles sont ainsi :

- Les périodes horaires.
- Les secteurs de vent.
- Les plages de vitesses.

Les plans d'optimisation sont également ajustés selon les 2 conditions de mesures : conditions hivernales et conditions estivales.

La combinaison de ces 4 critères permet de programmer et d'adapter le mode de fonctionnement de chacune des éoliennes du parc et d'atteindre ainsi l'objectif de « zéro dépassement ».

#### Optimisation de fonctionnement

Les analyses précédentes ont montré la nécessité de limiter l'impact acoustique du parc éolien de Parcoul et Puymangou, ponctuellement en période diurne (d'hiver par vent d'Est) et plus largement en période nocturne, en cherchant l'absence de dépassements par vitesse.

Des optimisations de fonctionnement sont donc proposées ci-après, pour les périodes diurne et nocturne.

Ces optimisations de fonctionnement permettent l'absence de dépassements par vitesse de vent.

#### En conditions hivernales :

Les plans d'optimisations sont donnés dans les tableaux suivants, selon le code couleur ci-contre :

- Fonctionnement standard
- Niveau de bridage
- Arrêt

#### Période diurne :

##### Vents d'Est :

Optimisation période diurne									
Vs	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1			N4	N3					
E2									
E3									
E4									
E5									

Figure 147 : Période diurne – Vents d'Est

#### Période nocturne :

##### Vents d'Est :

Optimisation période nocturne									
Vs	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1			N4	N4	N5	N5			
E2			NRS C						
E3			NRS C	N5	N5				
E4			N5	N5	N5				
E5				N2	N2				

Figure 148 : Période nocturne – Vents d'Est

##### Vents d'Ouest :

Optimisation période nocturne									
Vs	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1			NRS B	N5	N5				
E2					N1				
E3			N4	N4	N1				
E4			N5	N5					
E5				N2					

Figure 149 : Période nocturne – Vents d'Ouest

Les tableaux d'analyse de sensibilité résultant de ces plans d'optimisation sont donnés pages suivantes.









### 3 - 4c Conclusion

Sur la base des conditions rencontrées pendant les campagnes de mesures d'état initial, de la modélisation réalisée et des données et hypothèses prises en compte dans les calculs, le calcul d'impact acoustique du projet éolien de Parcou et Puymanjou met en évidence :

- Une **sensibilité faible** du projet en **période diurne**.
- Une **sensibilité modérée en période nocturne**, nécessitant le recours à des modes de fonctionnement optimisés la nuit.
- Le respect des seuils réglementaires en limite de périmètre de mesure de bruit de l'installation.
- L'absence de tonalité marquée au sens de la norme NFS 31-010.

Des mesures de réception acoustique devront être réalisées dans l'année suivant la mise en service des éoliennes, afin de vérifier la conformité réglementaire du parc éolien et d'ajuster les modes de fonctionnement optimisés le cas échéant.

### 3 - 4d Impacts acoustiques sur les Hommes

#### Effets directs sur la santé

Les effets directs du bruit sur la santé sont les atteintes à l'appareil auditif : surdité partielle ou totale, momentanée ou permanente. Pour que de tels impacts apparaissent, il faut être exposé à courts ou longs termes à des niveaux sonores supérieurs à 80 dB(A). La Ferme éolienne des Grands Clos en elle-même exposerait les populations à des niveaux inférieurs à 68 dB(A) ce qui ne permet pas d'évoquer des risques de surdité.

#### Effets indirects sur la santé

Les effets indirects du bruit sur la santé sont multiples et plus ou moins liés entre eux : les troubles du sommeil, les troubles cardio-vasculaires, des modifications des sécrétions hormonales, affaiblissement des défenses immunitaires, aggravation des états anxio-dépressifs...

Les premiers symptômes qui apparaissent sont souvent liés aux problèmes du sommeil : que la personne se réveille ou non, des bruits, même modérés empêchent un bon repos et une fatigue chronique peut apparaître. Les seuils de bruit provoquant ces phénomènes sont difficiles à fixer, mais des études ont permis de montrer qu'à partir de 45 dB(A), des bruits intermittents peuvent faire naître des impacts sur la qualité du sommeil. Le bruit des éoliennes n'a pas le caractère d'intermittence mais est plutôt quelque chose de régulier et d'homogène.

Par ailleurs, ces niveaux sonores calculés le sont à l'extérieur des habitations. Ainsi, même fenêtre ouverte, les niveaux sonores à l'intérieur des habitations seront encore plus faibles. Ainsi, le bruit des éoliennes du parc de des Grands Clos n'est pas susceptible de générer des impacts sur la santé des habitants les plus proches.

#### Nuisances sonores et gênes

Le lien entre gêne et intensité physique du bruit est variable ; le bruit, en tant que mesure physique, n'explique qu'une faible partie, au mieux 35 %, de la variabilité des réponses individuelles au bruit. L'aspect « qualitatif » du bruit est donc également essentiel pour évaluer la gêne.

Le bruit des éoliennes est très proche des bruits de vent. On distingue un fond sonore discret très régulier (rotation des éléments électro-mécaniques) et par-dessus le bruit des pales qui produit un battement régulier, 20 à 35 fois par minute. Ce bruit de pales que l'on distingue facilement par cet aspect pulsatile se confond et se mélange facilement avec les autres bruits générés par le vent, notamment quand la végétation environnante est abondante.

Cette capacité à se fondre dans les autres bruits de la nature est un atout pour le bruit éolien qui n'est alors pas apte à créer de la gêne. Cependant, ce bruit est bel et bien identifiable et bien que l'émergence légale ne soit pas dépassée, il peut quand même être la cause d'une gêne, selon les individus.

## 3 - 5 Paysage

Dans le cadre du projet de construction d'un parc éolien sur les communes de Parcou et Puymangou, la société ABO Wind a confié au bureau d'études ABIES une mission d'étude paysagère en vue d'évaluer la pertinence des réponses apportées par le projet présenté au regard des questions que pose l'implantation d'éoliennes dans le paysage. L'intégralité des photomontages est consultable dans l'étude paysagère présente en annexe.

L'objectif de l'étude est d'anticiper l'impact visuel sur le paysage et sa modification par le projet éolien. Il s'agit ainsi de minimiser cet impact et de justifier le projet qui nous semble apporter les meilleures réponses par rapport au paysage préexistant.

### 3 - 5a Impacts quantitatifs

La cartographie des zones de visibilité permet de visualiser les zones d'où le projet des Grands Clos sera visible (en totalité ou en partie) et constitue un outil de travail pertinent pour la recherche de points de vue utilisés pour les simulations paysagères.

La synthèse de ces données renseigne sur l'impact des éoliennes sur le territoire étudié. La méthodologie de calcul est précisée dans le chapitre Méthodologie.

Brièvement, rappelons que le calcul de ces zones est basé sur une modélisation de l'altitude du territoire (Modèle Numérique de Terrain) d'un pas de 75 m (une altitude est fixée, sur chaque point du territoire selon une maille de 75 m par 75 m). Seuls les massifs et bois, présents dans la base de données CORINE Land Cover, sont répertoriés comme obstacles végétaux. Les haies et autres arbres isolés n'interviennent pas dans le calcul.

La cartographie des zones de visibilité a été réalisée en prenant comme hypothèses :

- une hauteur des éoliennes, en bout de pale, de 200 mètres ;
- des arbres de 15 m de haut.

La surface de cette zone d'étude est de 141 924 ha, les bois en couvrent 41%.

L'évaluation des visibilité intègre la notion d'impact visuel sur le champ de vision humain en prenant en considération :

- Le nombre de machines ;
- La hauteur visible des éoliennes ;
- La conformation du parc éolien et son étendue ;
- La diminution de la prégnance visuelle des éoliennes en fonction de leur éloignement.

Ainsi, l'analyse se déroule en cinq étapes (quatre cartes) :

- Visibilité simple réalisée à partir du nombre d'éoliennes visibles ;
- Analyse des visibilité en fonction de la hauteur des éoliennes (issue de l'outil CAVE) ;
- Analyse de l'angle vertical apparent<sup>24</sup> des éoliennes (issue de l'outil CAVE) ;
- Analyse de l'angle horizontal apparent<sup>25</sup> des éoliennes (issue de l'outil CAVE) ;
- Synthèse de la visibilité.

#### Etape 1 : Le nombre d'éoliennes visibles (visibilité simple) :

La première étape de l'analyse consiste à détailler le nombre d'éoliennes visibles depuis les différents secteurs du territoire. La distance n'est ici pas prise en compte. Cette carte donne une indication sur les zones potentiellement concernées par des visibilité.

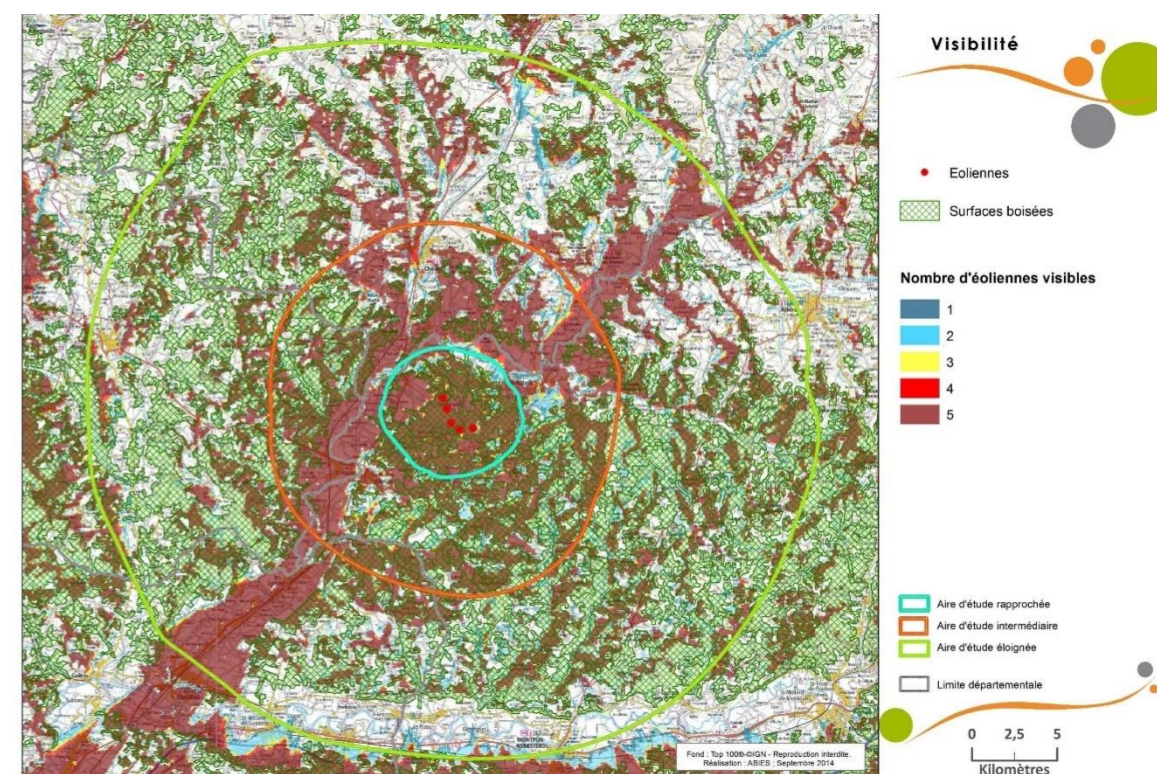
<sup>24</sup> Angle vertical apparent : il s'agit de la hauteur visible de la ou les éolienne(s) les plus impactantes du parc.

Ainsi, les calculs montrent les résultats suivants (les numéros entre parenthèses font référence aux chiffres du tableau suivant) :

- Les éoliennes du projet de la ferme éolienne des Grands Clos seront potentiellement visibles sur 28% (1) du territoire.
- Les zones de visibilité sur les cinq éoliennes concernent les espaces dégagés de toute couverture boisée au champ visuel large. La vallée de la Dronne est ainsi concernée potentiellement par cette visibilité. Les points hauts dans le nord de l'aire d'étude éloignée constituent également des zones de visibilité sur les 5 éoliennes du projet. Sur 18% (2) de l'aire d'étude éloignée, on voit le parc éolien dans son ensemble.
- La vallée de l'Isle, au sud de l'aire d'étude éloignée, n'est pas concernée par des visibilité.
- A l'ouest, les paysages du Petit Angoumois ainsi que la partie est et la Double à partir d'une dizaine de kilomètres. Au nord-est, dans les collines de Montmoreau, seuls les points hauts sont concernés par des visibilité.
- Les bois, très présent dans l'aire d'étude éloignée, figurent en vert quadrillé sur la carte de visibilité. En raison de leur importance, ils jouent un rôle fondamental dans les masques visuels. Ils couvrent 42 % de l'aire d'étude éloignée.

	Surface (ha)	Pourcentage de l'aire d'étude éloignée
<i>Vue sur X éoliennes</i>		
1	4 217	3 %
2	3688	2,5 %
3	2 054	1,4 %
4	2688	1,9 %
5	26 176	18 % (2)
<b>TOTAL de la visibilité</b>	<b>38 879 (3)</b>	<b>28 (1)%</b>

Tableau 67 : Statistiques du nombre d'éoliennes visibles à l'échelle du paysage éloigné



Carte 65 : Nombre d'éoliennes visibles sur l'aire d'étude éloignée (source : ABIES 2014)

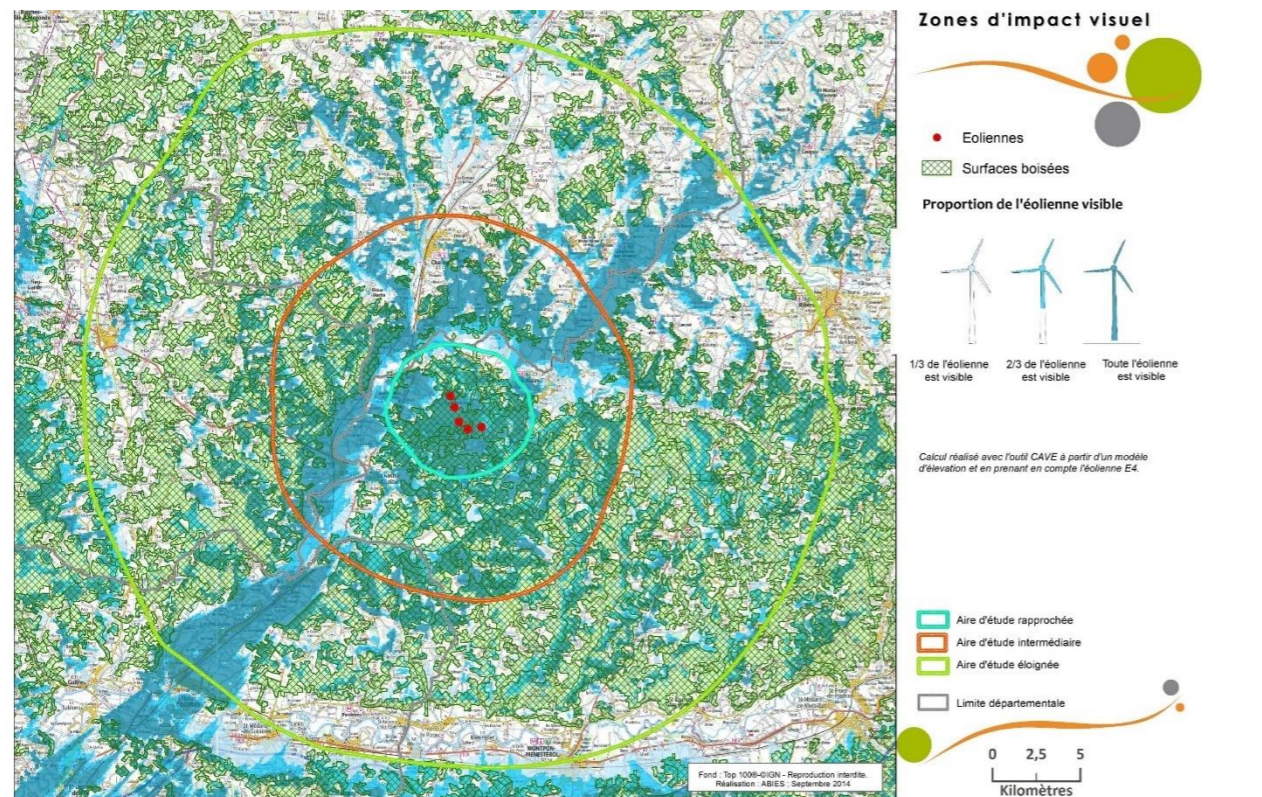
<sup>25</sup> Angle horizontal apparent : il s'agit de l'étendue horizontale du parc, quelle que soit l'organisation de son implantation. Cet angle horizontal est pondéré avec le nombre d'éoliennes visibles.

## Etape 2 : La hauteur des éoliennes visibles (outil CAVE) :

Cette étape donne une indication supplémentaire à l'analyse des visibilité théoriques. Elle permet de connaître quelle partie des éoliennes sera la plus visible. La distance n'est pas prise en compte dans cette analyse.

Les observations cartographiques sur la hauteur des éoliennes visibles sont les suivantes :

- Les secteurs où l'éolienne est visible dans son ensemble sont des endroits dégagés, au champ visuel ouvert sur le projet. Ainsi, d'après cette analyse les points hauts du nord de l'aire d'étude éloignée (au niveau des collines de Montmoreau), les hauteurs des collines de la Double au sud de l'aire d'étude éloignée et certaines portions de la vallée de la Dronne.
- Dans les secteurs au champ visuel moins ouvert, dans la partie sud-est et ouest de l'aire d'étude éloignée, les éoliennes sont vues aux deux-tiers (pales, rotor et une partie du mât), voire qu'à un tiers (rotor et pales).
- D'une manière générale, les éoliennes sont vues dans leur ensemble au niveau du périmètre rapproché, mais également dans le nord en suivant les points hauts et du sud-ouest au nord-est en suivant le profil de la vallée.
- La différence de visibilité dans la hauteur des éoliennes s'explique par la topographie et le couvert végétal. Les bois très présents sur l'aire d'étude éloignée ne sont pas totalement occultant. En effet, les trouées paysagères et les points hauts sont des cas de figure fréquents sur ce territoire et permettent d'avoir une vue sur les éoliennes.



Carte 66 : Proportion d'éoliennes visibles sur l'aire d'étude éloignée (outil CAVE – source : ABIÉS 2014)

## Etape 3 : L'angle vertical apparent des éoliennes (outil CAVE) :

Cette étape permet d'ajouter la notion de distance et de rendre plus proche de la réalité les résultats calculés. Ce n'est pas le résultat final.

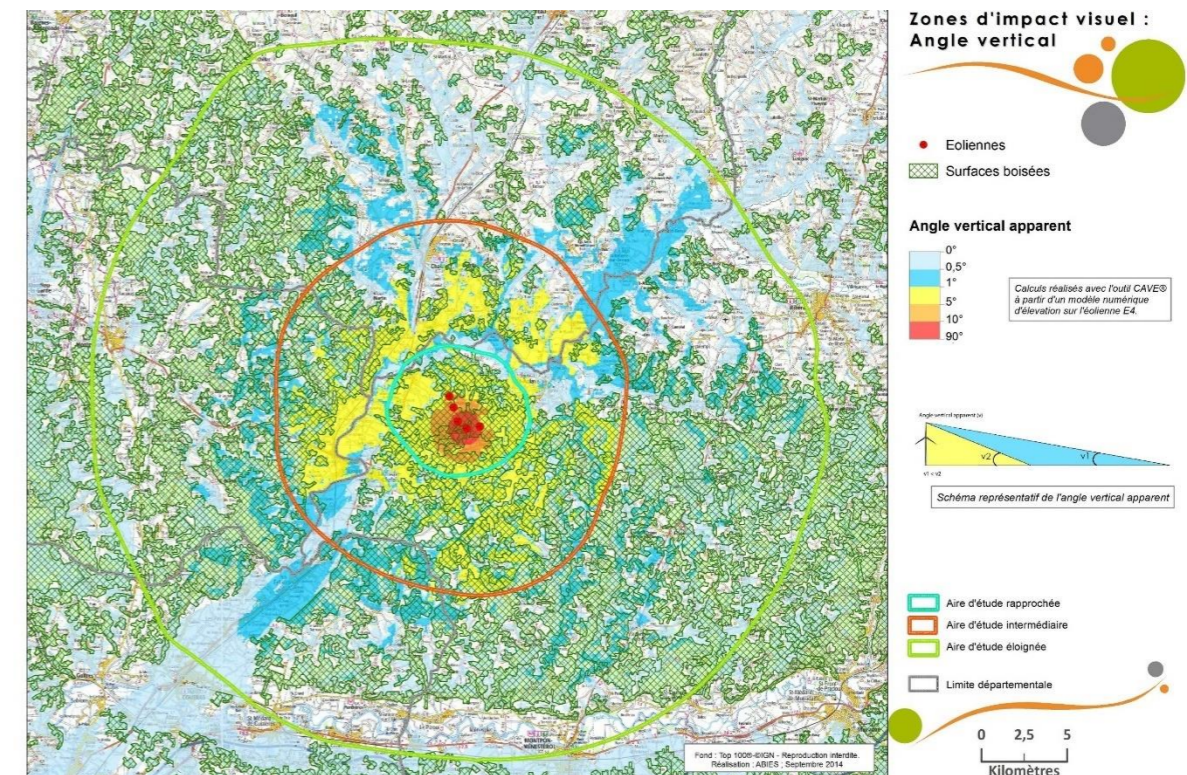
Ramenée à la distance de chaque point d'observation, la carte précédente (sur la hauteur des éoliennes visibles) permet d'établir en chaque point l'angle vertical apparent du parc. Dans un souci de lisibilité, cet angle vertical a été mis en correspondance avec une hauteur d'objet placé à 1 m de l'œil.

Ainsi, la carte de l'angle vertical apparent des éoliennes nous donne les éléments suivants :

- Dans un rayonnement proche (moins de 1 km au sud et moins de 600 m au nord), regroupant les lieux dits La Cote, La Poste et Ménéclaud, les éoliennes seront perçues comme de grands objets de plus de 40 cm.
- Dans un rayon de 2 km environ, autour de Puymangou et incluant la RD5, les éoliennes seront perçues comme de petits objets de 10 cm à 1 m de l'œil.
- Dans un rayon de 10 km environ, au niveau de Chalais, au nord, des rebords de la vallée de la Dronne à l'ouest et au nord du projet, la Roche-Chalais et les fenêtres visuelles dans la Double, les éoliennes seront perçues comme des objets de 2 cm à 1 m de l'œil.
- Au-delà de 11 km, les éoliennes sont perçues comme des objets de moins de 1,5cm. L'angle vertical est très faible. C'est le cas pour la partie nord de l'aire d'étude éloignée aux alentours d'Aubeterre-sur-Dronne et au nord de Chalais, la partie ouest, la vallée de la Dronne au sud-ouest jusqu'aux Eglisottes et le sud-est dans la Double.

Distance à l'éolienne (m)	Angle apparent (°)	Hauteur (cm) d'un objet placé à 1 m de l'œil
20 000	0,6	1
15 000	0,8	1,3
10 000	1,1	2
5 000	2,3	4
4 000	2,9	5
3 000	3,8	6,7
2 000	5,7	10
1 000	11,3	20
500	21,8	40
400	26,6	50
200	42	100
150	53,1	133

Tableau 68 : Correspondance entre distance, angle apparent et hauteur d'un objet placé à 1 m de l'œil (source : ABIÉS, 2014)



Carte 67 : Angle vertical apparent sur l'aire d'étude éloignée (outil CAVE – source : ABIÉS 2014)

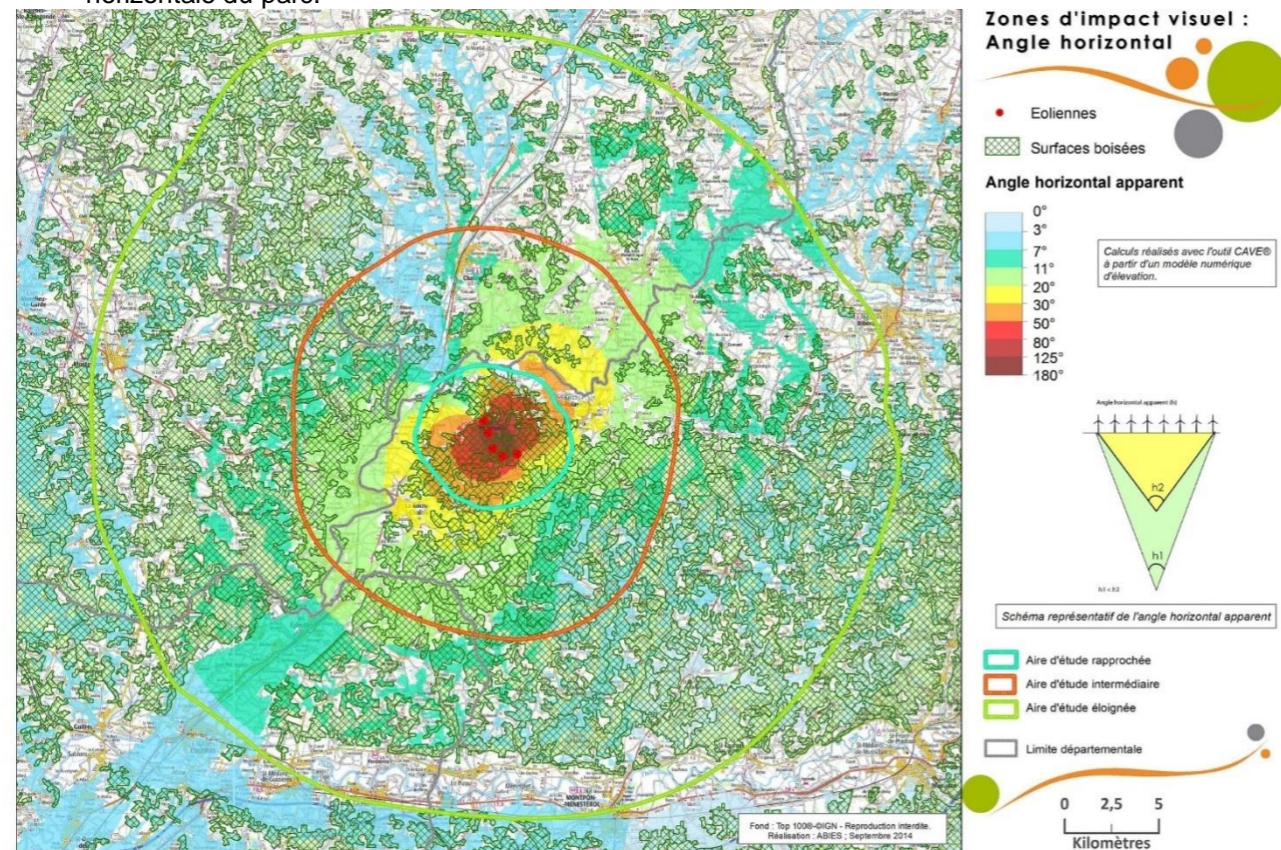
#### Etape 4 : L'angle horizontal apparent des éoliennes (outil CAVE) :

Cette étape permet de prendre en compte l'étendue du parc éolien. Ce n'est pas le résultat final de l'étude de visibilité.

L'analyse des visibilité à l'échelle éloignée se poursuit par la prise en compte du champ visuel humain horizontal.

Pour le projet de la ferme éolienne des Grands Clos, les éléments suivants ont été retenus :

- L'organisation du projet induit un étalement horizontal (un angle horizontal apparent plus élevé) plus prononcé vu depuis le nord-nord-est et l'ouest-sud-ouest.
- Les secteurs où l'angle horizontal est le plus fort se répartissent sur une bande d'environ 3 km de long entre Parcoul et La Poste et de 2 km de large. L'angle horizontal est le plus large entre 125 et 180°.
- Jusqu'à 2 km au sud-ouest, vers le lieu-dit La Cote et jusqu'à 3 km au nord-est vers Le Bouffard, l'angle horizontal est large : il est compris entre 50 et 125°.
- Jusqu'à 10 km autour du projet, vers Les Eglisottes au sud-ouest et Aubeterre-sur-Dronne au nord-est, l'angle horizontal diminue. Il se réduit à 11°.
- Au-delà, l'angle horizontal est inférieur à 11°, ce qui réduit l'impact visuel en terme de présence horizontale du parc.



Carte 68 : Angle horizontal apparent des éoliennes (outil CAVE – source : ABIÉS 2014)

#### Etape 5 : Synthèse de la visibilité

La combinaison des trois calculs précédents permet la réalisation de cette carte de synthèse.

L'impact est défini en pourcentage de l'impact potentiel le plus fort. Sur ce projet et d'après les calculs effectués, la visibilité maximale correspond à une vue sur toutes les éoliennes (5 unités), sur toute leur hauteur (180 m en bout de pale), selon un angle horizontal de 60° et un angle vertical de 20° (permettant de voir les éoliennes comme un objet de plus de 40 cm à 1 m de l'oeil).

Ce cas de figure se retrouve au centre du projet, autour des éoliennes E2, E3, E4 et E5, au niveau de Puymangou et du lieu-dit La Côte. L'angle horizontal y est large. Les éoliennes occupent une place importante dans le champ visuel de ces secteurs et elles sont visibles sur toute leur hauteur et dans leur ensemble.

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Le résultat de l'analyse est présenté en 5 catégories : faible, modérée, forte, très forte et maximale. Les seuils des 5 catégories sont choisis en fonction de l'ensemble des valeurs pour avoir une carte à la fois lisible et « parlante ».

Cette carte a l'avantage de relativiser les impacts visuels en fonction de la distance (plus on est loin, moins le parc sera visible).

D'une manière générale, les éoliennes du projet de la ferme éolienne des Grands Clos sont visibles principalement dans l'aire d'étude rapprochée, de Puymangou à la RD5. Les éoliennes seront vues de manière groupée.

De l'analyse quantitative, il en ressort qu'entre 3 et 10 km, les impacts visuels sont modérés :

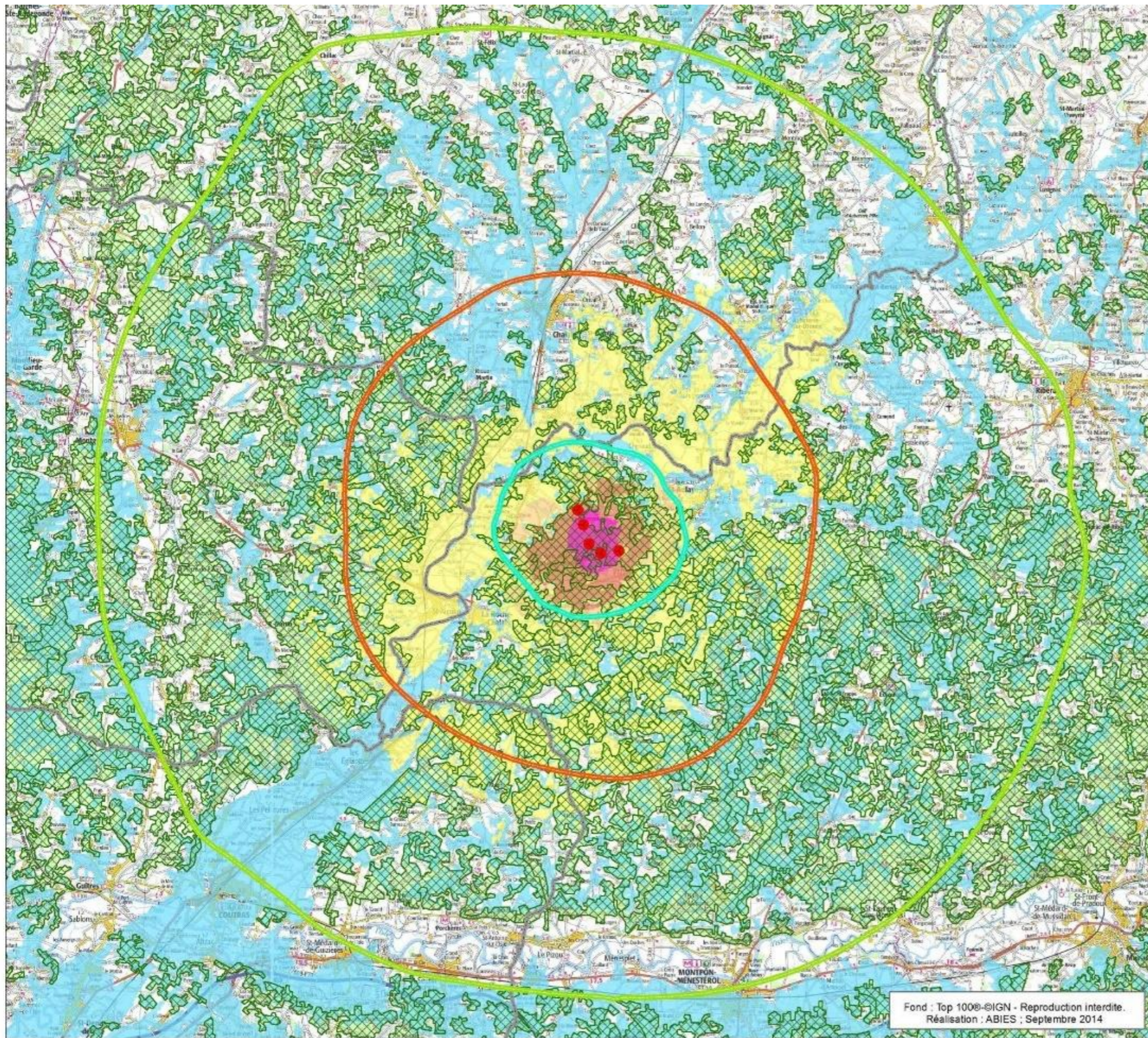
- Dans la partie nord, aux alentours de Chalais et Aubeterre-sur-Dronne, notamment sur les rebords de la vallée de la Dronne ;
- Dans la partie ouest, dans la vallée de la Dronne, suffisamment large pour avoir un recul sur le parc ;
- Dans la partie sud et est, à l'intérieur de la Double, à travers quelques fenêtres paysagères laissées par les clairières.

Au-delà de 10 km, les impacts visuels sont qualifiés de faible. En effet, les perceptions perdent de leur intensité et la distance joue un rôle réducteur dans les impacts visuels. La vallée de la Dronne, à partir des Eglisottes vers Coutras a très peu d'impact visuel. L'intérieur de la Double au sud-est et des collines de Montmoreau au nord et des paysages viticoles à l'ouest ont peu d'ouverture et ont un faible impact visuel.

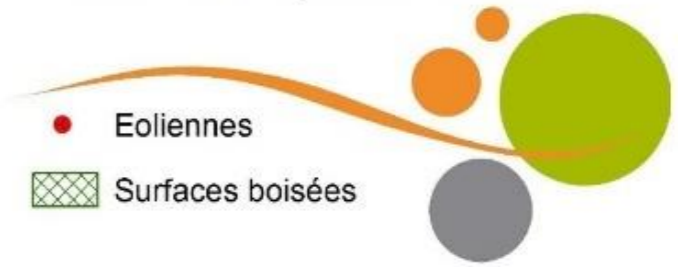
Ces impacts seront démontrés et affinés par les simulations visuelles.

Le couvert boisé représente une grande partie du territoire étudié : 42%. Cette forêt de résineux présente quelques fenêtres à travers lesquelles le projet peut s'apercevoir, notamment en raison de la sylviculture qui induit des coupes régulières.

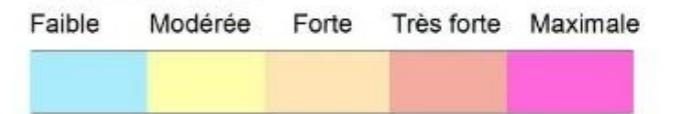
Les impacts visuels en milieu boisé, et ici dans la Double, sont le résultat d'une combinaison entre la typologie des boisements, la topographie et la hauteur des éoliennes.



### Zones d'impact visuel



### Visibilité finale



Calculs réalisés avec l'outil CAVE® à partir d'un modèle numérique d'élevation sur l'éolienne E4.

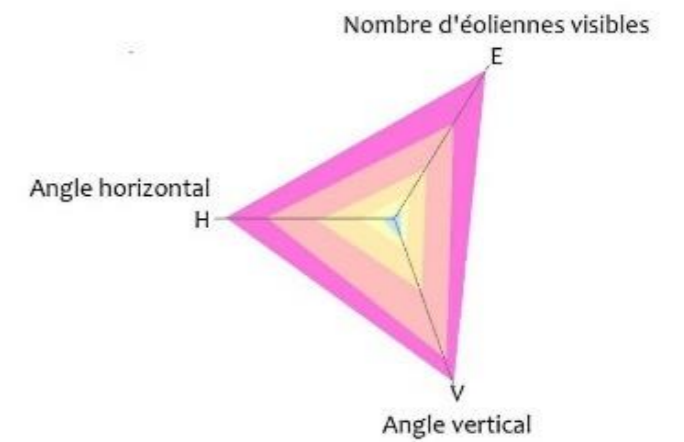
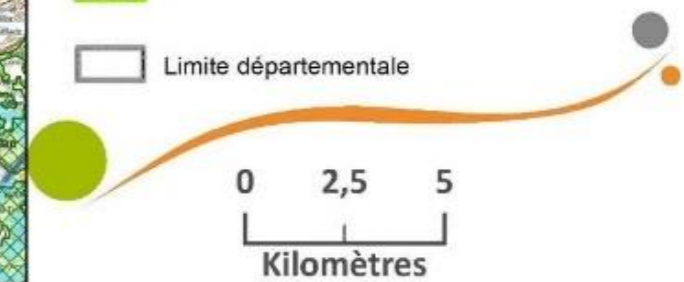


Schéma représentatif de la visibilité finale

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée
- Limite départementale



Fond : Top 1000®-IGN - Reproduction interdite.  
Réalisation : ABIES ; Septembre 2014

Carte 69 : Synthèse de l'étude de visibilité (outil CAVE – source : ABIES, 2014)

### 3 - 5b Impacts qualitatifs

#### Impacts permanents sur le grand paysage

Les impacts visuels lointains (à partir d'une dizaine de kilomètres) sont peu marquants dans le paysage. Elles deviennent très petites dans l'arrière-plan du paysage. Par temps brumeux, il est impossible de les voir. Par beau temps, il sera possible, en fixant le paysage, d'apercevoir quelques lignes verticales blanches souligner l'horizon.

Le schéma suivant illustre l'impact du facteur distance sur la perception de l'éolienne. Ainsi, à 180 m de distance, l'éolienne s'impose à l'observateur. Elle s'élève dans le paysage. A partir de 5 km, les éoliennes semblent plus discrètes. Bien qu'elles restent visibles, les éoliennes s'insèrent davantage dans les différents plans du paysage.

Enfin, à plus de 10 km, les éoliennes, parfois visibles, constituent des points de l'arrière-plan paysager.

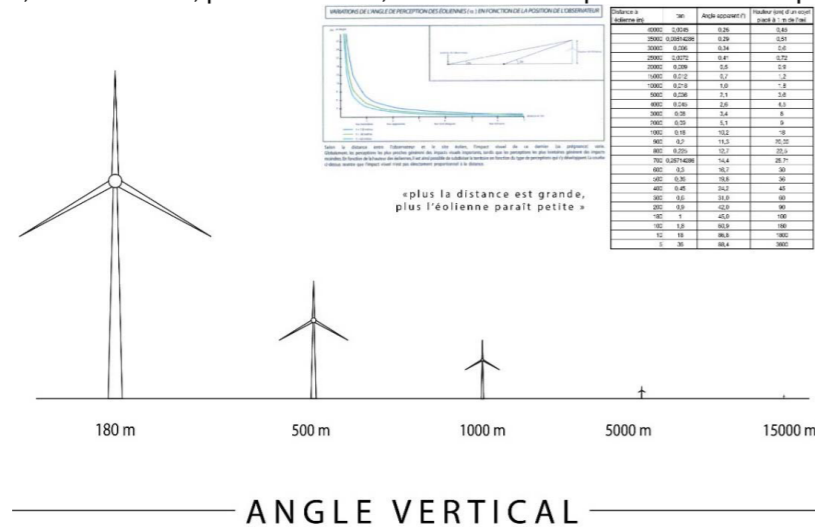


Figure 157 : Schéma illustratif de la perception des éoliennes en fonction de la distance (ABIÉS, 2014)

Dans le cas du projet de la ferme éolienne des Grands Clos, l'implantation choisie prend la forme d'une courbe de cinq éoliennes.

Selon l'emplacement de l'observateur, le projet de la ferme éolienne des Grands Clos est perçu de manière différente :

- Pour un observateur placé au nord ou au sud, le parc apparaît comme une courbe. Depuis un point de vue au sud, le parc semble divisé en deux orientations : les éoliennes E4 et E5 sont alignées en une seule ligne, tandis que les éoliennes E1, E2 et E3 suivent un axe perpendiculaire à la ligne précédente. Depuis un point de vue au nord, les éoliennes E4 et E5 sont moins apparentes car plus éloignées, alors que les éoliennes E1, E2 et E3 sont regroupées ;
- Pour un observateur placé à l'est ou à l'ouest, le parc apparaît comme une ligne horizontale légèrement courbée. Selon le point de vue, la ligne est plus ou moins apparente.

Les éoliennes s'élèvent dans ce contexte forestier. Elles donnent une nouvelle dimension au paysage local. Le rythme de l'exploitation forestière fait varier l'efficacité des masques visuels engendrée par les massifs forestiers.

Les coupes rases des pins créent des clairières au milieu de cet espace fermé et peuvent créer des ouvertures visuelles. Ainsi, les visibilitées sur le parc éolien ne sont pas figées et changent au fur et à mesure des années (cycle de 40-50 ans).

- ⇒ Les impacts visuels sur le grand paysage dépendent de la distance, du couvert végétal et de la topographie ;
- ⇒ Les vues lointaines restent difficiles à avoir.

#### Impacts visuels des éléments annexes du parc éolien

##### Les chemins, les aires techniques et les parkings

Les pistes d'accès aux éoliennes du projet doivent être suffisamment larges pour permettre le passage des engins nécessaires au montage et à l'entretien du site.

Pour le projet éolien de la Ferme des Grands Clos, les accès aux éoliennes E1 et E4 sont à créer. Les accès aux autres éoliennes empruntent le réseau de chemins et de pistes forestières actuel qui selon quelques cas devront être élargis. Des virages nécessitent d'être aménagés pour permettre le passage des éoliennes et des engins de chantier. Ces virages figurent sur la carte en page suivante.

Ces pistes s'insèrent dans un milieu boisé et totalement fermé. Elles créent des traversées dans les parcelles boisées, non visibles depuis l'extérieur des massifs boisés.



Figure 158 : Exemple d'une piste en milieu forestier (source : ABO Wind, 2015)

##### Le poste de livraison

Le poste de livraison sera implanté aux abords du croisement entre la route communale menant à Feuilletvert et de la RD44. Il s'insère dans un contexte boisé, à environ 50 m d'un chemin d'exploitation forestière. L'environnement forestier de la Double permet de masquer le poste très rapidement. En effet, les arbres d'une dizaine de mètres de haut absorbent le poste de livraison. Ce n'est qu'en passant à proximité immédiate qu'il est possible de le voir. Ces impacts visuels sont très localisés.

##### Les plateformes et les raccordements

Les plateformes de montage des éoliennes sont des éléments surfaciques. Elles ne créent pas de point d'appel visuel dans le paysage. Tout comme le poste de livraison, les plateformes ne seront visibles qu'au niveau du paysage très rapproché. Cela est le cas dans ce contexte topographique aux dénivelés faibles. Dans les paysages au relief prononcé, de telles ouvertures dans les boisements pourraient être visibles.

Le projet éolien des Grands Clos disposent de cinq plateformes. Ces dernières vont ouvrir l'espace au pied de l'éolienne. Les impacts sont localisés mais fort compte tenu du changement d'ambiance effectué par le changement d'occupation du sol. Des trouées vont ainsi être produites au niveau de chaque éolienne, le paysage sera localement ouvert. Des mesures de précaution et d'aménagement sont à respecter dans l'aménagement de ces plateformes, comme chercher à conserver au minimum une haie entre la plateforme et les chemins environnants pour masquer le changement d'occupation du sol.

La photographie suivante illustre une plateforme en milieu boisé. Elle montre l'occupation surfacique et l'absence de volume créé. Les plateformes ne sont visibles que très localement.



Figure 159 : Exemples de plateformes au pied d'éoliennes en milieu forestier (source : ABO Wind, 2015)

### Abords des éoliennes

Les éoliennes sont implantées dans un milieu entièrement boisé alternant entre parcelles de feuillus et parcelles de résineux. Les proches abords des éoliennes nécessiteront une ouverture dans ce contexte boisé fermé. Dans ce contexte boisé, les impacts visuels seront possibles lorsqu'une coupe rase d'une parcelle riveraine sera réalisée. Ces impacts concerneront les usagers du territoire, soit les exploitants forestiers et les riverains parcourant les chemins d'exploitation les plus proches.

Globalement, les effets se limitent à la création de trouées paysagères perceptibles depuis les plus proches chemins d'exploitations selon le contexte végétal.



Figure 160 : Exemple des abords d'une éolienne en milieu forestier (source : ABO Wind, 2015)

Les aérogénérateurs constituent, parmi les différents composants d'un parc éolien, l'impact visuel majeur.

Les impacts sont davantage limités en ce qui concerne les plateformes et les accès malgré des étendues horizontales pouvant être significatifs.

### Impacts visuels depuis les plus proches riverains

L'analyse suivante présente l'implantation des lieux de vie les plus proches vis-à-vis du projet. En effet, la prégnance visuelle varie selon l'orientation et l'insertion dans le contexte physique local des hameaux et des maisons les plus proches.

La ferme éolienne du Grand Clos s'insère dans un milieu fermé limitant les impacts visuels sur les plus proches riverains.

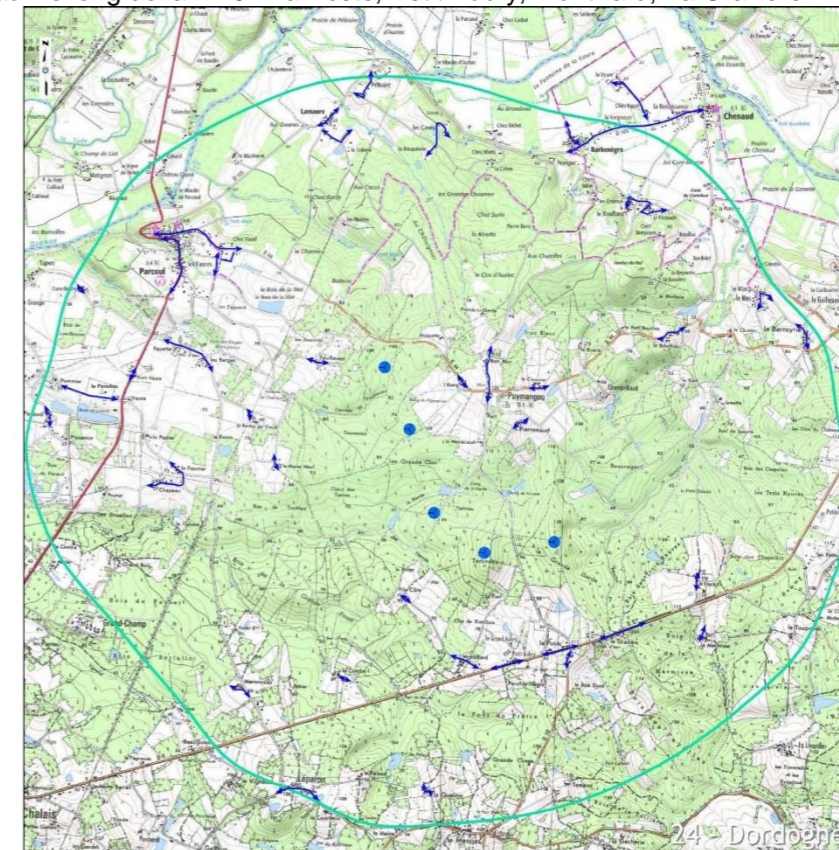
Les éoliennes existantes vont faire évoluer ce paysage à travers de nouvelles formes et de volumes tout en gardant les structures paysagères actuelles.

Sur la carte ci-contre, le sens de l'orientation générale des habitations a été analysé. Il a été déterminé de la manière suivante :

- La topographie : dans la vallée de la Dronne et sur les ondulations de la forêt de la Double ;
- L'organisation urbaine : développement urbain des villes et des hameaux.

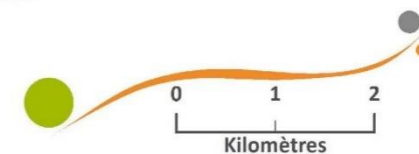
Au quotidien, ce sont les lieux de vie au champ visuel direct sur le projet qui seront potentiellement les plus concernés :

- Les villages et les hameaux implantés au plus près du projet : Le Maine Neuf, Feuillevert, Le Ménéclaud, La Côte, Le Reclus de Viaud, Puymangou ;
- Les villages et les hameaux de la vallée de la Dronne : Parcoul, Fayette, Vaure, Petit Vaure, Chapeau, Lanmaure, Les Caves, Pélissier, Barbenègre et Chenaud... ;
- Les hameaux dans la forêt de la Double : Maronneau, La Combe, Le Boumat, Léparron, La Guéline, La Marmisse ;
- Les hameaux le long de la RD5 : La Poste, Petit Aubry, Montillard, La Gravière.



Localisation des plus proches riverains

- Eoliennes
  - Aire d'étude rapprochée
  - Sens du développement urbain
- Fond : Scan 25 ©-IGN - Reproduction interdite.  
Réalisation : ABIES - Octobre 2014



Carte 70 : Orientation des principaux lieux de vie par rapport au projet éolien (source : ABIES, 2014)

## Impacts visuels sur le paysage

Ces impacts seront abordés via les photomontages qui permettent d'affiner les prévisions des cartes d'impact visuel.

Les photomontages ont été effectués et mis en page par ABIES. Les éoliennes ont été représentées avec le rotor de face pour montrer les impacts les plus défavorables.

### Aire d'étude rapprochée

Les simulations visuelles suivantes illustrent les visibilitées les plus proches du projet. Compte tenu de l'étendue de la ferme éolienne, parfois seulement deux ou trois éoliennes sur les cinq du projet sont visibles.

Toutefois, les éoliennes visibles occupent les premiers et seconds plans et créent de nouveaux rapports d'échelles. Les impacts visuels sont modérés à forts. Parfois, ils peuvent être limités par des éléments de végétation et de bâtis masquant ponctuellement le champ de vision.

### Depuis les habitations

Depuis la mairie de Puymangou en regardant vers l'ouest, trois éoliennes du projet des Grands Clos sont visibles de manière très rapprochée. Les éoliennes surélèvent le paysage et lui donnent une nouvelle dimension. Elles constituent de nouveaux éléments paysagers verticaux. Une quatrième éolienne est visible (photomontage 1).

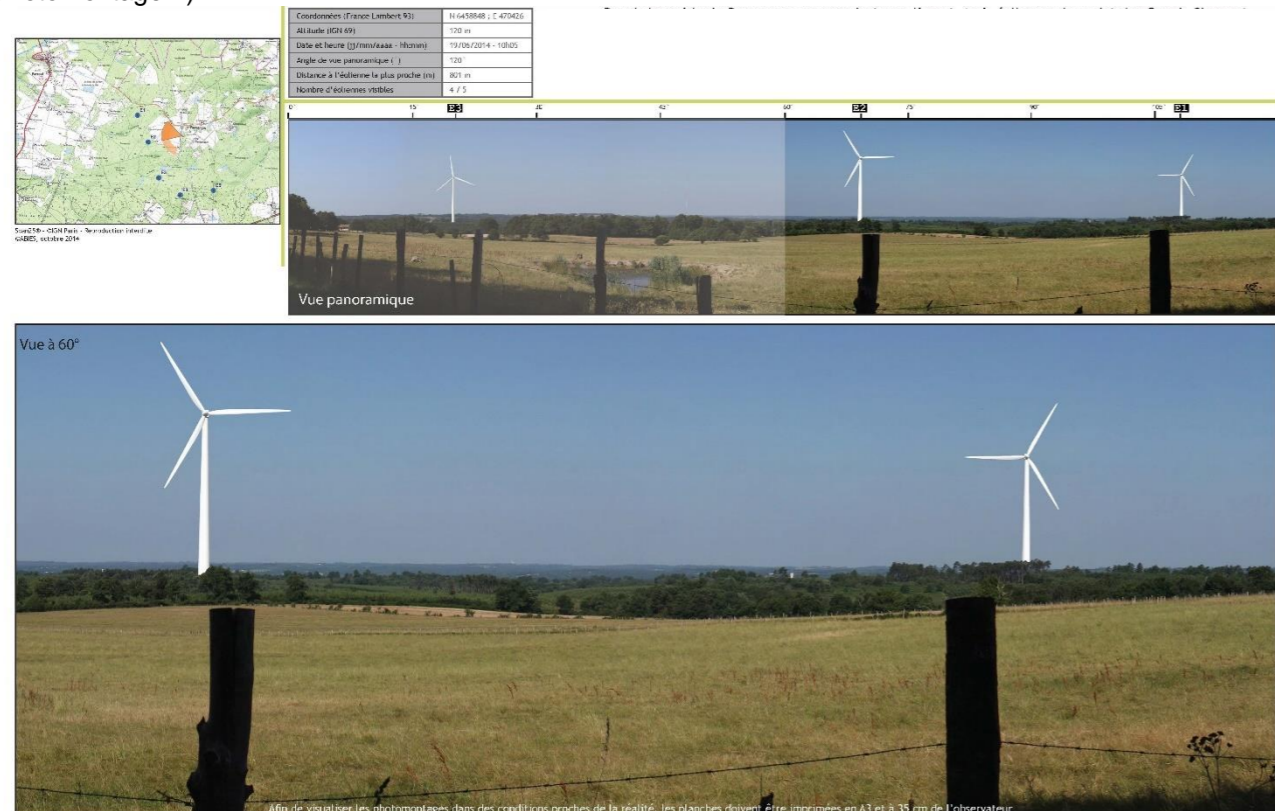


Figure 161 : Depuis la Mairie de Puymangou - Photomontage 1 (source : ABIES, 2014)

Depuis la mairie de Puymangou en regardant vers le sud, une quatrième éolienne est visible de manière partielle.

### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Les éléments boisés du second plan constituent un masque visuel ponctuel et partiel et elle est plus éloignée que les autres (photomontage 1 suite).



Figure 162 : Depuis la Mairie de Puymangou (2) - Photomontage 1 suite (source : ABIES, 2014)

Depuis Feuillevert, le projet de la ferme éolienne des Grands Clos est visible de manière rapprochée. La vision en long du projet implique que la première éolienne soit la plus visible par rapport aux autres. Les éoliennes les plus éloignées (E3 et E4) sont légèrement masquées par des pins. Seule l'éolienne E5 n'est pas visible en raison de la topographie et du couvert végétal de l'arrière-plan (Photomontage 3).



Figure 163 : Depuis Feuillevert – photomontage 3 (source : ABIES, 2014)



Depuis Le Maine Neuf, le contexte boisé et la topographie ondulée limitent le champ visuel. Ainsi, seule l'éolienne E2 est visible depuis ce point de vue. Elle apparaît dans le paysage à mi-hauteur et respecte les ordres de grandeur existants (Photomontage 4).



Figure 164 : Depuis Le Maine Neuf – photomontage 4 (source : ABIES, 2014)

Depuis ce point de vue, la topographie ondulée de la Double limite les perceptions visuelles. En effet, sur les cinq éoliennes, trois sont potentiellement masquées en raison du relief. Elles sont visibles au niveau de leur rotor. Les deux autres éoliennes sont quant à elle plus hautes et se détachent du paysage. Depuis ce point de vue, le parc prend l'aspect d'un groupe soulignant la ligne du paysage (Photomontage 8).



Figure 166 : Depuis Le Bournat – photomontage 8 (source : ABIES, 2014)

Depuis la Côte, le parc est visible dans son ensemble dans toute sa longueur. Les éoliennes E1 à E4 sont alignées le long de la ligne structurante du paysage. Seule E5 apparaît en décalé et de manière partielle. Depuis ce point de vue, le parc éolien a une organisation claire et aérée (Photomontage 5).

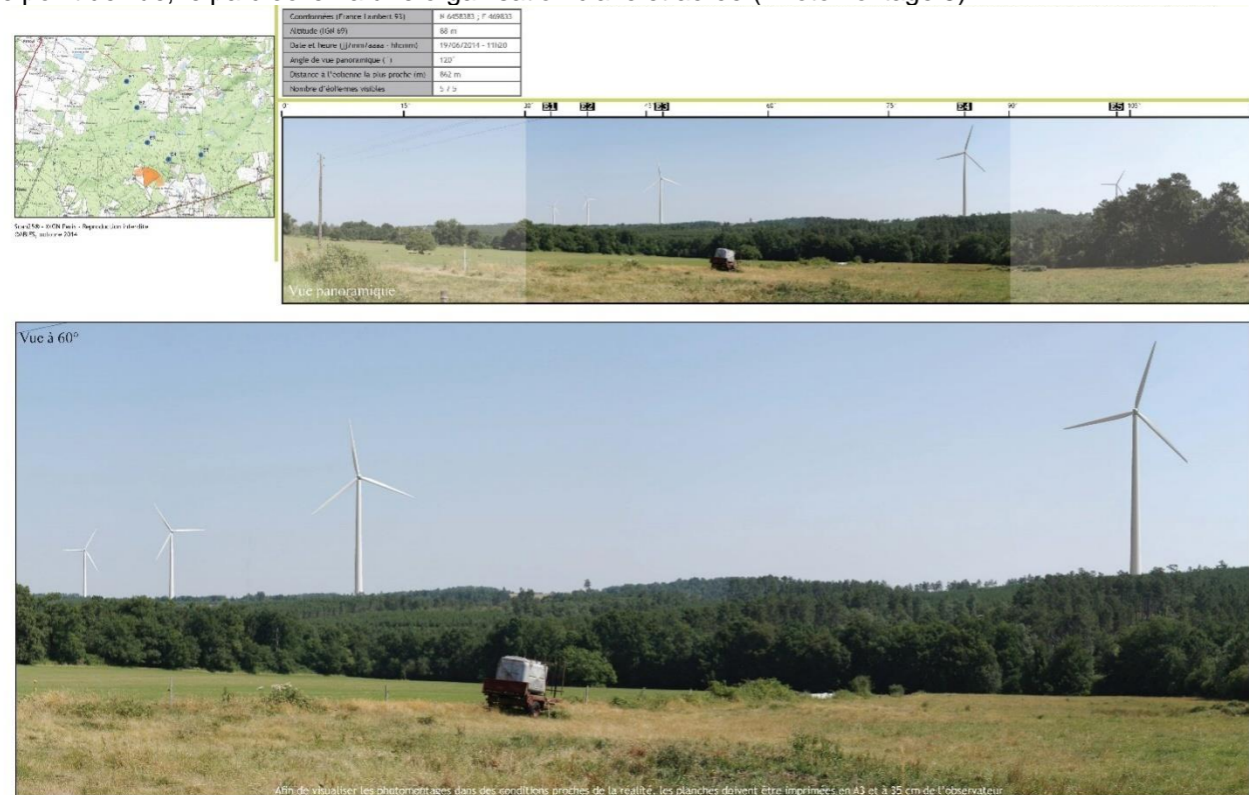


Figure 165 : Depuis La Côte – photomontage 5 (source : ABIES, 2014)

Depuis le lieu-dit le Clos du Château, les éoliennes s'inscrivent en arrière-plan du paysage. Le projet apparaît ici comme une ligne surélevant l'horizon. La topographie ondulée surmontée de boisements limite les impacts visuels. Les éoliennes ne sont visibles qu'à partir de leur rotor. L'ensemble est aéré (Photomontage 9).



Figure 167 : Depuis St Aulaye - le Clos du Château – photomontage 9 (source : ABIES, 2014)

Depuis le lieu-dit Le Pélissier, les éléments de végétation et de bâti des premiers et second plan constituent des obstacles visuels. Ainsi, une seule éolienne est visible de manière partielle en arrière-plan du paysage (Photomontage 11).



Figure 168 : Depuis Le Pélissier – photomontage 11 (source : ABIÉS, 2014)

Depuis la RD674, au lieu-dit Fayette, les éoliennes du projet des Grands Clos sont visibles dans leur ensemble. La topographie légèrement ondulée masque les parties basses des éoliennes. L'implantation en courbe induit un éloignement progressif des éoliennes à la RD674. Ainsi, les éoliennes E1 et E2 sont plus impactantes que les éoliennes E3, E4 et E5. Les rapports d'échelles ne sont pas déstructurés, comme en témoigne le château d'eau (photomontage 13).



Figure 169 : Depuis la RD 674 à Fayette – photomontage 13 (source : ABIÉS, 2014)

Depuis la base de loisirs du Paradoux, le projet éolien des Grands Clos est très peu visible. En effet, la multiplicité des éléments boisés et construits intercalés entre la base de loisirs et le projet rend difficile la perception. Seule l'éolienne E2 est visible à travers une fenêtre visuelle. D'une manière générale, les éoliennes respectent les ordres de grandeur du paysage et ne créent pas de déséquilibre visuel (photomontage 14).



Figure 170 : Depuis la base de loisirs du Paradoux – photomontage 14 (source : ABIÉS, 2014)

Depuis ce second point de vue depuis la base de loisirs du Paradoux, les éoliennes E1 et E2 sont visibles. En effet, en se décalant, les masques visuels ont changé et modifient le champ visuel. Ainsi, il est possible de voir le rotor de l'éolienne E2 et l'éolienne E1 dans son ensemble (photomontage 15).

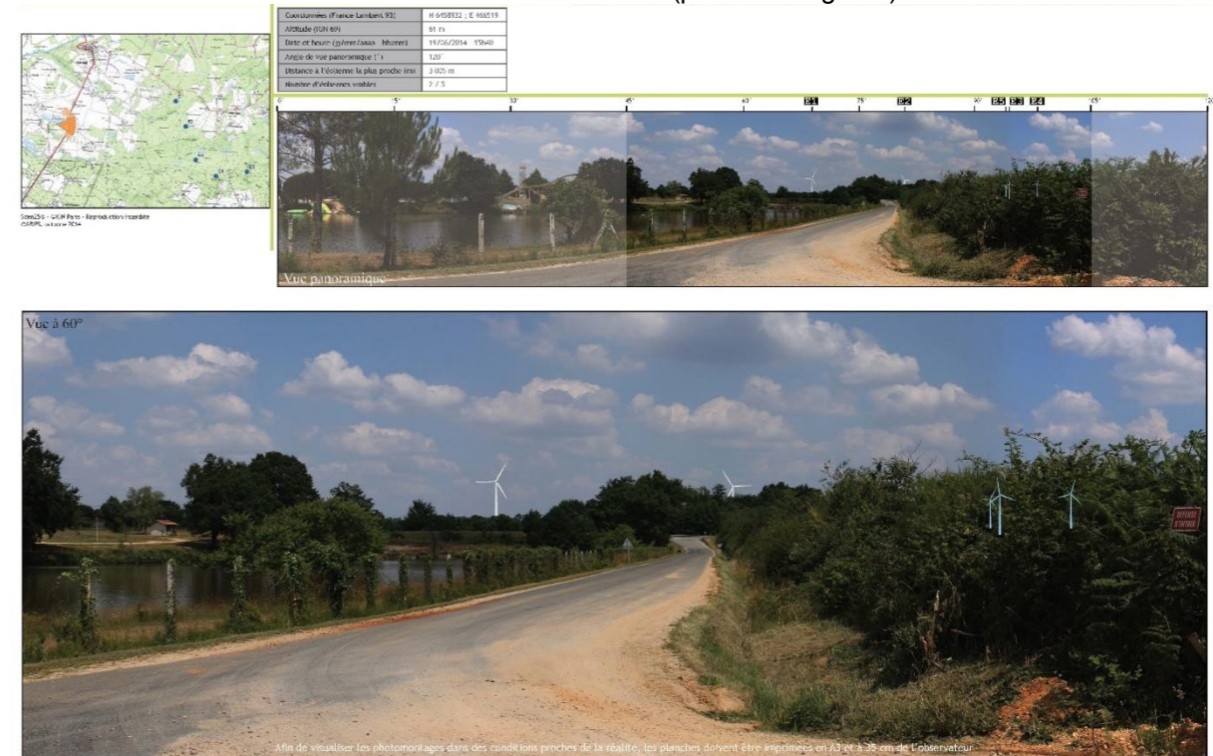


Figure 171 : Depuis la base de loisirs du Paradoux, au niveau de l'entrée de la gravière – photomontage 15 (source : ABIÉS, 2014)

Depuis le Fournet, les éoliennes du projet des Grands Clos sont visibles dans leur ensemble. Le parc se divise en un groupe de trois éoliennes et de deux autres éoliennes isolées. Elles s'insèrent en arrière-plan du paysage et surélèvent la ligne d'horizon. Les éoliennes ne surdimensionnent pas le paysage (photomontage 16).

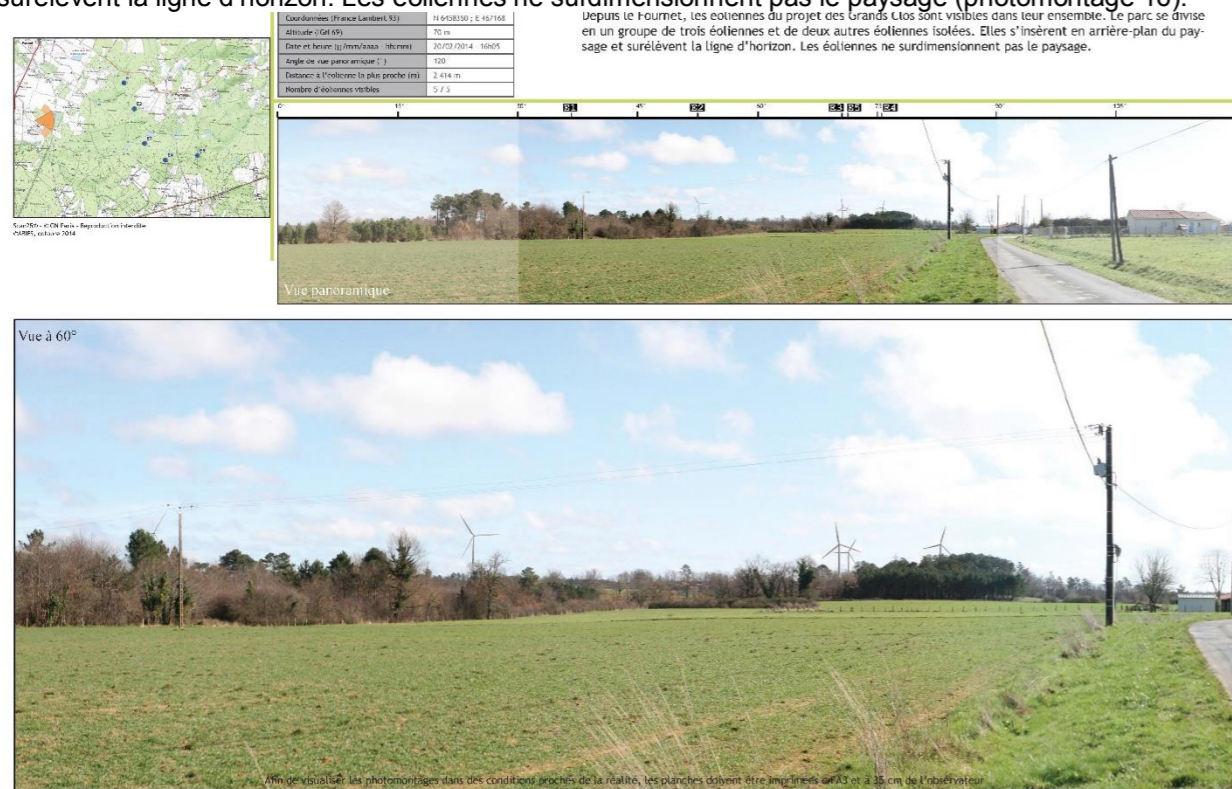


Figure 172 : Depuis le Fournet – photomontage 16 (source : ABIÉS, 2014)

### Depuis les axes de circulation

Depuis l'entrée ouest de Puymangou, un large champ visuel s'offre à l'observateur vers l'ouest. Il est possible de voir quatre des six éoliennes du projet. Elles surélèvent le paysage et lui donnent une nouvelle dimension. Aucun obstacle visuel ne masque les éoliennes (photomontage 2)



Figure 173 : Depuis la RD 44 à l'entrée de Puymangou – Photomontage 2 (source : ABIÉS, 2014)

En tournant légèrement vers le sud, l'observateur voit deux autres éoliennes du projet, elles-ci étant plus éloignées que celles vues précédemment (photomontage 2.2)



Figure 174 : Depuis la RD 44 à l'entrée de Puymangou (2) – Photomontage 2.2 (Source : ABIÉS, 2014)

Enfin, en tournant la tête vers le sud-est, l'observateur pourra distinguer une pale dépasser du couvert végétal. Elle participe à la création d'une ligne et améliore la cohérence paysagère du projet (photomontage 2.3)



Figure 175 : Depuis la RD 44 à l'entrée de Puymangou (3) – Photomontage 2.3 (Source : ABIÉS, 2014)

Depuis la RD5, au lieu-dit Montillard, le projet est visible dans sa totalité. Les éoliennes E5 et E4 soulignent l'axe de la RD5, tandis que le reste des éoliennes s'aligne sur un axe perpendiculaire à celui de la route. Ces dernières se chevauchent entre elles et contrastent avec l'alignement des deux autres éoliennes (photomontage 6).

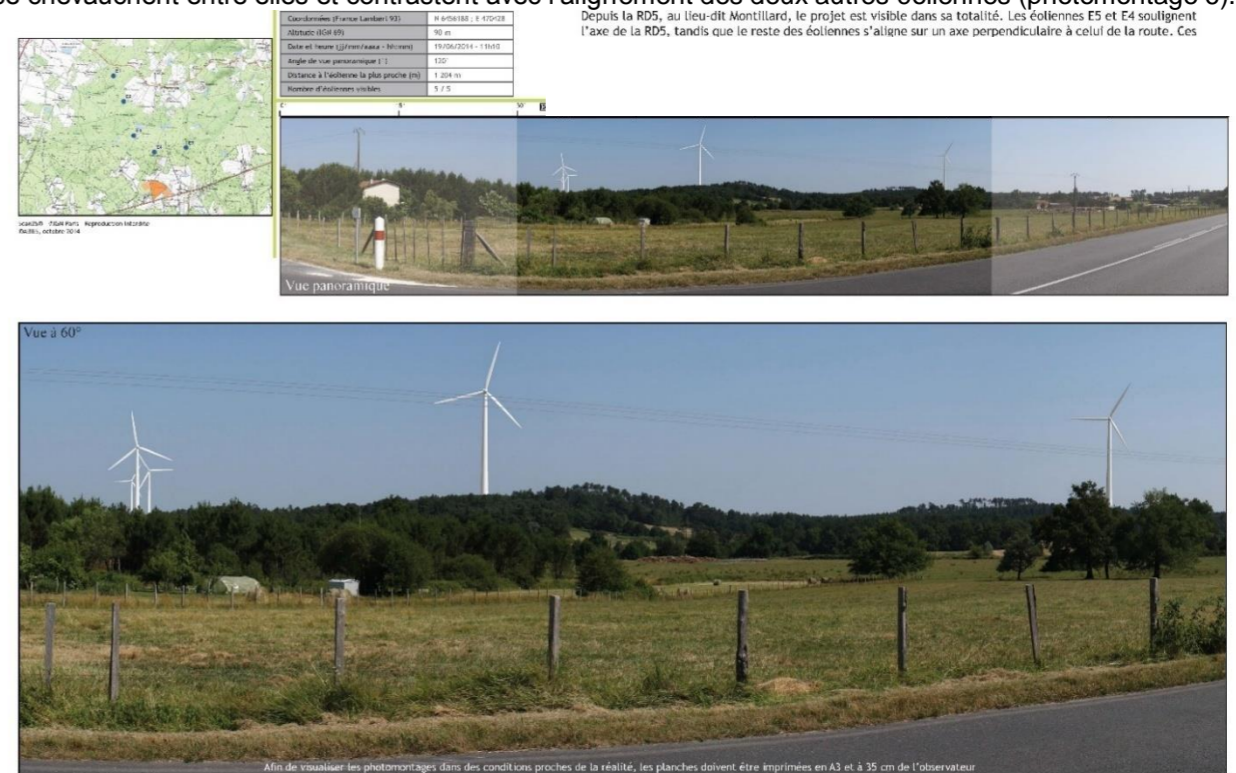


Figure 176 : Depuis la RD 5 à Montillard – Photomontage 6 (Source : ABIÉS, 2014)

Depuis ce point de vue, le projet est également visible dans le sens de la longueur. Ici, ce sont les éoliennes E5, E4 et E3 qui soulignent l'axe de la RD5 d'une manière aérée et organisée. Les éoliennes en arrière-plan (E2 et E1) sont visibles de manière partielle. Elles s'inscrivent en résonance des premières. L'ensemble des éoliennes occupent tous les plans du paysage (photomontage 7)

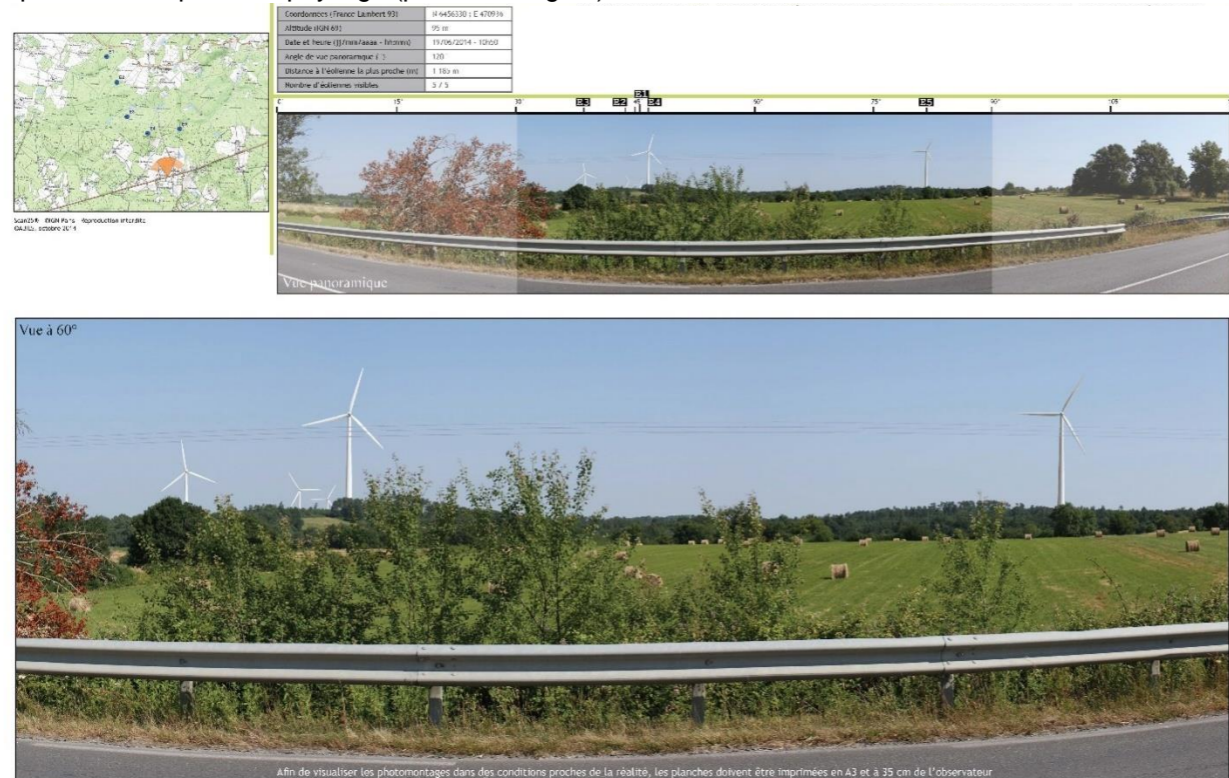


Figure 177 : Depuis la RD 5 à La Poste – Photomontage 7 (Source : ABIÉS, 2014)

Depuis la RD105 au lieu-dit Chenaud, les éoliennes du projet des Grands Clos ne sont pas visibles. Elles sont camouflées par la végétation et le bâti au premier plan du paysage. Depuis ce point de vue, aucun impact visuel n'est identifié (photomontage 10).



Figure 178 : Depuis la RD 5 à Chenaud – Photomontage 10 (Source : ABIÉS, 2014)

Depuis la sortie sud-est de Parcou, sur la RD44, le projet éolien est visible dans son ensemble. Le projet apparaît comme un groupe d'éoliennes dominant le couvert boisé. Elles s'insèrent dans le contexte paysager en respectant les échelles existantes (photomontage 12).



Figure 179 : Depuis la RD 44 à la sortie de Parcou – Photomontage 12 (Source : ABIÉS, 2014)

- ⇒ L'aire d'étude rapprochée est concernée par des impacts visuels proches ;
- ⇒ Les éoliennes visibles occupent les premiers et seconds plans et créent de nouveaux rapports d'échelles ;
- ⇒ Les impacts visuels sont modérés à forts. Parfois, ils peuvent être limités par des éléments de végétation et de bâtis masquant ponctuellement le champ de vision. Les routes, comme la RD5, sont concernées par des vues intermittentes sur le projet.

**Aire d'étude intermédiaire**

Les simulations visuelles suivantes illustrent les visibilité intermédiaires du projet.

Depuis la RD160, au lieu-dit le Bernier, les cinq éoliennes apparaissent en arrière-plan du paysage. Elles dépassent du couvert boisé. Toutefois, ce ne sont que leurs pales et leurs rotors qui indiquent leurs présences (photomontage 17).



Figure 180 : Depuis la RD 160, Le Bernier – Photomontage 17 (Source : ABIES, 2014)

Depuis la RD142, au lieu-dit Sicard, le projet éolien s'inscrit sur la ligne d'horizon. De par leur taille, les éoliennes surélèvent la ligne de force et la soulignent. Trois éoliennes sont visibles, les deux autres sont masquées par des éléments boisés du second plan (photomontage 18).



Figure 181 : Depuis la RD 142 à Sicard – Photomontage 18 (Source : ABIES, 2014)

Depuis l'église de Saint-Michel-de-Rivière, protégée en tant que monument historique, le projet éolien n'est pas visible. Il est masqué par de nombreux écrans visuels de végétation des premier et second plans. Aucun impact visuel n'a été identifié (photomontage 22).



Figure 182 : Depuis St Michel-de-Rivière – Photomontage 22 (Source : ABIES, 2014)

Depuis la RD5 à Maleville, les éoliennes soulignent l'arrière-plan du paysage. Elles apparaissent ici sous la forme d'une ligne aérée. Les éoliennes surélèvent la ligne d'horizon. Aucun masque visuel aux premier et second plans ne gêne les perceptions. L'impact visuel est faible notamment en raison de la distance (8 km) du point de prise de vue à l'éolienne la plus proche (photomontage 24).



Figure 183 : Depuis la RD 5 à Maleville – Photomontage 24 (Source : ABIÉS, 2014)

Depuis la RD2 à Rouffiac, le champ visuel est large et ouvert. Il permet de voir les bords de la forêt de la Double. Le projet éolien est visible dans son ensemble et apparaît sous la forme d'une ligne. Les éoliennes surélèvent la ligne d'horizon. L'impact visuel est très faible notamment en raison de la distance (photomontage 25).



Figure 184 : Depuis la RD 2 à Rouffiac – Photomontage 25 (Source : ABIÉS, 2014)

Depuis le château de Chalais, protégé en tant que monument historique, le projet éolien est visible en arrière-plan du paysage. On distingue trois éoliennes dépassant du couvert boisé de la Double. Éloigné à environ 9 km du projet, le caractère patrimonial du château n'est pas atteint (photomontage 26)

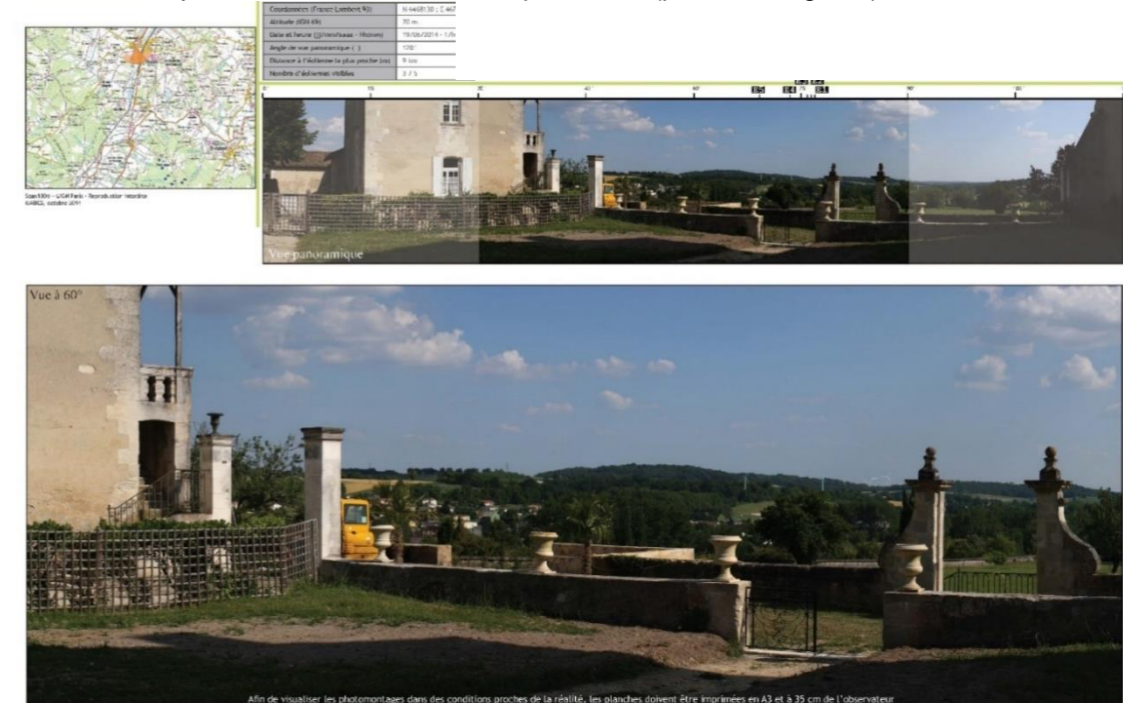


Figure 185 : Depuis le château de Chalais – Photomontage 26 (Source : ABIÉS, 2014)

Depuis ce point de vue, le champ visuel s'ouvre en direction du projet. La ligne d'horizon constitue la limite de la forêt de la Double. Les éoliennes s'implantent sur cette ligne de structure en la surélevant. Le parc apparaît de manière groupée et est en partie masqué par la végétation des premier et second plans (photomontage 28).



Figure 186 : Depuis Médiillac – Photomontage 28 (Source : ABIÉS, 2014)

- ⇒ Les impacts visuels sont peu nombreux dans cette aire d'étude. En effet, la topographie peu élevée combinée à la végétation ne facilite pas les ouvertures visuelles. Les masques visuels sont nombreux et limitent les impacts ;
- ⇒ Les vues lointaines sont rares et de nature faible.

### Aire d'étude éloignée

Les simulations visuelles suivantes illustrent les visibilité éloignées du projet.

Depuis Aubeterre-sur-Dronne, reconnu comme paysage emblématique et protégé au titre des monuments historiques, le champ visuel s'ouvre vers le projet. La topographie et les éléments de végétation gênent les perceptions visuelles sans les masquer. Ainsi, il est possible de voir deux éoliennes en arrière-plan. Les trois autres éoliennes sont masquées par la végétation. Le caractère emblématique et patrimonial d'Aubeterre-sur-Dronne n'est pas atteint. La distance (environ 11 kilomètres) réduit l'intensité visuelle (photomontage 30).



Figure 187 : Depuis Aubeterre-sur-Dronne – Photomontage 30 (Source : ABIÉS, 2014)

Depuis Champagnac, le champ visuel est ouvert et large en direction du projet. Les éoliennes du projet des Grands Clos apparaissent en arrière-plan en soulignant la ligne d'horizon. Elles forment une ligne et s'étendent sur la ligne de force du paysage. L'éolienne la plus proche est à 15,6 km, ce qui atténue l'impact visuel (photomontage 31).



Figure 188 : Depuis Champagnac – Photomontage 31 (Source : ABIÉS, 2014)

Depuis la base de loisirs de l'étang de la Jemaye, aucun impact visuel n'est identifié. En effet, cet étang s'implante à une quinzaine de kilomètres et est encaissé par rapport au projet. Aucune vue n'est possible (photomontage 32).

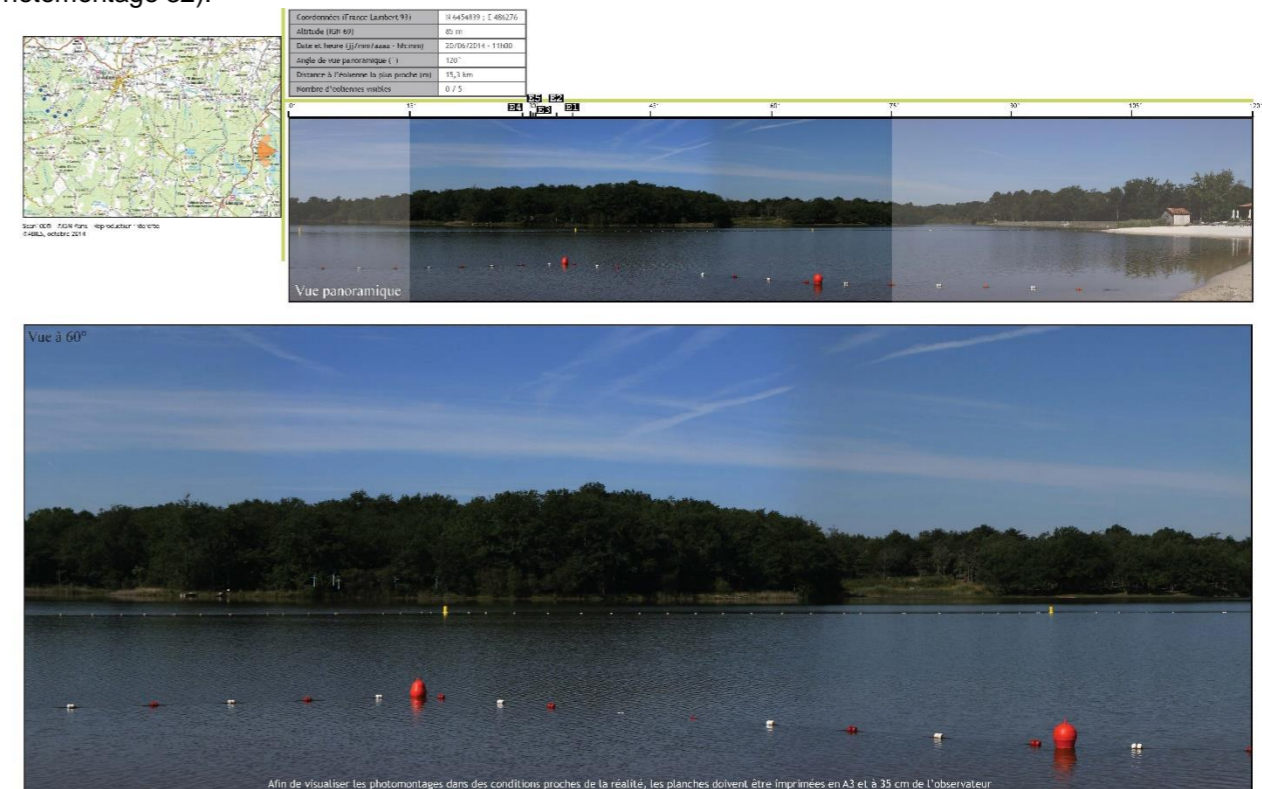


Figure 189 : Depuis la base de loisirs de l'Etang de la Jemaye – Photomontage 32 (Source : ABIÉS, 2014)



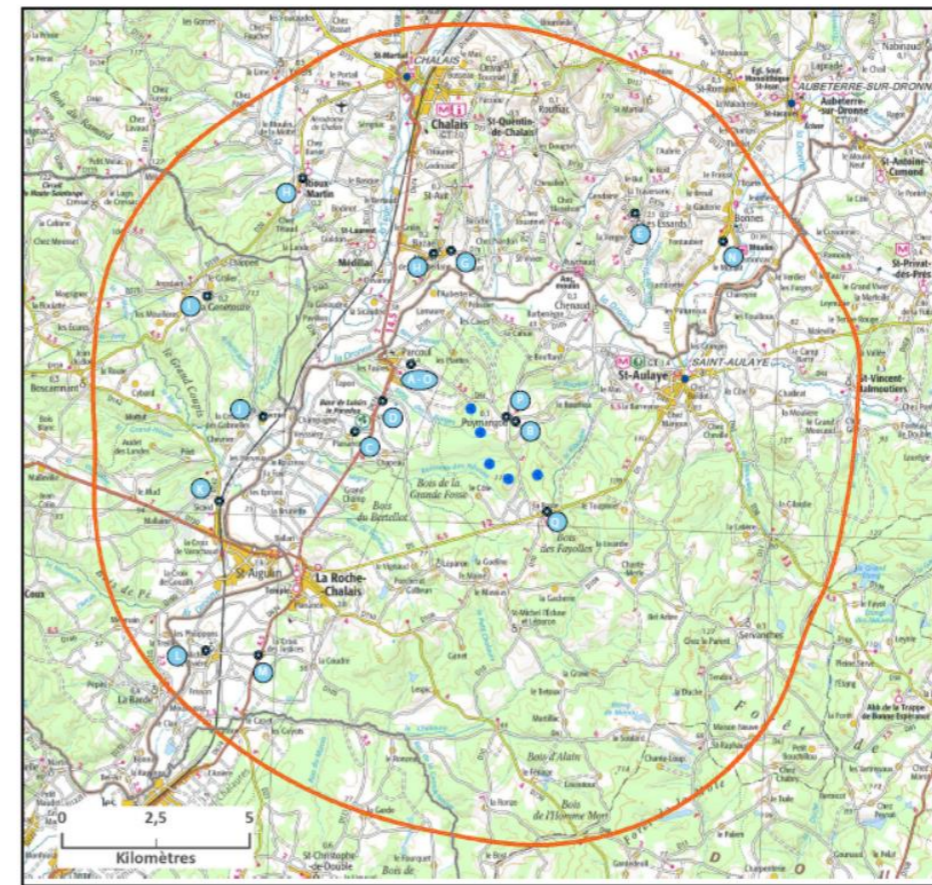
Depuis les Eglisottes, le champ visuel est ouvert en direction du projet. Il est alors possible de distinguer deux éoliennes sur les cinq en arrière-plan du paysage. Ces éoliennes ponctuent la ligne d'horizon. En raison de la distance, environ 14 km, elles ne déstructurent pas le paysage (photomontage 34).



Figure 190 : Depuis les Eglisottes – Photomontage 34 (Source : ABIÉS, 2014)

- ⇒ Les rares impacts éloignés sont de nature très faible et restent occasionnels. Il s'agit de points de vues dégagés et de points hauts permettant des vues lointaines ;
- ⇒ La vallée de la Dronne est divisée en plusieurs séquences avec pour chacune une visibilité différente. La portion entre Parcoule et La Roche-Chalais est la plus concernée par des visibilités sur le projet. L'ambiance paysagère de cette séquence est marquée par l'occupation humaine. Les autres séquences au nord et au sud-ouest du projet ont des vues moins nettes et plus lointaines.

## Photomontages complémentaires



LISTE DES PHOTOMONTAGES COMPLEMENTAIRES

- A - Sortie de Parcoule - RD44
- B - Eglise de Puymangou
- C - Le Paradou - entrée gravière
- D - RD674 - Fayette
- E - Les Essards
- F - Bazac - RD78
- G - Bazac - mairie
- H - RD20
- I - La Génétoize
- J - Bernier
- K - Sicard
- L - Saint-Michel-des-Rivières
- M - RD674 - Croix des Justices
- N - Bonnes
- O - Sortie de Parcoule - RD44
- P - Puymangou - RD44
- Q - RD5 - La Poste

Carte 71 : Photomontages complémentaires (source : ABIÉS, 2015)

En saison automnale, les impacts visuels restent similaires à ceux durant la période estivale. Les masses boisées intercalées entre les éoliennes et le point de vue se composent de feuillus et de résineux. Les résineux forment le même masque occultant qu'en période estivale, tandis que de nombreux chênes sont marcescents et conservent donc leurs feuilles mortes sur leurs branches avant l'arrivée des nouvelles. Très peu de changements visuels sont identifiés en fonction du changement de saison.



Figure 191 : Photomontage A Sortie de Parcou – RD44 / Saison Automnale (source : ABIÉS, 2015)

Depuis le parvis de l'église de Puymangou, les visibilitées sont limitées par de nombreux obstacles paysagers au second plan. En effet, malgré la proximité des éoliennes (2 km pour la plus proche), trois sont masquées par les bois et/ou par le bâti. On peut observer leurs bouts de pale dépasser du massif boisé, les éoliennes visibles sont prégnantes dans le champ de vision.

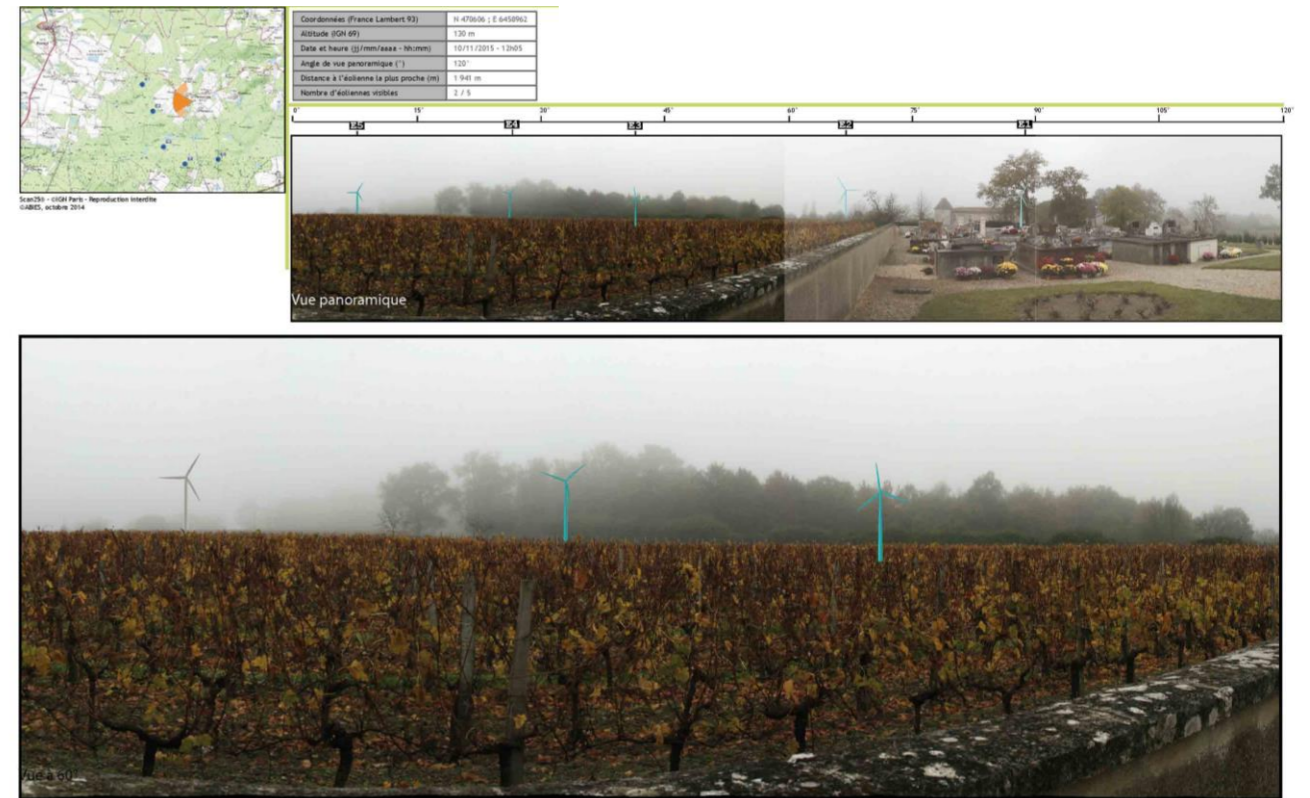


Figure 192 : Photomontage B – Eglise de Puymangou 1/2 (source : ABIÉS, 2015)

Depuis le parvis de l'église de Puymangou, les visibilitées sont limitées par de nombreux obstacles paysagers au second plan. En effet, malgré la proximité des éoliennes (2 km pour la plus proche), trois sont masquées par les bois et/ou par le bâti. On peut observer leurs bouts de pale dépasser du massif boisé, les éoliennes visibles sont prégnantes dans le champ de vision.

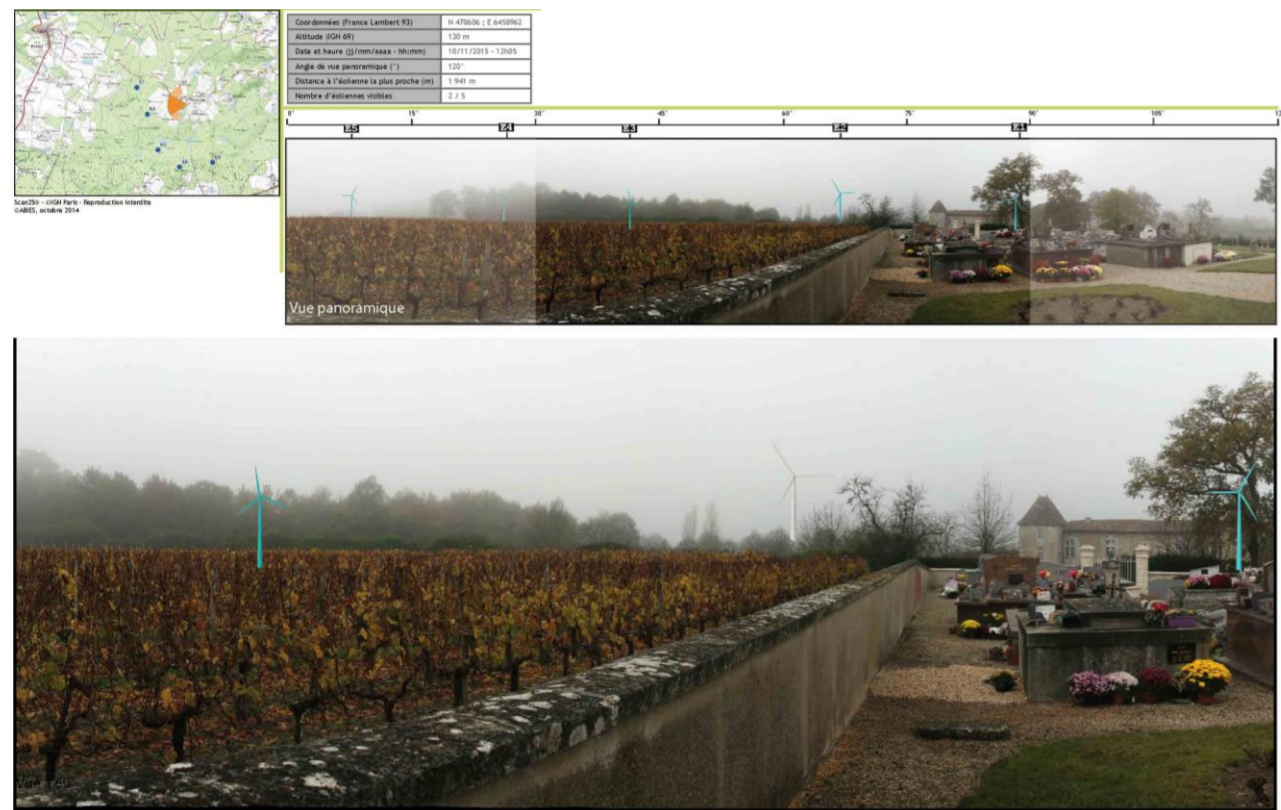


Figure 193 : Photomontage B – Eglise de Puymangou 2/2 (source : ABIÉS, 2015)

Depuis le parvis de l'église de Puymangou, les visibilitées sont limitées par de nombreux obstacles paysagers au second plan. En effet, malgré la proximité des éoliennes (2 km pour la plus proche), trois sont masquées par les bois et/ou par le bâti. On peut observer des bouts de pales dépasser du massif boisé, les éoliennes visibles sont prégnantes dans le champ de vision. Les impacts visuels sont similaires que ce soit en période estivale ou automnale.

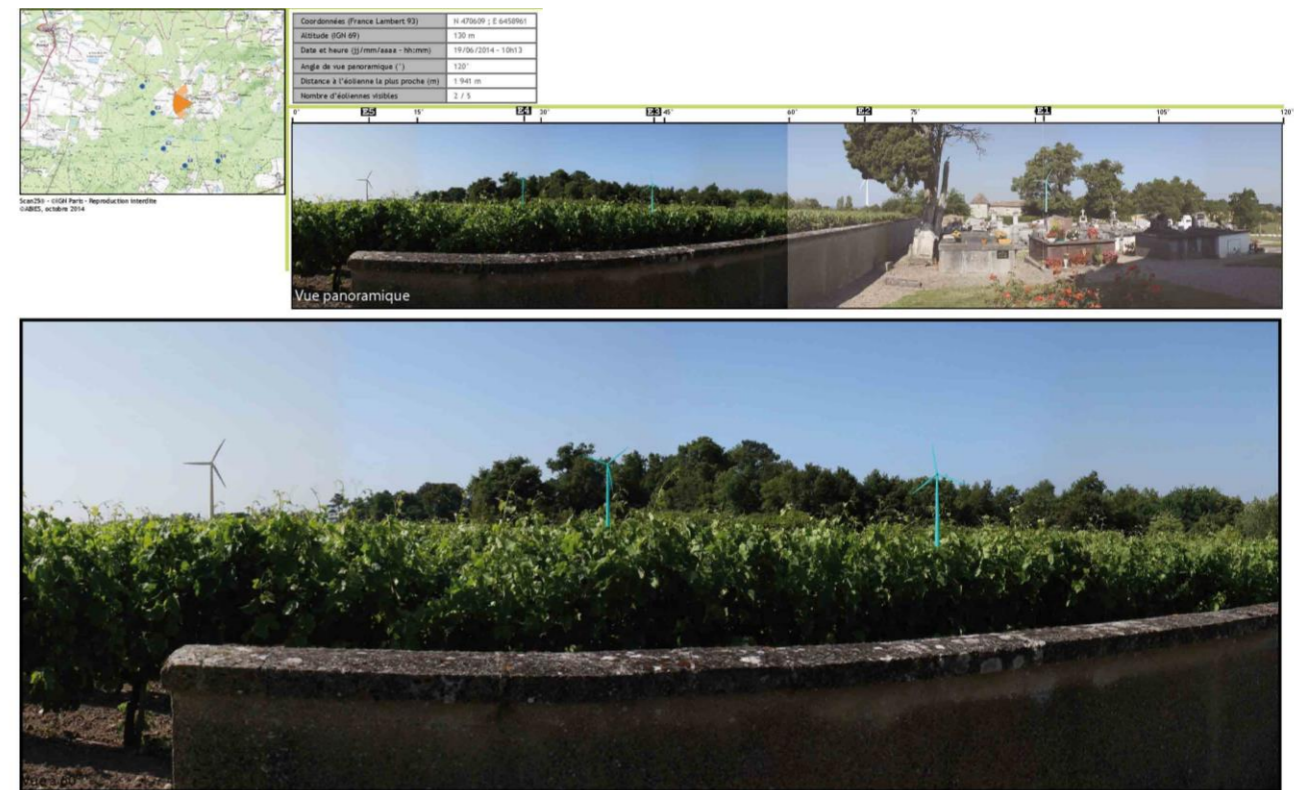


Figure 194 : Photomontage B – Eglise de Puymangou 1/2 / Saison estivale (source : ABIÉS, 2015)

Depuis le parvis de l'église de Puymangou, les visibilitées sont limitées par de nombreux obstacles paysagers au second plan. En effet, malgré la proximité des éoliennes (2 km pour la plus proche), trois sont masquées par les bois et/ou par le bâti. On peut observer des bouts de pales dépasser du massif boisé, les éoliennes visibles sont prégnantes dans le champ de vision. Les impacts visuels sont similaires que ce soit en période estivale ou automnale.



Figure 195 : Photomontage B – Eglise de Puymangou 2/2 / Saison estivale (source : ABIÉS, 2015)

En saison automnale, les visibilitées depuis l'entrée de la gravière à proximité de la base de loisirs du Paradou restent similaires à celles de la période estivale. Quelle que soit la saison, la végétation forme des masses boisées occultant la vue sur tout ou partie des éoliennes. Toutefois, à noter qu'à l'automne, davantage de bouts de mât et de pales sont perceptibles entre les branches des arbres. Ceci constitue un impact supplémentaire, mais léger.



Figure 196 : Photomontage C - Le Paradou – entrée gravière / Saison automnale (source : ABIÉS, 2015)

Depuis le lieu-dit Fayette, au bord de la RD674, les parties inférieures des éoliennes sont masquées par un cordon végétal. Ce dernier se compose de feuillus dont nombreux sont marcescents, c'est à dire qu'ils conservent leurs feuilles mortes jusqu'à la repousse des nouvelles au printemps. Ainsi, le changement de saison ne fait apparaître que quelques bouts de mât et de pales ici-et-là en fonction de la densité du branchage des arbres. L'impact visuel supplémentaire est minime.



Figure 197 : Photomontage D – RD674 – Fayette / Saison automnale (source : ABIES, 2015)

Les Essards est un petit village implanté au nord du projet. Le bourg est resserré et centré sur lui-même. Toutefois, il est possible d'avoir une fenêtre visuelle depuis le cimetière du village en direction du projet. Les éoliennes sont en inter-visibilité avec le bourg. Elles apparaissent sur la ligne d'horizon comme de petits objets, elles sont localisées à plus de 6 km de distance. Elles s'insèrent dans les rapports d'échelles existants et ne déséquilibrent pas



Figure 198 : photomontage E – Les Essards (source : ABIES, 2015)

Bazac est un village implanté au nord du projet éolien. Il est possible de voir les éoliennes depuis la RD78, à l'entrée du village. La route s'élève en altitude et dispose d'abords dégagés en direction du projet. Celui-ci s'inscrit en arrière-plan sur la ligne d'horizon. Les éoliennes créent de nouveaux points de repères verticaux dans le grand paysage.

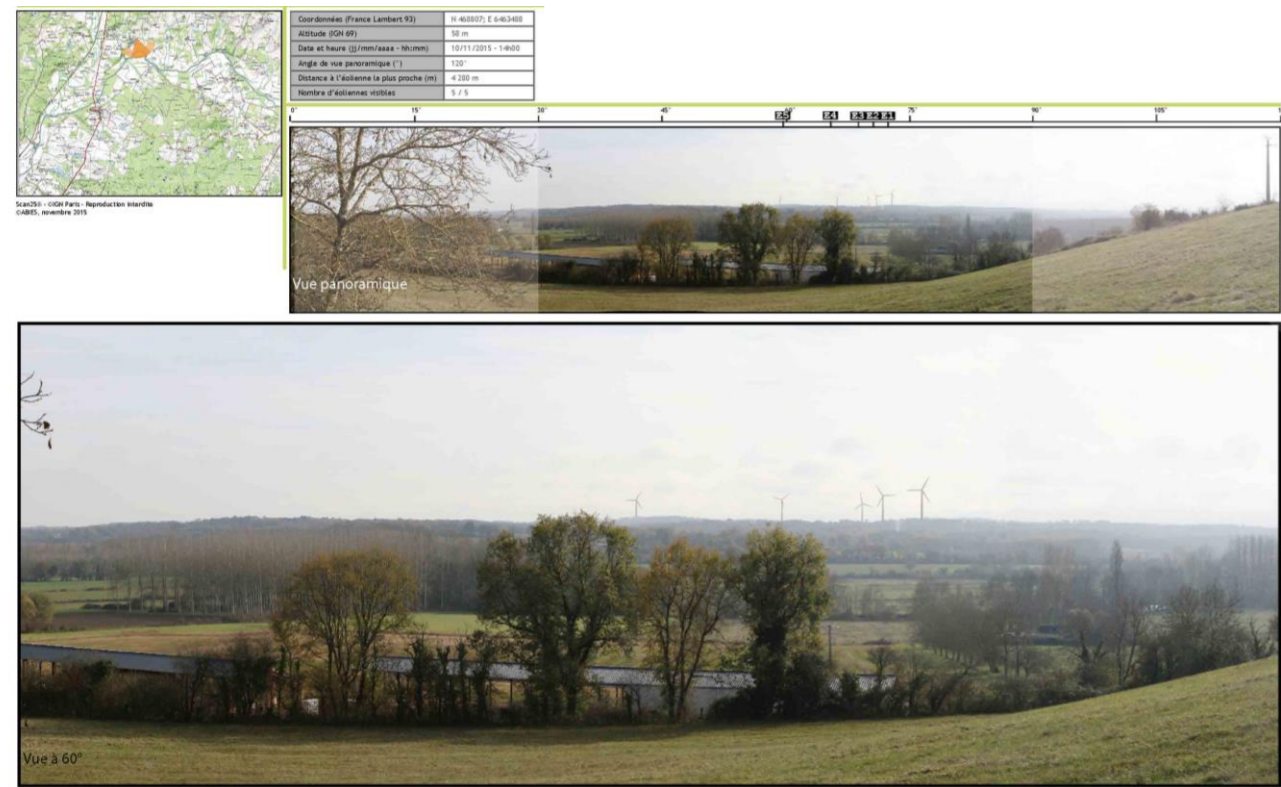


Figure 199 : Photomontage F – RD78 (source : ABIES, 2015)

A proximité de Rioux-Martin, à environ 8,5 km du projet, les visibilitées sont possibles depuis la RD20. Les abords sont cultivés et les trouées laissées par les haies et arbres en bord de route permettent de laisser filer le regard au loin. Le parc éolien est vue de profil avec un étalement horizontal limité. Les éoliennes créent de nouveaux éléments de repère dans le paysage. L'impact visuel est modéré.



Figure 200 : Photomontage H – RD20 (source : ABIES, 2015)

La Génétouze est un bourg implanté à proximité de la RD20. Depuis cet axe routier, les vues ne sont pas possibles sur le projet. Un des rares points de vue depuis ce secteur se situe à proximité du cimetière. Les obstacles de premier et second plans sont nombreux. Toutefois, au loin, il est possible d'apercevoir une des cinq éoliennes et des pales dépasser du couvert végétal. L'impact visuel est faible, même en période automnale.



Figure 201 : Photomontage I – La Génétouze (source : ABIÉS, 2015)

En période automnale, les arbres les plus proches qui masquaient l'été une partie des éoliennes depuis Bernier ont pour partie perdus leurs feuilles ou sont marcescents. Ainsi, les mâts des éoliennes sont légèrement davantage visibles qu'en période estivale. L'impact visuel supplémentaire est faible. Le changement de saison en modifie que très peu la prégnance visuelle des éoliennes dans le paysage.



Figure 202 : Photomontage J – Bernier / Saison automnale (source : ABIÉS, 2015)

Depuis Sicard, sur la commune de Saint-Aigulin, les arbres, essentiellement des feuillus, laissent apparaître très légèrement quelques parties de mât et de pales à travers leurs branchages. L'impact supplémentaire est minime et ne modifie pas ou très peu la prégnance visuelle des éoliennes dans le paysage.



Figure 203 : Photomontage K – Sicard / Saison automnale (source : ABIÉS, 2015)

Depuis ce point de vue, aucune modification n'est à noter avec le changement de saison. Les éoliennes ne sont pas visibles compte tenu de la densité de la végétation (même à feuilles tombées) et de la topographie.



Figure 204 : Photomontage L – Saint-Michel-de-Rivière / Saison automnale (source : ABIÉS, 2015)



Depuis ce point de vue, en périphérie de la Roche-Chalais, aucun changement n'est à noter avec le changement de saison. Les éoliennes ne sont toujours pas visibles compte tenu de la densité de la végétation, de la présence de nombreux feuillus marcesens et de résineux.



Figure 205 : Photomontage M – La Crois des Justices / Saison automnale (source : ABIÉS, 2015)

Bonnes est un village implanté dans la vallée de la Dronne. Les relations visuelles sont difficiles à avoir sur le projet en raison du contexte topographique. Depuis le point de vue ci-dessous qu'une seule éolienne est visible. Les autres sont masquées par le versant de la vallée. Les impacts visuels sont faibles.

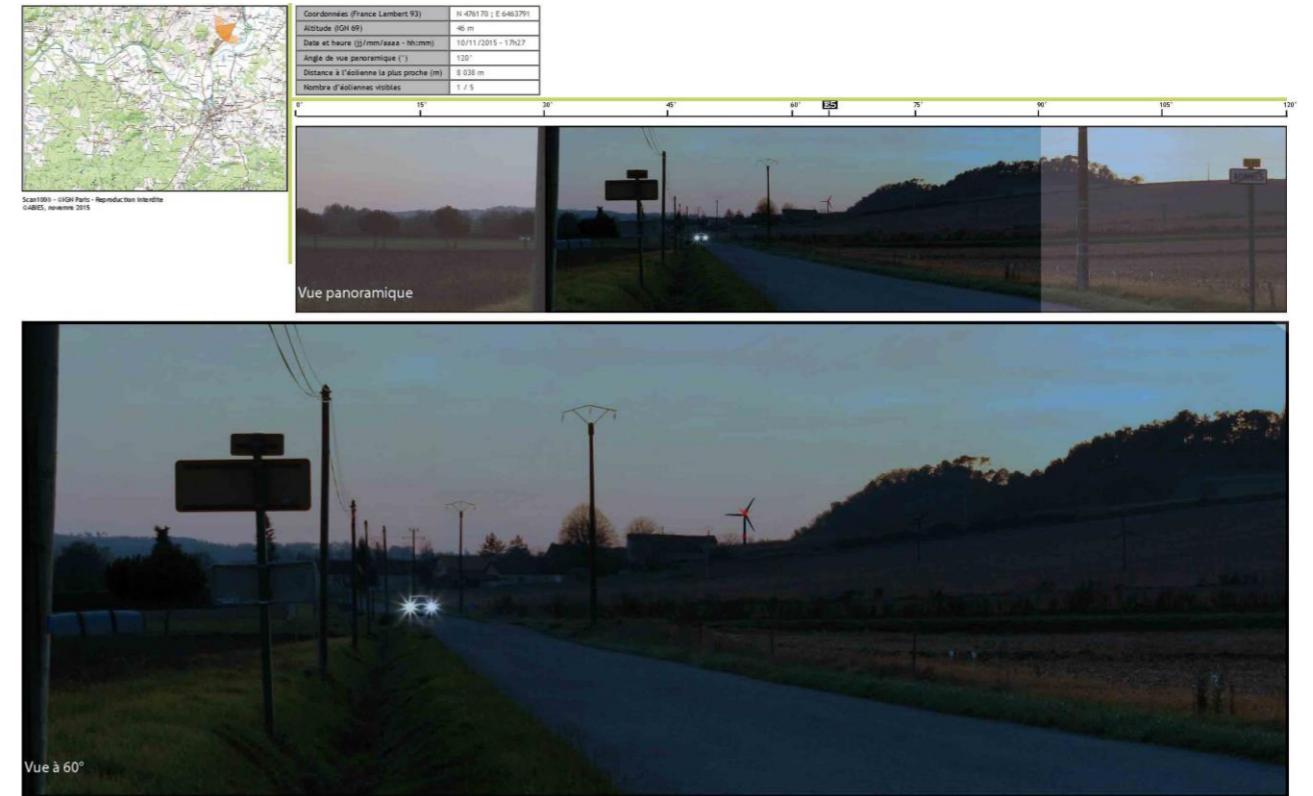


Figure 206 : Photomontage N – Bonnes / Crépuscule (source : ABIÉS, 2015)

En vision nocturne, les éoliennes sont repérables par leur balisage aéronautique lumineux : un balisage clignotant sur la nacelle et un autre fixe sur le mât. Elles constituent des éléments visibles et facilement identifiables. Depuis ce point de vue, elles constituent les seuls éléments lumineux dans le paysage.

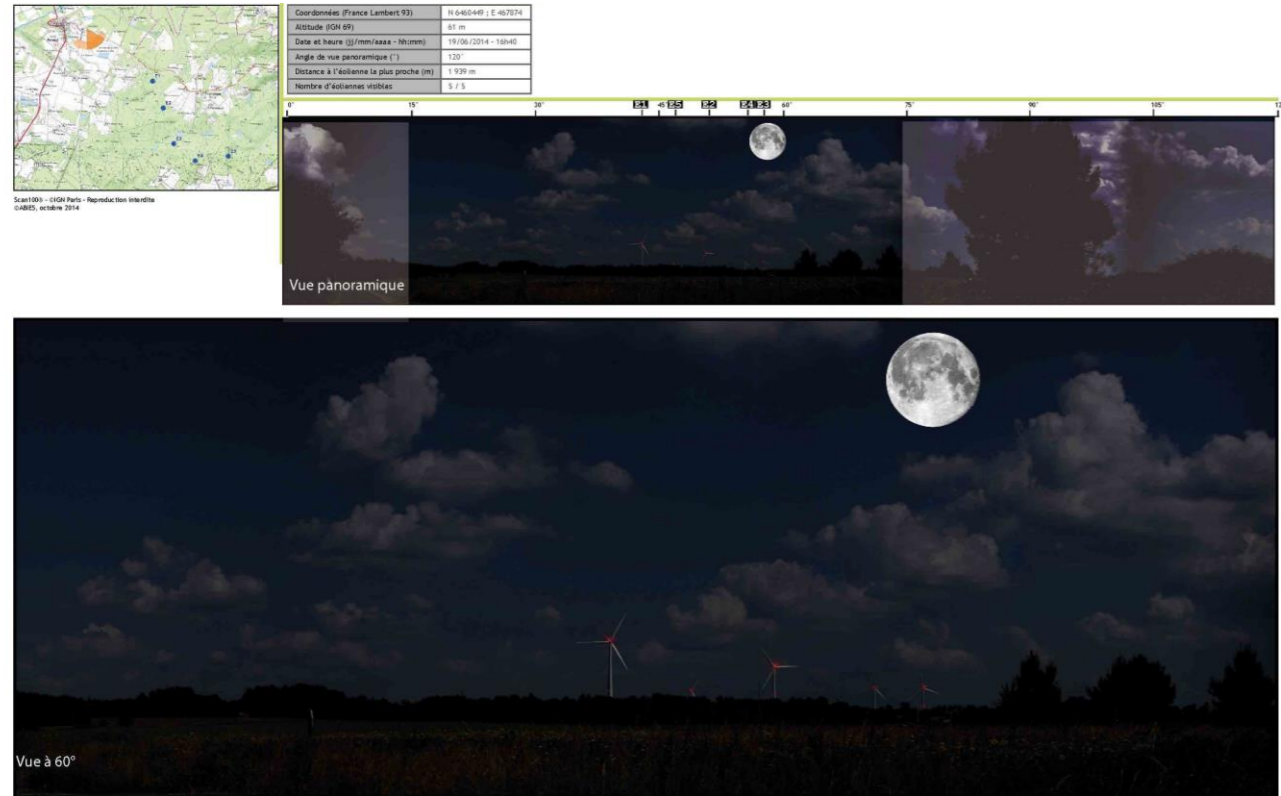


Figure 207 : Photomontage O – Parcou – RD44 / Nocturne (source : ABIES, 2015)

En vision nocturne, les éoliennes sont repérables par leur balisage aéronautique lumineux : un balisage clignotant sur la nacelle et un autre fixe sur le mât. Elles constituent des éléments visibles et facilement identifiables. Depuis ce point de vue, elles constituent les seuls éléments lumineux dans le paysage. Les automobilistes et les quelques maisons aux alentours constituent des sources lumineuses. Ici, les éoliennes créent un alignement de flash lumineux dans un paysage sombre.

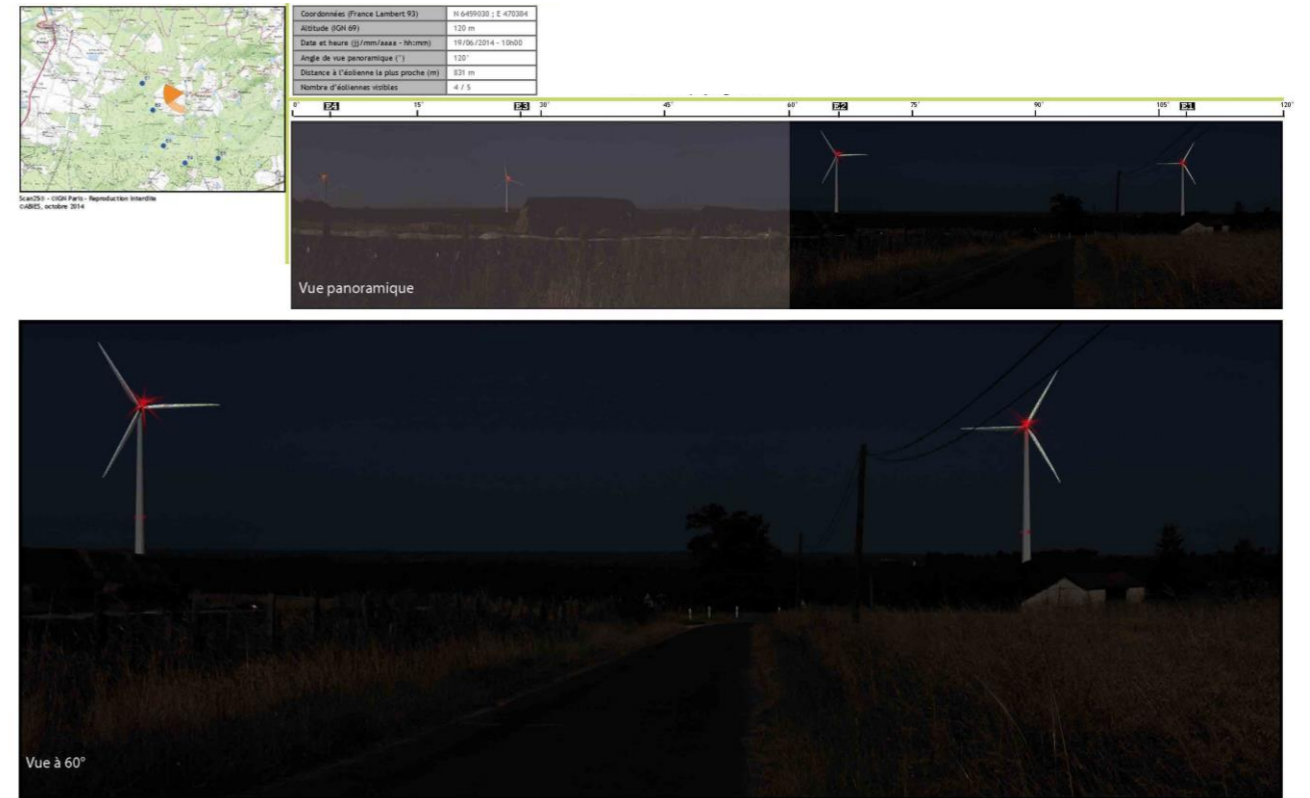


Figure 208 : Photomontage P – Puymangou – bourg / Nocturne 1/2 (source : ABIES, 2015)

En vision nocturne, les éoliennes sont repérables par leur balisage aéronautique lumineux : un balisage clignotant sur la nacelle et un autre fixe sur le mât. Elles constituent des éléments visibles et facilement identifiables. Depuis ce point de vue, elles constituent les seuls éléments lumineux dans le paysage. Les automobilistes et les quelques maisons aux alentours constituent des sources lumineuses. Ici, les éoliennes créent un alignement de flash lumineux dans un paysage sombre.



Figure 209 : Photomontage P – Puymangou – bourg / Nocturne 2/2 (source : ABIÉS, 2015)

Depuis les abords de la RD5, le balisage lumineux des éoliennes sera visible et permettra de deviner dans la nuit la forme du parc éolien. La végétation du bord de route pourra constituer un masque potentiel partiel à ces balisages.

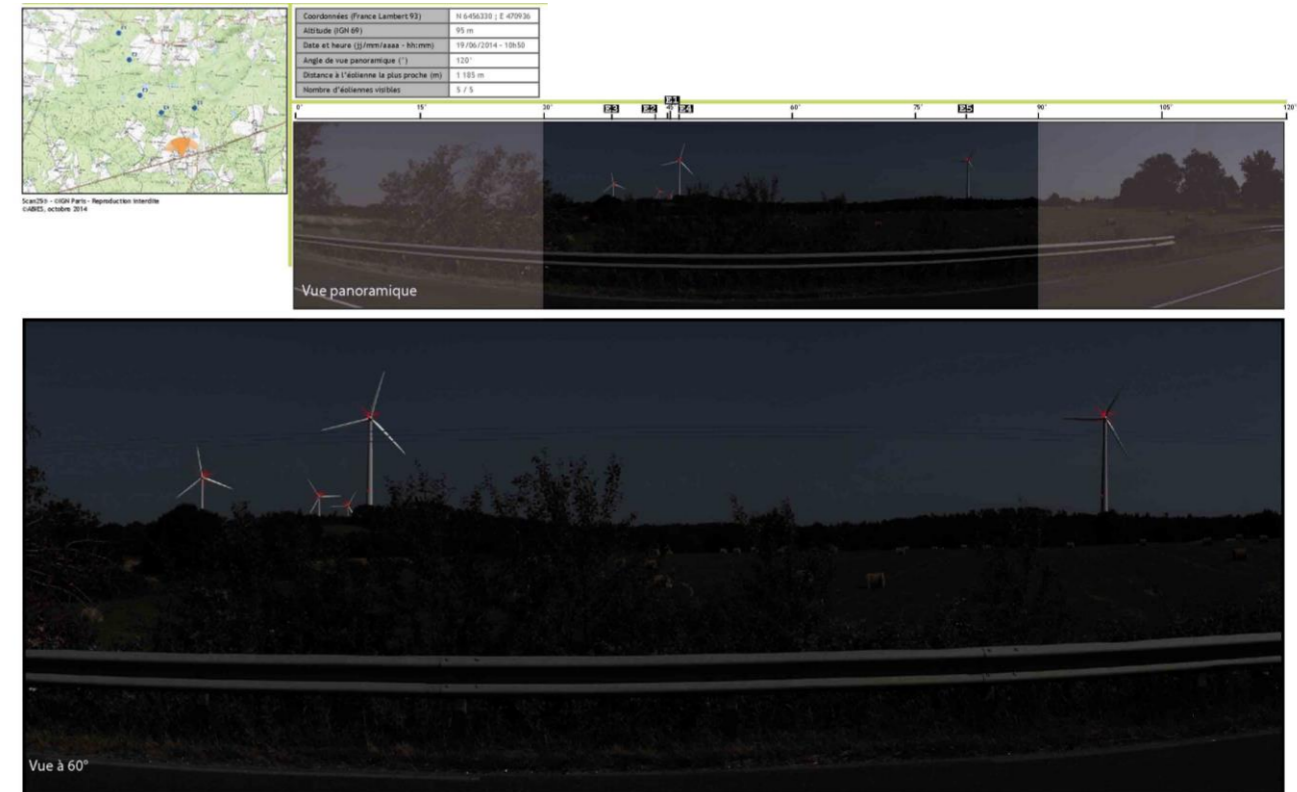


Figure 210 : Photomontage Q – La Poste / Nocturne (source : ABIÉS, 2015)

## Inter-visibilités avec les éléments patrimoniaux

Dans l'aire d'étude intermédiaire et rapprochée, 3 monuments protégés et un site inscrit ont été recensés comme sensible dans l'état initial.

Il convient d'analyser ces monuments pour évaluer l'impact visuel du projet sur le contexte patrimonial. Les distances indiquées sont calculées à l'éolienne la plus proche. Chaque monument fait l'objet d'une analyse.

### L'Eglise de Médillac, à 5 km de l'éolienne E1 au Nord-Ouest

L'église de Médillac est insérée au cœur du village. Peu d'ouvertures visuelles sont possibles depuis l'entrée de l'église. Toutefois, aux abords du village et dans le périmètre de protection de ce monument historique (500 m), il est possible de voir le projet. La simulation visuelle ci-dessous montre une vue ouverte en direction de la ferme éolienne. Positionné sur le rebord opposé de la vallée de la Dronne, l'église se localise à une hauteur similaire à celle du projet. Le projet est visible de manière groupée. La partie basse des éoliennes est masquée par les arbres.

L'inter-visibilité est modérée, cependant les éoliennes ne portent pas atteinte au caractère patrimonial de l'église.



Figure 211 : Simulation visuelle depuis le périmètre de protection de l'église de Médillac (source : ABIÉS, 2014)

### L'Eglise de Saint-Michel-de-Rivière à La Roche-Chalais, à 8,9 km de l'éolienne E4 au Sud-Ouest.

L'église de Saint-Michel-de-Rivière est implantée dans la vallée de la Dronne. Les obstacles visuels comme la végétation et le bâti se multiplient entre l'église et le projet. Ils occupent les premier et second plans et ne permettent pas de point de vue. Aucune inter-visibilité n'est identifiée.



Figure 212 : Simulation visuelle depuis l'église (Source : ABIÉS, 2014)

### L'Eglise et le château de Chalais, à 9 km de l'éolienne E5, au Nord

Le château de Chalais est implanté sur un point haut dominant le paysage environnant. Le champ visuel est dégagé et il est possible de voir les éoliennes du projet ponctuer l'arrière-plan du paysage. L'inter-visibilité est faible, en particulier notamment en raison de l'éloignement élevé (9 km pour l'éolienne la plus proche) entre le projet et l'église. Le projet éolien ne porte pas atteinte au caractère patrimonial du château.



Figure 213 : Simulation visuelle depuis le château de Chalais (Source : ABIÉS, 2014)

### Le site de la vallée du Rieu Nègre, à 950 m, au Sud-Ouest

Ce site illustre les paysages ruraux du nord de la Dordogne.

Il comprend des bois, des prairies pâturées par des bovins, des étangs de petite taille, deux fermes isolées et une rivière peu accessible. Une ligne électrique traverse le site. Les routes et les chemins délimitent le site inscrit. Les préconisations de protection concernent principalement la gestion forestière du site et de ses abords en vue de la conservation de la qualité du site, de la rivière et du couloir de feuillus.

Ce site n'a pas été épargné par l'évènement de la tempête de 1999. Des parcelles de pins ont été plantées à la place des feuillus originels. Le site se caractérise aujourd'hui par divers types de boisements, une vallée peu lisible et des étendues d'eau. Les éoliennes et les éléments annexes du projet ne s'insèrent pas dans le site inscrit de la vallée du Rieu Nègre.

Le projet ne porte pas atteinte à la nature même du site inscrit. Toutefois, en termes d'impact visuel, les trouées laissées par la forêt et notamment les jeunes plantations de pins laissent apercevoir le projet. Les éoliennes auront leur base de masquer par la végétation, mais la partie supérieure du mât et le rotor sont visibles. Ces impacts visuels ne sont pas permanents car rythmés par le couvert végétal. Les abords est du site inscrit sont concernés par ces impacts. L'inter-visibilité n'est pas possible depuis le cœur du site inscrit, ni depuis la partie ouest, fermés par les boisements.



Site inscrit de la vallée du Rieu Nègre



Figure 214 : Photographie vers le projet depuis et en limite du site inscrit (Source : ABIES, 2014)

- ⇒ Le projet de la ferme éolienne des Grands Clos est en situation d'inter-visibilité avec les monuments suivants :
  - L'église de Médillac, à 5 km au nord-ouest du projet ;
  - Le château de Chalais, à 9 km au nord du projet.
- ⇒ Le caractère patrimonial de ces monuments n'est pas atteint par le projet ;
- ⇒ Le site inscrit de la vallée du « Rieu nègre » est en situation d'inter-visibilité. Les éoliennes sont visibles de manière proche depuis les abords du site.

Le tableau suivant synthétise les impacts paysagers du projet de la ferme éolienne des Grands Clos :

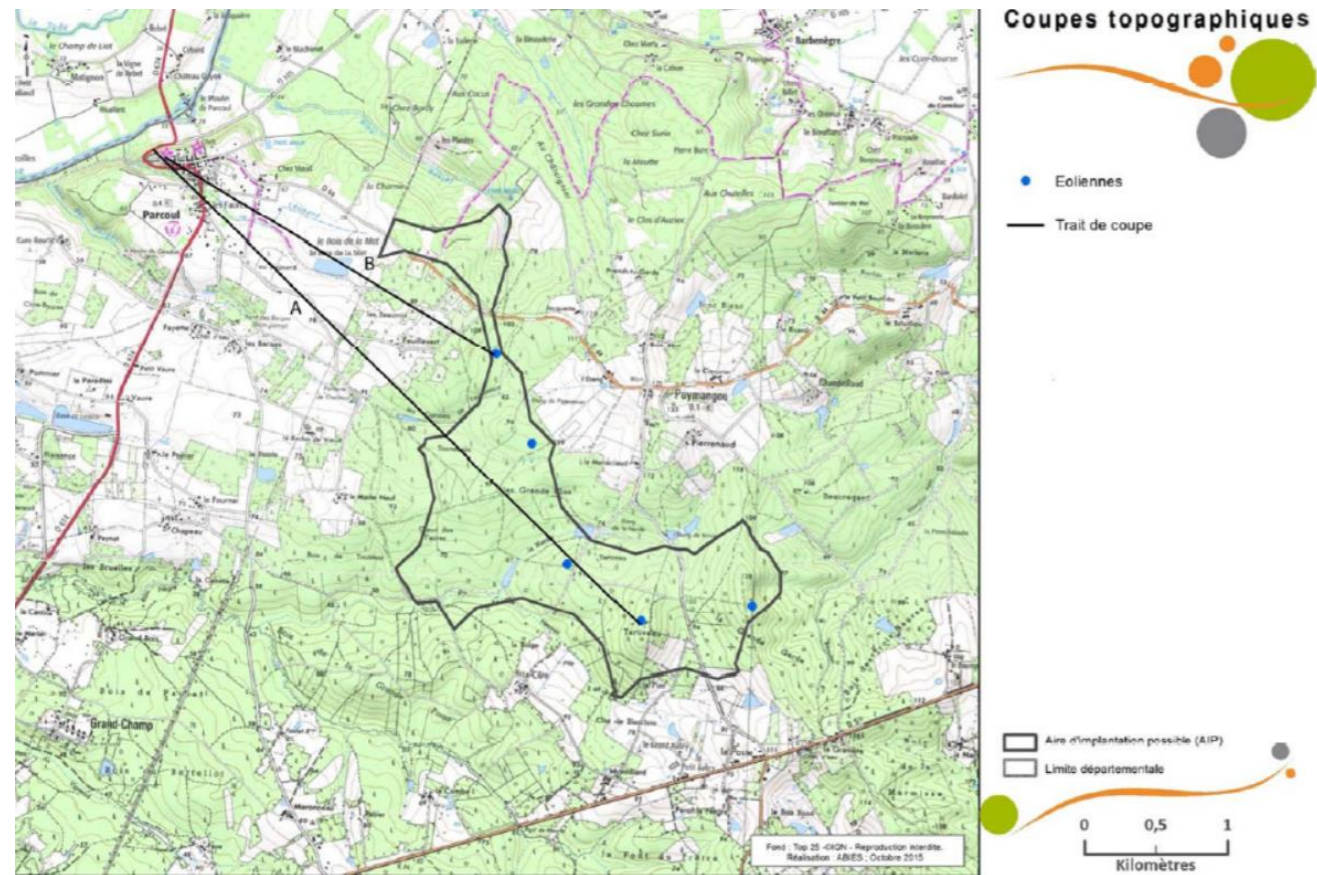
Aires d'études paysagères	Eléments géographiques/paysagers	Impacts paysagers
Aire d'étude éloignée	Les paysages boisés : la Double et le Petit Angoumois	Faible La distance multiplie les obstacles rendant difficiles les vues.
	Les paysages viticoles et agricoles : les collines de Montmoreau, l'arrière-pays du Blayais et du Fronsadais, les coteaux du Lary, les coteaux de la Dronne	Très faible à faible La distance multiplie les obstacles rendant difficiles les vues.
	Les vallées : les vallées de la Dronne, du Palais et de leurs affluents et la vallée de l'Isle	Faible
Aire d'étude intermédiaire	Visibilités depuis le paysage boisé et ondulé, habité et fréquenté par la population locale	Faible Quelques fenêtres visuelles (clairières) permettent de voir le parc éolien.
	Visibilités depuis la partie nord de l'aire d'étude intermédiaire (vallée de la Dronne, Chalais, RD2)	Modéré La vallée de la Dronne est ouverte offrant un champ visuel large. Chalais est sur un point haut avec une vue dégagée.
	Visibilités depuis les parties sud et ouest de l'aire d'étude intermédiaire limitées par la masse boisée et la topographie locale	Faible L'absence de point haut dégagé ne facilite pas les vues sur le projet.
Aire d'étude rapprochée	Visibilités possibles depuis les axes routiers RD5, RD674 et RD44 Visibilités ponctuelles depuis la RD105	Modéré à fort Les éoliennes sont visibles de près et occupent une grande partie du champ visuel, mais l'ensemble des 5 éoliennes est rarement visible. La végétation et le bâti masquent partiellement le projet (soit en nombre d'éoliennes visibles, soit sur la hauteur des éoliennes).
	Visibilités depuis les hameaux de l'aire d'étude rapprochée et notamment Le Grand Aubry, L'Etang, Montillard, Les Plantes, Feuillevert, Jacquette, Le Ménéclaud, La Poste, Le Maine Neuf, La Côte, La Gravière, Chez Body, Pierrenaud, Le Reclus de Vlaud, Petit Aubry situés à moins de 1 km de l'aire d'implantation possible.	
Contexte touristique	Sentiers PDIPR sur l'aire d'étude rapprochée Base de loisirs du Paradou proche	Faible à modéré
Contexte patrimonial	L'église de Saint-Michel-de-Rivière, l'église et le château de Chalais sont les éléments patrimoniaux présentant des vues en direction de l'AIP	Faible Les inter-visibilités ne portent pas atteinte au caractère patrimonial des monuments historiques.
	le site inscrit de « la vallée du Rieu Nègre »	Modérée
Contexte réglementaire	Sensibilité de la vallée de la Dronne et espace emblématique d'Aubeterre-sur-Dronne	Faible Les points de vues sont lointains et concernent la partie ouest d'Aubeterre-sur-Dronne.

Tableau 69 : Enjeux paysagers du parc éolien des Grands Clos (source : ABIES, 2014)

### Analyse des impacts visuels depuis Parcou et l'église de Parcou

Les coupes topographiques présentées ci-dessous sont localisées sur la carte suivantes.

Les échelles ont été dilatées pour une meilleure lisibilité de la coupe.



Carte 72 : Localisation des coupes supplémentaires (source : ABIES, 2015)

Sur le profil topographique ci-dessous, on constate que le bourg de Parcou se situe dans un creux, le cœur du bourg s'inscrit dans la vallée de la Dronne. L'habitat a tendance à s'étendre sur le versant de la vallée pour atteindre le plateau. Ainsi, on peut en conclure que les premières maisons, situées à l'entrée Est du bourg de Parcou sont concernées potentiellement par des visibilités sur les éoliennes. Celles situées sur le versant de la vallée ont un champ de vision fermé en direction du projet.

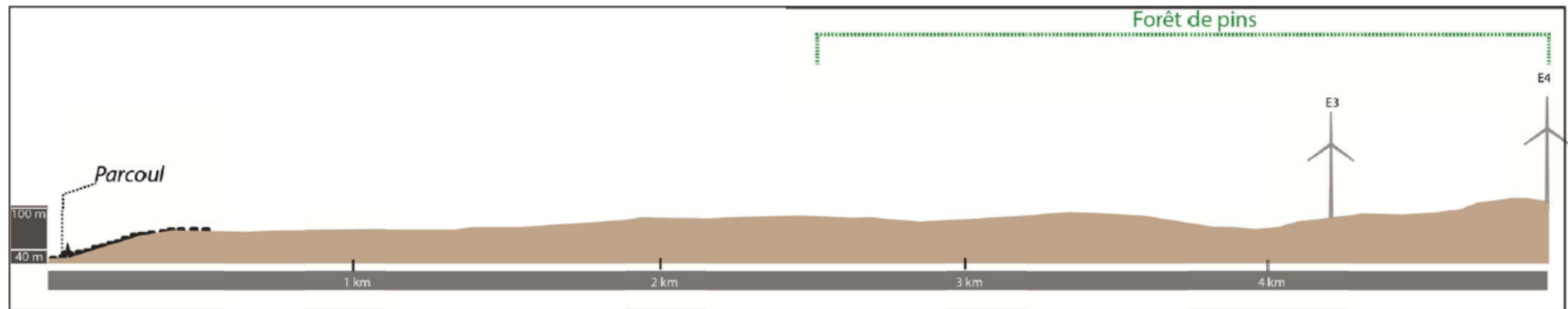


Figure 215 : Coupe topographique entre Parcou et le projet éolien (coupe A) (source : ABIES, 2015)

Plus particulièrement, le profil suivant précise l'occupation du sol et le modelé topographique entre l'église de Parcoul, inscrite aux Monuments Historiques, et la plus proche éolienne du projet. On constate que l'église s'insère au sein d'un contexte bâti dense et mitoyen. L'église est de type roman, de taille plutôt trapue et implantée sur un point bas. Les maisons constituant le bourg de Parcoul sont accolées les unes aux autres et ont souvent un étage constituant des écrans visuels très imperméables. Au niveau de l'entrée Est du bourg, l'habitat se relâche et se caractérise par des maisons individuelles sans étage, organisées sous la forme d'un lotissement, l'occupation du sol y est agricole. Des petites mares ornées de végétations ponctuent le paysage agricole. Viennent ensuite les bois, typiques de la Double, avec d'abord des parcelles de feuillus, puis des parcelles de résineux, signes d'une exploitation forestière. Des parcelles récemment coupées peuvent former des trouées dans ces unités forestières. Elles seront replantées par la suite.

En conclusion, le bâti resserré à proximité de l'église, la topographie et l'occupation forestière du sol limitent très fortement les risques de visibilité depuis l'église à la plus proche éolienne du projet. A cela s'ajoute un éloignement de plus de 2,5 km.

Les échelles ont été dilatées pour une meilleure lisibilité de la coupe.

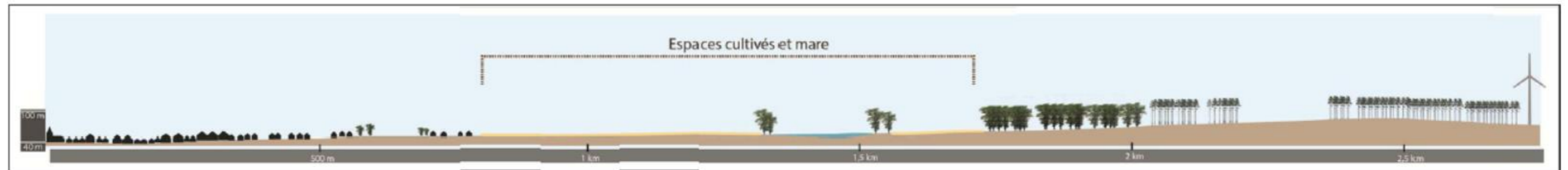


Figure 216 : Profil habillé entre l'église de Parcoul et la plus proche éolienne (coupe B) (source : ABIÉS, 2015)

### 3 - 5c Mesures de réductions

#### Les accès

L'accès aux éoliennes E1 et E4 seront créés. Les autres accès utilisent des chemins existants, qui selon les cas devront être modifiés.

Les modifications consistent le plus souvent en un élargissement des pistes et un renforcement de la chaussée pour permettre le passage des engins de chantier et de maintenance.

La partie suivante sur l'élargissement des chemins est également valable pour la modification des virages pour accéder au site (reprise de virage si l'angle de giration n'est pas suffisant).

#### Élargissement de chemins existants

Quand un chemin existe déjà, les conduites à tenir pour l'élargissement sont les suivantes :

- Balisage du chemin, en lien éventuel avec les contraintes naturalistes (présence d'espèces protégées, ...);
- Elagage minimal des végétaux « gênants » pour permettre le passage des engins ;
- Evacuation des déchets verts après broyage in situ, ces déchets peuvent être utilisés sur site si besoin ou à proximité sur la commune (paillage,...). Aucun brûlis ne doit avoir lieu sur le site.

Si la topographie ne permet pas le passage des engins, une reprise des chemins est nécessaire. La conduite à tenir pour éliminer les végétaux avant l'intervention sur le talus est la même que précédemment. Les souches non gênantes devront être laissées sur le talus pour faciliter la reprise et la tenue du talus dans la durée. De même, les végétaux à la crête du talus seront conservés pour le maintien de celui-ci. Terres végétales et non végétales seront séparées. La terre végétale réutilisable sera conservée sur site. La terre non végétale sera utilisée ailleurs sur site (mais pas en surface) ou sur la commune (entretien de routes, de chemins...).

Ce sont les virages et les accès terminaux des éoliennes qui nécessiteront un déboisement. Ce changement de paysage reste très localisé et peu étendu dans l'espace. Ils concernent toutes les éoliennes.



Figure 217 : Chemin forestier existant (source : ABO Wind, 2015)

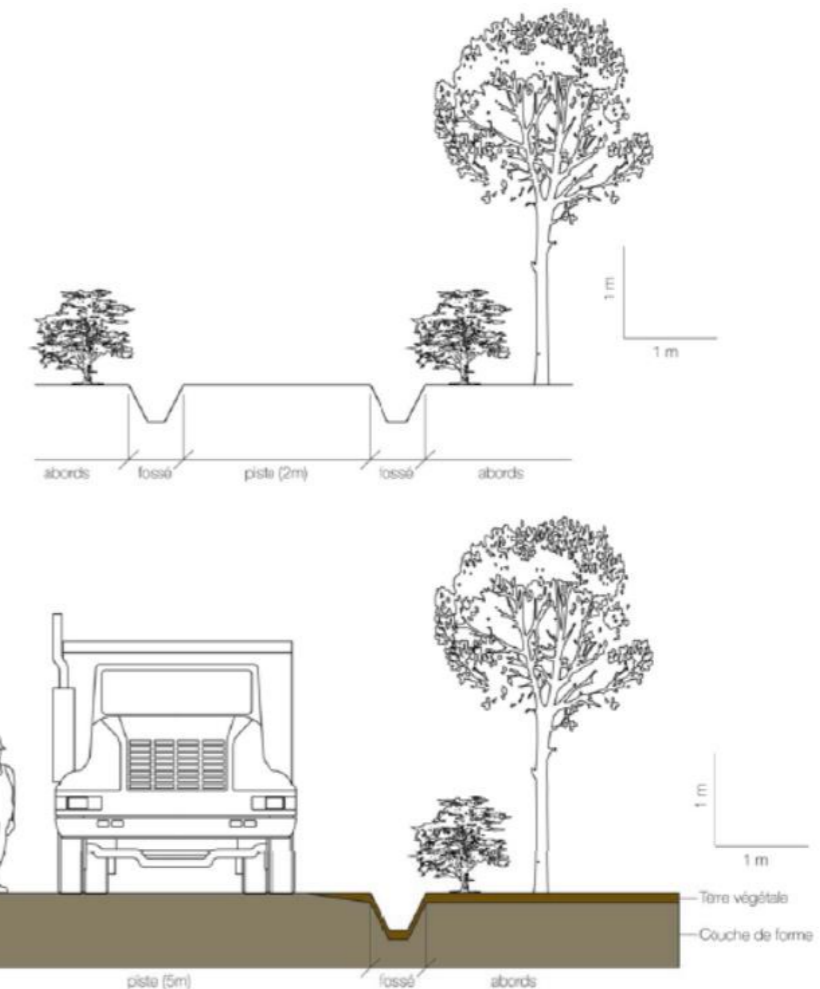


Figure 218 : Principes d'élargissement des pistes (source : ABIÉS, 2015)

#### Renforcement de la structure du chemin

Une fois que l'emprise du chemin a été créée, le chemin nouvellement créé (ou élargi) doit avoir une structure permettant d'éviter le ravinement. Pour cela, des rigoles transversales peuvent être installées en cas de forte pente. Les busages doivent être évités au maximum, sauf en cas de nécessité absolue (passage d'un cours d'eau ou autre). Enfin, les bordures des chemins devront conserver une bande de terre végétale (qui se revégétalisera) pour d'une part éviter le ravinement et d'autre part pour ne pas créer un trop gros contraste avec le contexte boisé du site. Une attention particulière devra être portée pour l'accès à l'éolienne E2, sur la portion empruntant le sentier de randonnée.

#### Le poste de livraison

Le poste de livraison fait partie, avec les éoliennes, des éléments visibles d'un projet éolien. Il convient de ne pas laisser le poste dans son état brut, trop contrastant avec le paysage local.

Le projet de la ferme éolienne des Grands Clos nécessite l'installation d'un poste de livraison. Il est implanté à 300 m de l'éolienne E1, au bord de la RD44.

Ce poste sera peint en vert de manière à ne pas créer de point d'appel visuel et permet au poste de se fondre dans le contexte végétal environnant.



## 3 - 6 Structure foncière et usage du sol

### 3 - 6a Impacts

La destination générale du terrain n'est pas modifiée par le projet car il ne s'agit que d'une location d'une petite partie des parcelles forestières, 4,6 ha en totalité (0,9 ha en moyenne par éolienne). De tous les usages actuels des parcelles concernées par le projet (sylviculture, chasse, promenade...), seule la sylviculture sera réellement impactée par le projet dans la limite des emprises matérialisées des aires d'accès à chaque éolienne.

Ces surfaces pourront de nouveau répondre à leur fonction première de sylviculture lors de l'arrêt du parc. Un diagnostic des parcelles ciblées préalable à ce reboisement compensatoire devra être mené afin d'éviter toute altération d'habitats d'espèces remarquables, en particulier des habitats du Fadet des laïches et autres zones humides.

⇒ Une absence de prise en compte des éléments écologiques présents sur ces parcelles entraînerait un impact indirect significatif et contre-productif aux efforts consentis à travers les mesures liées directement au projet.

En ce qui concerne les autres usages :

- dans un premier temps, un nouveau parc attire toujours des promeneurs, puis, cette curiosité disparaît lorsque le parc fait partie du paysage habituel à moins de mettre des mesures touristiques en place ;
- pour la chasse, l'impact est limité à la gêne créée par les éoliennes (obstacle ponctuel au tir au même titre que d'autres infrastructures telles que lignes électrique, téléphone...), le gibier terrestre n'étant pas effarouché par les éoliennes.

Les impacts en termes de soustraction de terres forestières sont très limités, les propriétaires et exploitants ayant toute latitude pour autoriser ou refuser l'usage de leurs terrains par l'intermédiaire des baux signés avec le Maître d'Ouvrage.

### 3 - 6b Mesures d'intégration

Le Maître d'Ouvrage s'est engagé à établir des baux emphytéotiques et des conventions de servitudes avec les propriétaires concernés, et à dédommager les exploitants forestiers des gênes et/ou des impacts sur les bois. A ce stade du projet ces accords sont établis au travers de conventions sous seing privé.

Le positionnement de chaque machine et de son aire de levage a été optimisé au cas par cas, avec chaque propriétaire. Elles sont rapprochées des limites de parcelles, compte tenu de l'alignement nécessaire des machines pour la lisibilité paysagère. Les emprises des voies d'accès au site pour l'entretien sont minimisées. Les transformateurs sont situés à l'intérieur de chaque mât, de façon à ne pas consommer de surface supplémentaire.

Il n'est prévu aucune zone de restriction de chasse ou interdiction de visite du site. Les parcelles restent du domaine privé, il est donc interdit d'y pénétrer sans autorisation du propriétaire.

Lors de l'arrêt du parc, les terres pourront être rendues à leur vocation d'origine, sans modification aucune de leur environnement. Les fondations seront retirées sur 2 m de profondeur et le sol remis en l'état.

Conformément 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 issu de la loi environnementale portant engagement national, la garantie financière demandée à l'exploitant du parc est de 5 x 50 000 € soit 250 000 €.

Cette réserve de finances a pour but de garantir le démantèlement du parc (éolienne, voies d'accès, poste...) et assure le retour à l'état et à l'usage initiaux des terres.

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

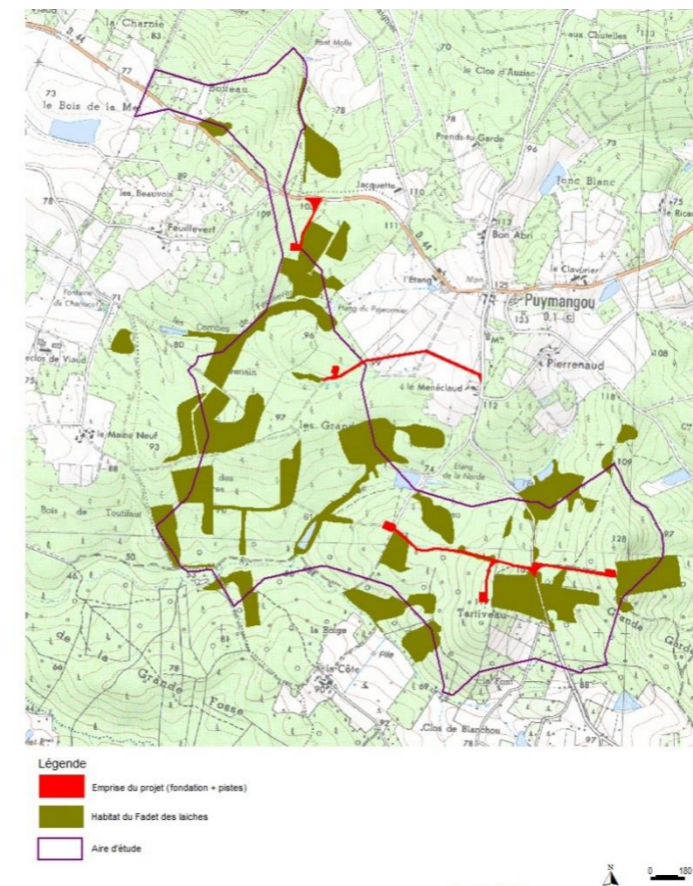
Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

## 3 - 7 Patrimoines naturels

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Ecosphère et Eliomys, dont l'original figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

### 3 - 7a Impact les habitats et sur la faune terrestre

#### Les lépidoptères : Fadet des Laïches



Le Fadet des laïches est une espèce à très forte valeur patrimoniale au niveau nationale. Une étude fine a été menée afin d'éviter les stations de l'espèce à travers le décalage des éoliennes ainsi que le tracé du câblage électrique.

L'implantation de l'éolienne E1 engendrera toutefois la perte d'habitat de cette espèce au droit de l'emprise nécessaire à la fondation. L'acheminement du convoi jusqu'à E1 va nécessiter la création de la piste en empierré (actuellement petit chemin forestier) et va engendrer également une emprise sur son habitat et un risque de destruction d'individus.

Les surfaces concernées restent très modestes bien que réelles eu égard aux surfaces d'habitats de l'espèce inventoriée sur la zone d'étude.

Entre les éoliennes E3 et E4, les pistes DFCI apparaissent suffisamment larges pour ne pas avoir d'emprise sur les bordures. De plus, la tranchée d'enfouissement du câble électrique est réalisée au centre de la piste.

Carte 73 : Habitats du Fadet des laïches et emprise du projet (source : Eliomys, 2014)

⇒ L'impact est considéré comme moyen à faible sur la zone d'étude

#### Les amphibiens et les reptiles

Les fondations des éoliennes engendreront la destruction d'habitats principalement « d'hivernage ». Les surfaces considérées restent réduites compte tenu de l'emprise finale.

La création des pistes pour les éoliennes E1 et E4, le déboisement à l'intersection de la route communale et des pistes DFCI pour les éoliennes E4 et E5 ainsi que le passage de la tranchée entre E2 et E3, engendreront la destruction d'habitats principalement « d'hivernage ».

⇒ L'impact est considéré comme moyen à faible sur la zone d'étude

Éléments pris en compte	Type de milieux	Surfaces impactées	Représentativité sur le site (par rapport à la surface totale sur l'aire d'étude)
Zones humides	Lande humide	env 2 ha	3 %
Fadet des Laïches	Lande humide à Molinie bleue abritant l'espèce	env 0.3 ha	Env 0.4 %
Amphibiens	Habitats terrestres pour 7 espèces	env 3.8 ha	Env 1.5 %
Lézard des murailles	Habitat d'alimentation, gîte	env 3.8 ha	Env 1.5 %
Cistude d'Europe	Linéaire de pont	env 400 m linéaire	Non quantifiable

Tableau 70 : Surface impactée en phase exploitation (source : Eliomys, 2014)

Ces aménagements ne seront pas de nature à remettre en cause le maintien des populations sur l'aire d'étude pour l'ensemble de la faune concernée, présentée dans le tableau précédent.

### 3 - 7b Impact sur l'avifaune

#### Risque de collision

##### Avifaune nicheuse

Le diagnostic avifaunistique a mis en évidence 65 espèces fréquentant le site pour nicher, se nourrir ou le survolant lors de déplacements.

Lors des inventaires de terrain, la hauteur de vol des oiseaux a été notée, permettant de répartir les différentes observations en trois classes ; la classe étant la plus soumise au risque de collision étant celle se situant à hauteur de pales soit à une altitude comprise entre 50 et 150 m (colonnes rouges dans les graphiques suivants).

Parmi les individus observés en vol, la majorité évoluait à une altitude inférieure à celle critique en termes de risque de collisions avec les pales d'une éolienne. Toutefois, une part non négligeable des nicheurs évolue dans cette fourchette altitudinale. La plupart de ces données concernent la Corneille noire, espèce très commune et grégaire, à l'inverse des rapaces. Le seul autre passereau concerné par cette altitude de vol est l'Hirondelle de fenêtre, qui vole régulièrement à des altitudes assez hautes, contrairement à la plupart des nicheurs du site.

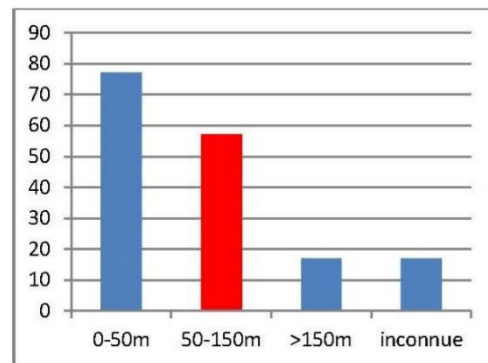


Figure 219 : Répartition des nicheurs, selon l'altitude de vol des individus observés, ceux posés exclus (Ecosphère, 2014)

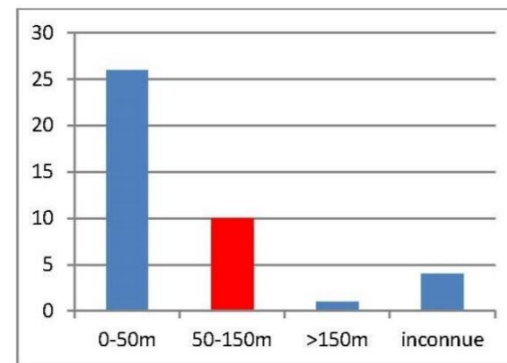


Figure 220 : Répartition des nicheurs patrimoniaux, selon l'altitude de vol des individus observés, ceux posés exclus (Ecosphère, 2014)

La figure 172 montre que la majeure partie des espèces patrimoniales suivent la même tendance.

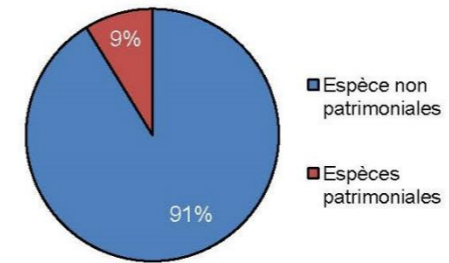


Figure 221 : Proportion des nicheurs patrimoniaux et non patrimoniaux concernant les individus observés entre [50-150 m] (Ecosphère)

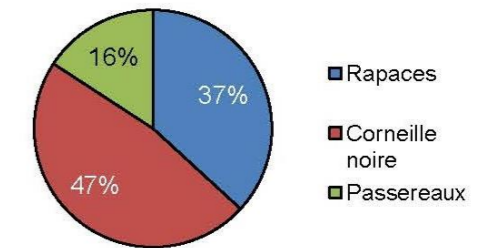


Figure 222 : Proportion des familles d'oiseaux relatives aux individus observés entre [50-150 m] (Ecosphère)

Les espèces patrimoniales observées volant dans la fourchette altitudinale [50-150 m] correspondent toutes à des rapaces avec, par ordre d'importance numérique : la Buse variable, le Circaète-Jean-le-Blanc, le Busard Saint-Martin, le Faucon hobereau, le Milan noir, l'Epervier d'Europe et le Faucon crécerelle.

Si le Busard Saint-Martin – avec un à deux couples nichant possiblement au sein du site – chasse principalement en vol ras, il se sert régulièrement du vol ascensionnel pour rejoindre d'autres secteurs. Ce dernier type de vol est particulièrement utilisé par le Circaète et le Milan noir pour se déplacer et chasser, ce qui les amène régulièrement à évoluer dans la fourchette altitudinale [50-150 m].

Il en est de même pour le Faucon hobereau, qui chasse parfois les insectes à hauteur moyenne ou plus importante, et dans une moindre mesure pour l'Epervier d'Europe. Ce rapace plus forestier capture surtout ses proies dans la strate basse, mais peut pratiquer assez régulièrement le vol ascensionnel.

⇒ Ainsi, une part non négligeable de l'avifaune nicheuse transite par l'altitude [50-150 m]. L'espèce la plus concernée est la Corneille noire (47%), très commune et non patrimoniale. Les autres espèces impliquées sont essentiellement des rapaces (37%), avec une importante proportion d'espèces patrimoniales nichant probablement sur le site ou venant y chasser de manière régulière ;  
 ⇒ L'impact brut apparaît donc comme moyen à assez fort.

##### Avifaune hivernante

Toutes espèces confondues, moins de 100 individus ont été observés en vol en période hivernale. Pour celles présentant un intérêt patrimonial, ce chiffre chute à une quinzaine seulement.

Au vu du faible jeu de données obtenu, aucune analyse suffisamment représentative des hauteurs de vol n'a pu être effectuée sur l'avifaune hivernante.

##### Avifaune migratrice

Le diagnostic avifaunistique a mis en évidence 44 espèces fréquentant ou survolant le site lors de déplacements migratoires.

Parmi les individus comptabilisés lors de la migration prénuptiale, la grande majorité évoluait à une altitude inférieure à celle critique.

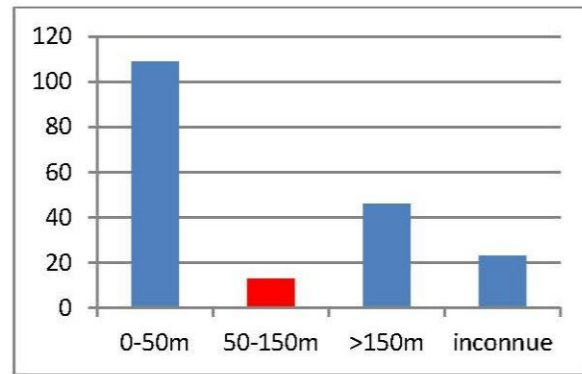


Figure 223 : Répartition des migrateurs pré-nuptiaux selon leur altitude de vol, individus posés exclus (Ecosphère, 2014)

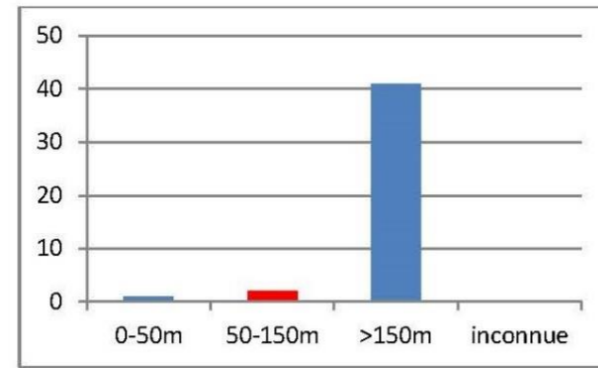


Figure 224 : Répartition des migrateurs patrimoniaux pré-nuptiaux selon leur altitude de vol, individus posés exclus (Ecosphère, 2014)

La faible représentation des migrateurs printaniers évoluant entre [50-150 m] est difficilement interprétable, compte tenu du jeu de données limité. Des conditions météorologiques clémentes ont pu favoriser un passage à plus haute altitude, sans que cela ne soit réellement démontrable. Par exemple, la détection des individus volant hauts dans un ciel bleu (ce qui a été le cas pour deux sessions de suivi) est délicate et peut engendrer un biais quant au dénombrement du flux migratoire.

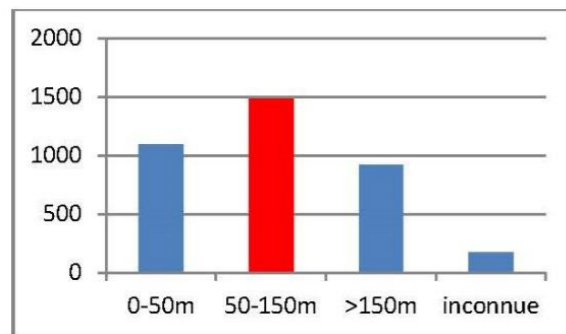


Figure 225 : Répartition des migrateurs post-nuptiaux selon leur altitude de vol, individus posés exclus (Ecosphère, 2014)

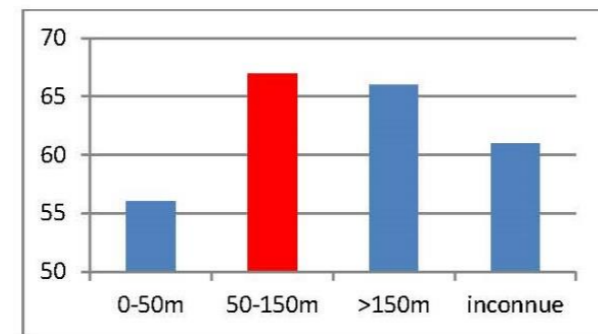


Figure 226 : Répartition des migrateurs patrimoniaux post-nuptiaux selon leur altitude de vol, individus posés exclus (Ecosphère)

En période automnale, la majorité des individus observés volaient entre [50-150 m] d'altitude. L'important jeu de données permet d'obtenir un résultat assez significatif : le flux automnal en 2013 s'est déroulé globalement à basse altitude au niveau du site d'étude. Si des conditions météorologiques contraignantes (plafond nuageux très bas, crachin), obligeant les oiseaux à voler plus bas sont à même d'expliquer en partie ce résultat, il apparaît que, même sous conditions météorologiques favorables, un nombre important de migrateurs traverse l'espace aérien du site à relative faible altitude.

Ceci est également valable pour des espèces patrimoniales migrant en grands groupes, comme la Grue cendrée.

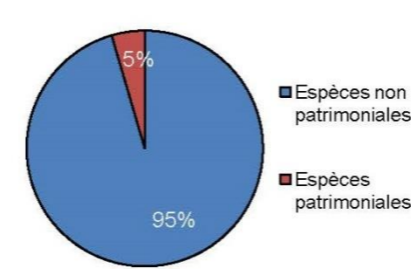


Figure 227 : Proportion des migrateurs post-nuptiaux patrimoniaux et non patrimoniaux concernant les individus observés entre [50-150 m] (Ecosphère, 2014)

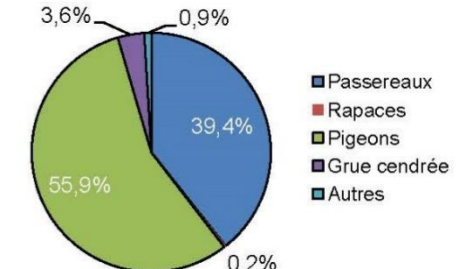


Figure 228 : Proportion des familles d'oiseaux relatives aux migrateurs post-nuptiaux observés entre [50-150 m] (Ecosphère, 2014)

Les figures ci-contre montrent que la majorité des migrateurs post-nuptiaux évoluant à hauteur de pales sont des espèces sans enjeu patrimonial. Ce résultat est lié à l'importante quantité des passereaux migrateurs – comptant beaucoup d'espèces communes – migrant en très grands effectifs (Etourneau sansonnet, Pinson des arbres, Pipit farlouse, etc.).

La seconde catégorie la plus représentée se rapporte aux Pigeons ramiers et, dans une plus faible mesure, aux Pigeons colombins. C'est d'ailleurs cette dernière espèce qui constitue une grande part des migrateurs patrimoniaux observés volant à cette hauteur. La domination des pigeons dans ce second graphique s'explique par leur caractère très grégaire – ils migrent en grands groupes – mais également par la localisation du site, celui-ci étant positionné dans le large couloir de migration des pigeons en France.

En proportion, la Grue cendrée a été peu notée depuis le site d'étude, mais ce résultat ne représente pas la réalité locale de son passage automnal. Elle effectue une migration post-nuptiale lors de quelques journées, impliquant de très importants effectifs. Ainsi, des données bibliographiques et des observations extérieures au site laissent penser que le phénomène est important et nombre d'individus sont susceptibles de voler à hauteur de pale – pour exemple, au moins 24% des grues observées le 13 novembre 2013 volaient entre [50-150 m] d'altitude.

- ⇒ Lors de la migration pré-nuptiale, une majorité de migrateurs observés volaient en-dessous et au-dessus de la hauteur des pales. Toutefois, les données sont trop peu nombreuses pour être significatives.
- ⇒ Lors du passage post-nuptial, une majorité d'oiseaux survolaient le site d'étude à hauteur de pales, les principaux migrateurs impliqués étant les Pigeons ramier et colombin, et les passereaux. Il s'agit d'espèces qui migrent en effectifs très importants à cette période, ce qui peut alors induire un risque de collision élevé.
- ⇒ D'autres migrateurs patrimoniaux utilisent également cette tranche altitudinale, notamment la Grue cendrée dont le couloir de migration principal passe sur ce secteur, avec des survols réguliers de groupes de plusieurs centaines voire milliers d'individus. Néanmoins, cette espèce est peu concernée par les collisions (9 cas dans toute l'Europe de l'Ouest), alors que les effectifs recensés en migration active sont en nette progression depuis les années 70 (les populations transitant par la France sont passées de 40 000 individus en 1977 à 359 000 en 2011).
- ⇒ L'impact brut sur les migrateurs apparaît comme moyen à assez fort.

#### Avifaune sensible au risque de collisions

Grâce aux retours d'expérience (suivis de mortalité au niveau des parcs éoliens), certaines espèces sensibles présentes sur l'aire rapprochée et locale ont été retenues au regard du risque de collisions (classes A et B<sup>26</sup>).

<sup>26</sup> Cinq classes ont été mises en place selon l'importance du nombre de collisions et de leur impact sur les populations :  
**A** - collisions nombreuses au regard de la population et impact notable : sont comprises dans cette catégorie les espèces d'oiseaux présentant plusieurs dizaines de cas de collisions, soit une proportion significative de leur population.  
**B** - collisions assez nombreuses au regard de la population mais impact modéré : y figurent des espèces d'oiseaux pour lesquelles quelques dizaines, voire centaines, de cas sont enregistrés, ne représentant toutefois pas une proportion significative de leur population.

**C** - collisions peu nombreuses au regard de la population et donc impact faible : quelques dizaines de cas existent pour ces espèces voire quelques centaines de cas sans que le maintien de leur population ne soit remis en question.  
**D** - quelques cas de collisions et impact présumé très faible : il s'agit d'espèces d'oiseaux entrées en collision avec des éoliennes (de type inconnu) mais recensées moins de 10 fois.  
**E** - aucun cas de collision connu.

Pour les espèces en classe C (collisions peu nombreuses au regard de la population), nous ne retenons pas celles non menacées pour les oiseaux nicheurs et celles communes en période de migration/hivernage. Enfin, les espèces en classe D et E ne sont pas retenues quel que soit leur niveau de menace puisque, par défaut, l'impact sur les populations de ces espèces est très faible à nul.

**Dix espèces** ressortent comme impactées par le projet :

Nom français	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Nicheur	Hivernant	Migrateur
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Moyen	C	-	C
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Moyen	-	-	C
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Moyen	-	-	C
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	B	B	-
Circaète Jean Le Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Assez fort	B	-	-
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Moyen	C	-	C
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	B	-	B
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Moyen	C	-	C
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Moyen	B	-	B
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Moyen	C	-	-

**Tableau 71 : Liste des espèces impactées par rapport au risque de collisions sur le projet de ferme éolienne des Grands Clos (Ecosphère, 2014)**

Parmi ces dix espèces, aucune n'entre dans la catégorie A, celle rassemblant les oiseaux les plus sensibles au risque de collision et pour lesquels l'impact serait le plus notable.

Parmi les huit espèces nicheuses :

- quatre rapaces appartiennent à la catégorie B (Buse variable, Circaète, Faucon crécerelle et Milan noir), qui regroupe des oiseaux pour lesquels d'assez nombreux cas de collisions sont enregistrés mais au regard de leurs populations, l'impact reste relativement modéré. On relèvera que pour trois d'entre eux, cette sensibilité au risque de collision intervient également en périodes de migration (Faucon crécerelle et Milan noir) ou durant l'hivernage (Buse variable) ;
- l'Epervier, le Héron cendré, le Bruant jaune et la Pie-grièche écorcheur sont classés en catégorie C, qui réunit les oiseaux pour lesquels les cas de collisions sont peu nombreux au regard de leurs populations, n'induisant qu'un impact faible. Pour les trois premières espèces cette sensibilité au risque de collision est de même niveau lors des périodes de migration.

Les deux rapaces migrateurs, le Busard cendré et le Busard des roseaux, sont également classés en catégorie C en termes de sensibilité au risque de collision (impact faible).

Pour précision, le Milan royal est classé en catégorie A, mais 90% des cas de collisions concernent des adultes en période de reproduction, or il ne niche pas dans le secteur d'étude. C'est pour cette raison qu'il n'est pas cité dans le tableau précédent.

⇒ Il ressort de cette analyse que les trois espèces les plus sensibles au risque de collision sont la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Milan noir, classés en catégorie B durant la période de reproduction et en hivernage (Buse) et lors de la migration pour les deux autres.

⇒ L'impact brut généré par le risque de collision reste toutefois modéré, de niveau moyen, du fait de leur abondance relative en région Aquitaine (de l'ordre de 5.500 à 11.000 couples selon les espèces) et de leur état de conservation sur le plan national (espèces classées « préoccupation mineure » - Liste rouge nationale, UICN, 2011).

## Risque de perturbation

### Perturbation du domaine vital des oiseaux

La perturbation des domaines vitaux des espèces concerne uniquement les espèces nicheuses sur ou à proximité du site, pour lesquelles ce dernier fait partie de leur aire de reproduction ou de nourrissage.

Sur les 65 espèces nidifiant sur le site ou le fréquentant lors de leur recherche alimentaire, une douzaine d'entre elles peuvent être perturbées par les éoliennes :

- La Buse variable, le Faucon crécerelle et le Milan noir, également sensibles au risque de collision,
- Le Busard Saint-Martin, en particulier durant la phase chantier,
- Le Faisan de Colchide (issu de lâchers à des fins cynégétiques),
- Le Pigeon ramier et la Tourterelle des bois,
- 5 passereaux (Pipit des arbres, Merle noir, Pinson des arbres, Linotte mélodieuse, Bruant jaune).

L'analyse bibliographique permet d'évaluer cette perturbation du domaine vital comme étant modérée pour ces douze espèces. Pour les autres, il n'y a pas d'effets connus suite à l'implantation d'un parc éolien.

La perturbation se traduit généralement par l'évitement de la zone d'implantation d'éoliennes dans un rayon moyen de 200 à 400 mètres.

⇒ L'impact brut concernant la perturbation du domaine vital des oiseaux nicheurs est moyen pour les quatre rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle, Milan noir, Busard Saint-Martin) et pour les deux espèces de passereaux inscrits à la Liste rouge nationale (Bruant jaune, Linotte mélodieuse).

⇒ Il est faible pour les six autres espèces, dont les populations nicheuses demeurent importantes au niveau local comme régional et ne sont pas menacées sur le plan national (espèces classées « préoccupation mineure » - Liste rouge nationale, UICN, 2011).

### Perturbation des trajectoires des migrants et des axes de déplacements locaux

La perturbation des axes de déplacements locaux des espèces concerne uniquement les espèces nicheuses sur ou à proximité du site, pour lesquelles ce dernier fait partie de leur aire de déplacement régulier (déplacement lié à la reproduction, au nourrissage ou simplement en déplacements journaliers ou réguliers).

Pour les espèces migratrices, les perturbations des vols (ou effet barrière) ne sont pas considérées comme des impacts négatifs mais comme de simples modifications comportementales sans incidence véritable.

### 3 - 7c Impact sur les chiroptères

Les impacts bruts liés aux risques de collision et de perturbation (territoires) existent pour plusieurs espèces sur l'aire d'étude rapprochée :

Le Busard Saint-Martin a un impact moyen pendant la phase d'exploitation (collision) : il est néanmoins capable de se réappropriier ses sites de nidification pendant la phase d'exploitation.

L'impact brut de la perturbation du domaine vital des oiseaux nicheurs est moyen pour trois rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle, Milan noir) et pour deux espèces de passereaux inscrits à la Liste rouge nationale (Bruant jaune, Linotte mélodieuse).

Pour ces trois derniers rapaces nicheurs, des impacts moyens de collisions avec des perturbations à plus long terme pour au moins 2 d'entre-elles :

- La Buse variable avec un minimum de 270 cas recensés en Europe de l'Ouest et pour laquelle certaines études mettent en avant un possible appauvrissement de la population à long terme ;
- Le Faucon crécerelle (>320 cas), qui est l'espèce la plus touchée par les éoliennes après le Vautour fauve et dont l'appauvrissement de la population à long terme est possible ;
- le Milan noir, dont plus de 100 de cas de collisions ont été relevés en Europe de l'Ouest.

Le Circaète Jean-le-Blanc présente une sensibilité assez forte pendant l'exploitation du parc. Les cas de collisions (59 cas) existent mais le parc éolien semble ne pas influencer sur son domaine vital.

Sur les espèces sensibles au risque de collisions, six autres espèces concernées par un impact faible pour lesquelles les cas de collisions sont peu fréquents : le Busard cendré, le Busard des roseaux, l'Epervier, le Héron cendré, le Bruant jaune et la Pie-grièche écorcheur.

Pour les autres oiseaux migrateurs (passereaux, pigeons, oiseaux d'eau et grands voiliers tels que la Grue cendrée), la migration est globalement diffuse. Des risques de collision subsistent.

L'impact brut sur les migrateurs apparaît comme moyen à assez fort.

#### Dérangement et modifications des comportements

Les milieux sont utilisés par différentes espèces au cours de l'année. Certaines sont plus sensibles aux dérangements induits par la mise en place des éoliennes. Ainsi, les secteurs à proximité des travaux puis du parc en fonctionnement pourront être délaissés par certaines espèces (Sérotine commune par exemple). Au vu de la représentativité locale des milieux concernés, **ces impacts apparaissent néanmoins FAIBLES**.

En revanche, l'impact lié au dérangement devient plus important dans les cas :

- de l'existence de colonies de reproduction/d'hivernation à proximité. Dans le cas présent :
  - aucun animal trouvé en hibernation.
  - quelques colonies de reproduction sont connues (de Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe et d'Oreillard gris) ou suspectées au sein de l'aire locale.
- de passages d'espèces migratrices. Les schémas migratoires des chauves-souris sont particulièrement énigmatiques. La recapture de chauves-souris baguées est extrêmement rare, à tel point que les connaissances sur les voies de migration en Europe sont encore très partielles et restent essentiellement centrées sur les quelques sites où des efforts groupés ont été suffisamment intensifs pendant plusieurs décennies. Si on se réfère à une synthèse récente de données et à la littérature sur les chiroptères européens, au minimum quatre espèces pratiquent une migration sur de longues distances (de plusieurs centaines à 3000-4000 Km) en Europe : Sérotine boréale, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler (Hutterer et al. 2005). Les connaissances en matière de flux migratoires et de leur distribution générale sont restreintes et même quasiment inexistantes pour l'est et l'ouest de l'Europe. Globalement, les schémas migratoires en Europe centrale suivent un axe Nord-est / Sud-ouest, avec les gîtes de reproduction généralement localisés à l'extrême Nord-est (voir figure ci-contre).

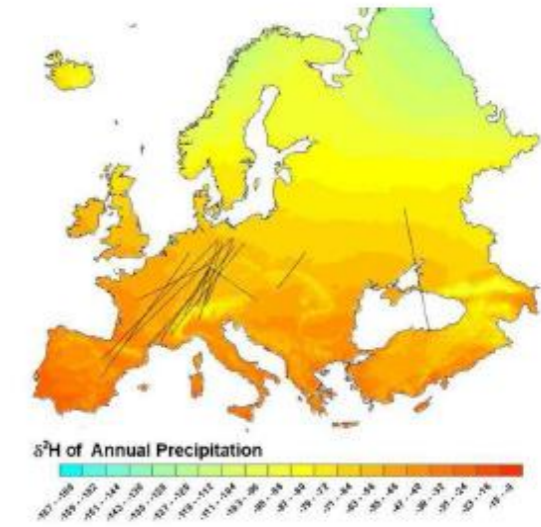


Figure 229 : Profil du  $\delta^2H$  en Europe (précipitations moyennes annuelles), à partir du site [www.waterisotopes.org](http://www.waterisotopes.org). Les lignes noires représentent les voies migratoires de Noctules de Leisler baguées recapturées (Hutterer et al. 2005). Ces quelques lignes sont le résultat d'environ 5 000 individus bagués en plus de 50 ans.

De ce fait, le **risque de perturbation des corridors de déplacement** des chiroptères, tant localement qu'à plus large échelle, est **probable** au vu de la présence d'espèces qui sont connues pour migrer : Noctule commune, Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius.

⇒ Au vu de ces éléments décrits ci-dessus, l'impact est évalué à MOYEN .

#### Mortalité

Par rapport au fonctionnement du parc éolien, Mitchell-Jones et Carlin (2009) affirment que les risques pourraient être minimisés en localisant les éoliennes de sorte que l'extrémité des pâles soient au moins à 50 m de la partie haute de haies, d'arbres ou de lignes boisées. Cependant, les stratégies pour éviter les collisions ne peuvent se baser uniquement sur la distance par rapport aux éléments du paysage et ce d'autant que l'activité ne diminue pas autant que l'on ne le supposait jusqu'ici (Brinkmann et al., 2011). Ainsi un site où une faible activité de chiroptères a été enregistrée avant la construction peut devenir une zone fortement fréquentée et donc sensible pour les chauves-souris (Edkins, 2008).

## ☞ La hauteur de vol des chiroptères

Actuellement il existe encore peu de données concernant les hauteurs de vol maximales des chauves-souris et encore moins concernant la fréquence de vol à différentes classes de hauteur.

Une étude menée en 2013-2014 (Hurst et al., 2015) a permis d'analyser les hauteurs de vol des chiroptères sur 6 mâts de mesures au niveau de forêts dans le sud-ouest de l'Allemagne à 5, 50 et 100 m. L'information a été recueillie entre avril et novembre et a fourni les résultats suivants :

- 16,6% des données ont été recueillies à 50 m et 11,6% à 100 m (le reste à 5 m);
- L'activité d'altitude commence essentiellement en juin avec des pics en fin d'été ;
- Alors que le groupe *Myotis/Plecotus* est quasi inexistant en altitude, les pipistrelloïdes et les sérotines/noctules y sont régulières. Cela corrobore les données de mortalité en général connues au sol.

Une autre étude allemande (Feltl et al., 2015) a été menée en nacelles d'éoliennes en 2013 (n=28) et en 2014 (n=34) à des altitudes de 73 et 141 m. Des compléments ont été recueillis sur les mâts d'éolienne à 5-6 m et à 55 m et sur des mâts de mesures placés à 4 m, 7,5 m, 60 m, 90 m et 118 mètres. Les études ont été menées du 15 mars au 31 octobre. Mis à part une donnée de *Plecotus* sp. à 73 m, toutes les autres espèces contactées à hauteur de nacelle sont connues pour être à risque comme le montre la figure suivante (seules les identifications certaines sont présentées). L'importance des données de *Noctule* commune et de *Pipistrelle* commune est à souligner.

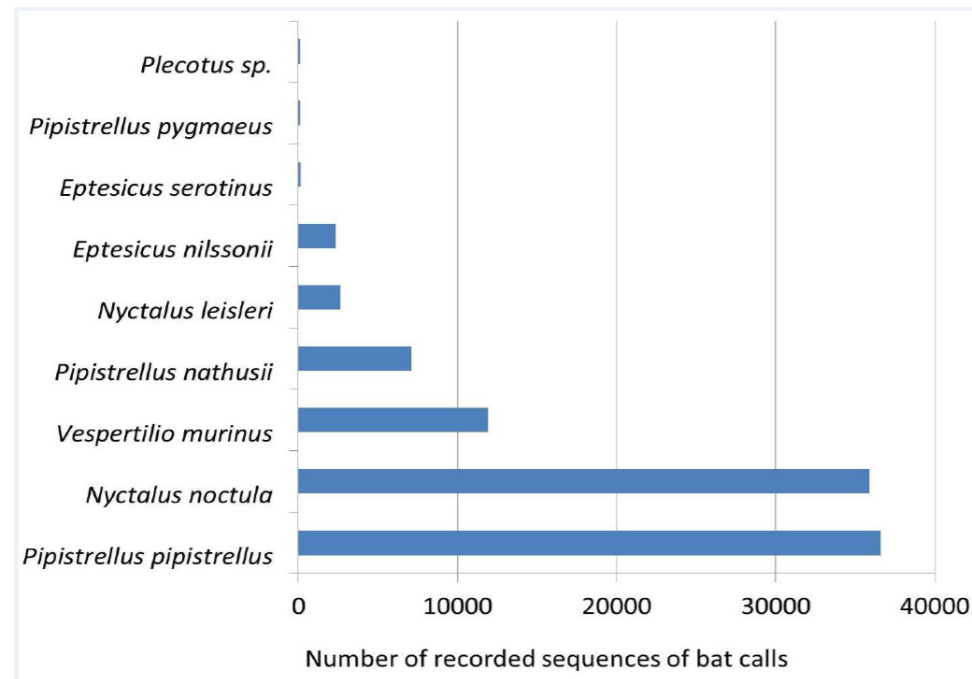


Figure 230 : Contacts de chauves-souris à hauteur de nacelle sur un site éolien en Allemagne (source : Feltl et al., 2015)

Aucune *Barbastelle* n'a été trouvée en altitude malgré l'importance du protocole. Pourtant une autre étude allemande dans le Land de Hesse (HMWEVL, 2014) a permis de recueillir une donnée sur une nacelle placée à 64 m.

Parmi les 20 espèces du site et ses environs (aire locale et aire régionale rapprochée), la sensibilité aux collisions accidentelles est plus ou moins prononcée :

- **3 espèces** font partie d'un groupe d'espèces dont les vols supérieurs à 25 mètres de hauteur sont très rares (les deux espèces de *Rhinolophe* et le *Murin* de Natterer). Leur **sensibilité** est considérée **très faible**.
- **9 espèces** font partie du groupe d'espèces avec de rares vols supérieurs à 50 mètres et une sensibilité intermédiaire par rapport aux éoliennes d'une garde au sol inférieure à 50 m : la *Barbastelle*, les deux espèces d'*Oreillard*, les *Grand* et *Petit Murins*, les *Murins* à moustaches, de *Daubenton*, de *Bechstein* et

le *Murin* à oreilles échancrées. Pour ces espèces, la sensibilité est faible (la *Barbastelle* est la première espèce de cette liste à apparaître dans le tableau 17, en 14<sup>e</sup> position, et représente 0,16% des cas de mortalité en France).

- **8 espèces** font partie du groupe d'espèces avec des vols répartis à toutes les altitudes et dont la **sensibilité** aux collisions est **moyenne à forte** : **Les 4 espèces de *Pipistrelle*, les deux espèces de *Noctule*, la *Sérotine* commune et le *Minioptère* de *Schreibers*. Toutes ces espèces constituent le pool des 13 premières espèces citées dans le tableau 18, présentant les plus importants taux de mortalité en France et en Europe. 7 de ces espèces ont été recensées au sein de l'aire rapprochée.**

## Détermination des risques

La présence de plusieurs sites d'hibernation, de transit et de reproduction (notamment dans l'aire locale) influence les risques encourus par les espèces.

ESPECE	ENJEUX	SENSIBILITE	RISQUE
<i>Barbastelle</i>	Moyen	Faible	Faible à moyen
<i>Grand Murin</i>	Assez fort	Faible	Moyen
<i>Grand Rhinolophe*</i>	Assez fort	Très faible	Moyen à assez fort
<i>Minioptère</i> de <i>Schreibers</i>	Assez fort	Moyenne	Moyen à assez fort
<i>Murin</i> à moustaches	Assez fort	Très faible	Faible à moyen
<i>Murin</i> à oreilles échancrées	Moyen	Faible	Faible à moyen
<i>Murin</i> de <i>Bechstein</i>	Fort	Faible	Moyen à assez fort
<i>Murin</i> de <i>Daubenton</i>	Faible	Très faible	Très faible à faible
<i>Murin</i> de <i>Natterer</i>	Moyen	Très faible	Faible
<i>Noctule</i> commune	Fort	Fort	Fort
<i>Noctule</i> de <i>Leisler</i>	Moyen	Fort	Assez fort
<i>Oreillard</i> gris*	Moyen	Très Faible	Moyen
<i>Oreillard</i> roux*	Moyen	Très Faible	Moyen
<i>Petit Murin</i>	Fort	Très Faible	Moyen
<i>Petit Rhinolophe</i>	Assez fort	Très faible	Faible à moyen
<i>Pipistrelle</i> commune*	Faible	Fort	Assez fort à fort
<i>Pipistrelle</i> de <i>Kuhl</i>	Faible	Fort	Moyen à assez fort
<i>Pipistrelle</i> de <i>Nathusius</i>	Fort	Fort	Fort
<i>Pipistrelle</i> pygmée	Fort	Fort	Fort
<i>Sérotine</i> commune	Faible	Moyenne	Faible à moyen

\*espèces rehaussées d'un niveau du fait de leur présence en reproduction au sein de l'aire locale.

Tableau 72 : Evaluation du risque encouru par les espèces présentes (Ecosphère, 2015)

Le tableau ci-dessus synthétise une évaluation à :

- 1 espèce à risque **très faible à faible** ;
- 1 espèce à risque **faible** ;
- 5 espèces à risque **faible à moyen** ;
- 4 espèces à risque **moyen** ;
- 4 espèces à risque **moyen à assez fort** ;
- 1 espèce à risque **assez fort** : la *Noctule* de *Leisler*, bien présente dans l'aire rapprochée ;
- 1 espèce à risque **assez fort à fort** : *Pipistrelle* commune, reproductrice dans l'aire locale et bien représentée dans l'aire rapprochée ;
- 3 espèces à risque **fort** : la *Noctule* commune et la *Pipistrelle* de *Nathusius*, recensée dans l'aire

## Evaluation des impacts

L'évaluation des impacts sur le risque de mortalité a été menée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Plusieurs espèces présentent des risques élevés au sein de l'aire rapprochée (notamment les Pipistrelles commune, de Kuhl, de Nathusius, les Noctule commune et de Leisler).

ESPECE	RISQUE	OCCURRENCE DE L'ESPECE SUR LE SITE	IMPACT BRUT
Barbastelle	Faible à moyen	++	Faible à Moyen
Grand Murin	Moyen	+	Faible à Moyen
Minioptère de Schreibers	Moyen à assez fort	+	Moyen
Murin de Daubenton	Très faible à faible	+	Négligeable
Murin non identifié	A minima Faible	+	Négligeable
Noctule commune	Fort	+	Assez fort à fort
Noctule de Leisler	Assez fort	+++	Assez fort
Oreillard gris	Moyen	+	Faible à Moyen
Oreillard non identifié	Moyen	+	Faible à Moyen
Petit Rhinolophe	Faible à moyen	+	Faible
Pipistrelle commune	Assez fort à fort	+++	Assez fort à fort
Pipistrelle de Kuhl	Moyen à assez fort	+	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	Fort	+	Assez fort à fort
Sérotine commune	Faible à moyen	++	Faible à Moyen

Tableau 73 : Impact évalué pour chaque espèce présente sur l'aire rapprochée (source : Ecosphère, 2015)

L'évaluation des impacts bruts globaux aboutit à des **niveaux d'impact par espèce très proches de ceux concernant les risques de mortalité** compte tenu :

- d'un impact négligeable sur la perte de gîtes lié à la destruction de 0,17% des boisements classés à enjeux forts recensés sur l'ensemble du site ;
- d'un impact négligeable sur les territoires de chasse ;
- d'un impact faible en termes de dérangement et de modification de comportement sauf pour les espèces migratrices (impact moyen).

ESPECE / GROUPE D'ESPECES	Synthèse des IMPACTS BRUTS
Barbastelle	Faible à Moyen
Grand Murin	Faible à Moyen
Minioptère de Schreibers	Moyen
Murin de Daubenton & Murin non identifié	Négligeable
Noctule commune	Assez fort à fort
Noctule de Leisler	Assez fort
Oreillard gris / Oreillard non identifié	Faible à Moyen
Petit Rhinolophe	Faible
Pipistrelles commune	Assez fort à fort
Pipistrelle de Nathusius	Assez fort à fort
Pipistrelle de Kuhl	Moyen
Sérotine commune	Faible à Moyen

Tableau 74 : Récapitulatif des niveaux des impacts bruts pour chaque espèce (source : Ecosphère, 2015)

<sup>27</sup> SCADA, variation de calage de pale

### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

## 3 - 7d Mesures de réduction

### Avifaune

Les mesures génériques de réduction du risque de perturbation et de collisions sont les suivantes :

- Maintenir dans les zones à risque (couloir migratoire, site d'hivernage, zone importante de chasse pour les rapaces etc.) **une distance de sécurité de près de 500 mètres avec les lignes électriques** ou, à défaut, procéder à un balisage systématique des lignes existantes (spirales) afin de limiter les risques de collision. L'éolienne E1 se trouve à environ 1 km de la ligne à haute tension passant entre le site d'étude et le bourg de Parcou, ce qui n'induit pas de risque particulier pour l'avifaune ;
- Planter les éoliennes selon un axe nord-nord-est/sud-sud-ouest soit parallèlement aux flux migratoires afin de faciliter le passage des oiseaux migrateurs. Le projet actuel ne respecte pas cette recommandation facilitant le passage des oiseaux en migration. Néanmoins, **l'écartement recommandé de 300 mètres entre chaque éolienne** est largement respecté par le projet actuel (minimum de 650 m entre E3 et E4) ;
- Pour les rapaces et pour les autres migrateurs (passereaux, pigeons, grue cendrée, etc.), ce projet ne constitue pas une barrière pour la migration. Pour rappel, les rapaces sont capables d'éviter les éoliennes avec un taux de 98 à 100 % (Whitfield & Madders, 2006) et pourront percevoir le parc à distance car il constitue un ensemble cohérent ;
- Pour la phase exploitation, il conviendra d'éviter de rendre les abords des plates-formes attractifs pour les oiseaux (en particulier rapaces) : la végétalisation éventuelle des plates-formes d'éoliennes, comme elle peut être pratiquée dans certains projets pour former une friche plus ou moins diversifiée, est susceptible de créer des milieux attractifs pour l'entomofaune et les micromammifères. Par conséquent, de manière indirecte, ce type d'aménagement peut aggraver les risques de collision pour les oiseaux (busards, milans) susceptibles d'être attirés par cette source de nourriture. À ce titre, ce type d'aménagement est donc à proscrire, et on privilégiera les zones stabilisées/sablées avec un entretien annuel.

### Chiroptères

#### Type de machines

Les défrichements induiront également la création de lisières. Les éoliennes seront donc toutes positionnées à une distance inférieure à 50 m d'une lisière. Cette situation risque accroître le risque de mortalité.

Mitchell-Jones et Carlin (2009) affirment que les risques pourraient être minimisés en localisant les éoliennes de sorte que l'extrémité des pales soit au moins à 50 m de la partie haute de haies, d'arbres ou de lignes boisées. Or, le projet propose des éoliennes particulièrement hautes, avec **une garde au sol (hauteur entre le sol et le bas de la pale) d'environ 67 m**. L'utilisation de ce modèle permet d'obtenir cette distance minimale recommandée.

Enfin, les études montrent que l'activité chiroptérologique reste conséquente – associée à un risque accru de mortalité – jusqu'à 200 m des lisières (Kelm *et al.*, 2014, par exemple). Ainsi d'autres mesures de réduction doivent également être prévues.

#### Mise en drapeau pour les vitesses de vent inférieures au cut-in-speed

En production, les pales des éoliennes sont inclinées perpendiculairement au vent ce qui permet la rotation des pales. Lorsque la vitesse du vent est inférieure au *cut-in-speed*, les pales peuvent tourner librement à des régimes complets ou partiels selon la vitesse du vent (« *free-wheeling* ») ou bien être mises en drapeau (*blade feathering*, angle de la pale parallèle au vent) par intervention programmée<sup>27</sup>. En mode *free-wheeling*, les éoliennes ne produisent pas d'électricité mais la vitesse de rotation peut se révéler létale pour les chauves-souris, surtout si l'on prend en compte l'effet « rafale » comme décrit ci-dessous.

Le risque chiroptères/éolien est jugé comme proportionnel à la quantité de contacts obtenus en fonction de la vitesse du vent, de la période de l'année et dans une moindre mesure de la température ou de la période de la nuit. Néanmoins il existe des coefficients correcteurs non déterminables tenant aux occurrences de proies, aux

comportements de chasse différenciés des chiroptères, aux directions des vents, et à l'« effet » rafale. En effet, les données de la littérature sont en général basées sur des moyennes de vitesse des vents sur 10 mn. Cela occulte totalement les rafales, même petites, qui existent au sein de ces périodes et qui, même à des vitesses basses déclenchent des rotations temporaires assez subites avec des vitesses en bout de pale importantes dès que l'éolienne *pitch*<sup>28</sup>.

Des américains (Cryan et al. 2014) ont ainsi mis en avant que les chauves-souris volaient sous le vent au droit des éoliennes aux vitesses de vent les plus basses, peut-être parce qu'elles les prennent pour des arbres. Lors de « rafales » déclenchant le démarrage temporaire des éoliennes, elles sont alors en danger particulier. Sur un site de l'est de la France, Ecosphère a ainsi pu étudier au sein des tranches de 10 mn de mesures (avec présence de chiroptères) non seulement les vitesses moyennes du vent mais aussi les vitesses et rotation par minute maximum au cours de ces tranches (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Il apparaît ainsi que pour des vitesses moyennes de vent très basses, par exemple moins de 4 m/s de vitesse moyenne, il peut y avoir des rotations par minutes maximum des pales de 9-10 tours par minutes, soit pour le modèle considéré une vitesse de rotation de près de 45 km/h en bout de pale.

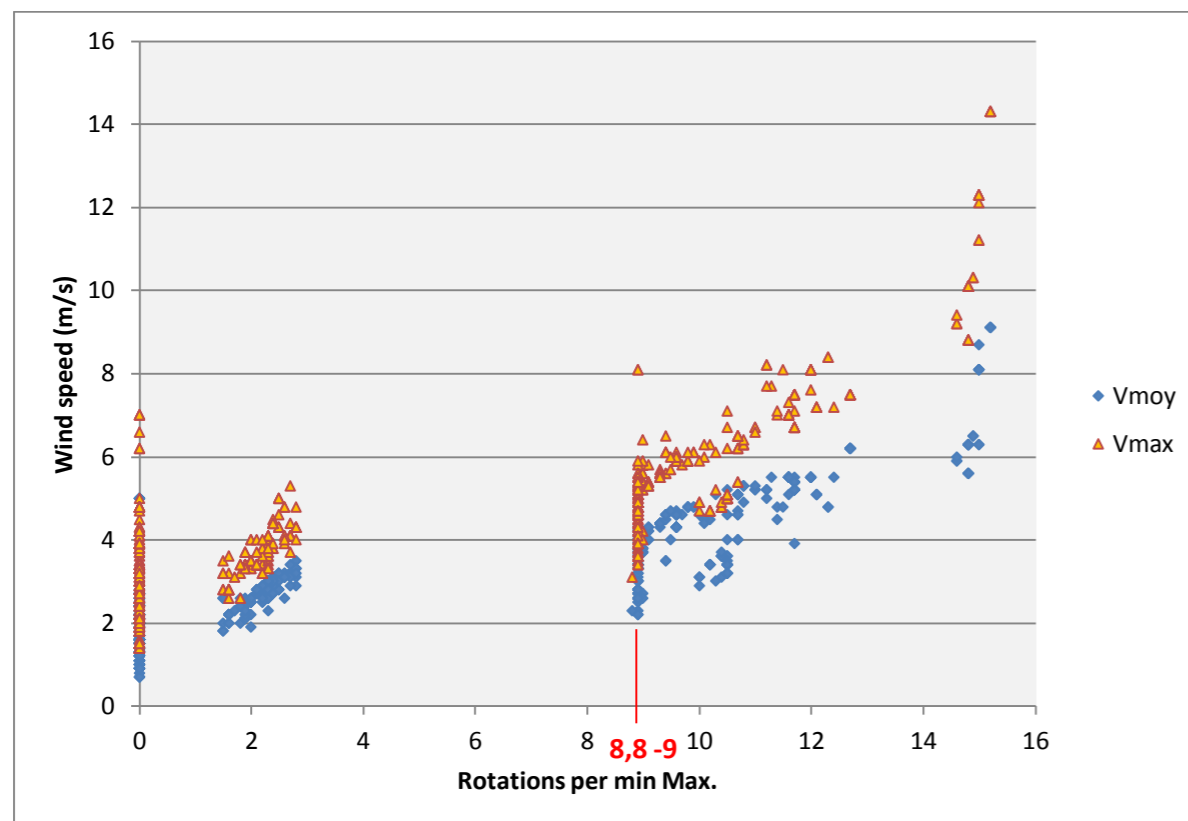


Figure 231 : Distribution des contacts de chauves-souris (n=718) au niveau d'une nacelle (80 m) de Vestas V90 2MW selon les vitesses de vent et les tours par minutes des pales dans l'est de la France (7 août au 4 novembre 2014) (source : Ecosphère, 2015)

<sup>28</sup> L'éolienne tourne sur son axe pour se mettre en face du vent

<sup>29</sup> Rotor de 77 m de diamètre et mât de 80 m de haut

Parallèlement, la productivité n'est pas directement proportionnelle à la vitesse du vent tant que la vitesse nominale n'est pas atteinte (exemple : 13 m/s pour le modèle Vestas V90 2 MW, non déterminable ici puisque le modèle n'est pas choisi). Cela signifie que les mesures mises en œuvre aux vitesses de vent les plus basses ont un impact économique faible, ce qu'illustre la figure ci-contre.

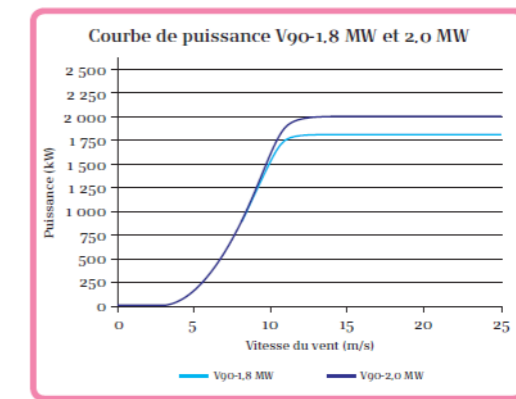


Figure 232 : Courbe de puissance d'une éolienne (source Vestas)

Eurobats (2014) considère aussi aujourd'hui que la réduction de la mortalité passe par deux mesures : intervenir sur le *cut-in-speed* et mettre les pales en drapeau aux vitesses de vent les plus basses.

Dès 2008-2009 aux Etats-Unis des premières expériences ont été menées aux Etats-Unis sur l'effet de la modification du *cut-in-speed* sur les chauves-souris (Arnett et al. 2010). Un protocole scientifique a été élaboré avec des éoliennes<sup>29</sup> sans bridage (*cut-in-speed* à 3,5 m/s) et d'autres avec un bridage de la *cut-in-speed* à 5 et 6,5 m/s. Il n'y a pas eu de différence significative entre les deux années pour ces deux modes de bridage. Par contre la mortalité estimée au niveau des éoliennes sans bridage a été 5,4 fois plus forte en 2008 et 3,6 fois plus forte en 2009, qu'au niveau des éoliennes avec un bridage. La baisse de mortalité allait de 44 à 93 % selon les éoliennes et les années avec une perte de production de l'ordre de 2 % sur la période considérée (essentiellement août/septembre).

Arnett et al. (2013), repris par Eurobats (2014), ont synthétisé l'information issue de 10 opérations de réduction des risques en Amérique du Nord et ont conclu que l'augmentation de 1,5 à 3 m/s du *cut-in speed* ou la mise en drapeau des pales aux vitesses basses ont donné les résultats suivants :

- La plupart des études ont démontré au moins une réduction de 50 % des accidents lorsque le *cut-in-speed* était augmenté de 1,5 m/s par rapport aux prescriptions des constructeurs.
- Au moins une étude a montré une réduction de 72 % de la mortalité après une mise en drapeau des pales aux vitesses inférieures au *cut-in-speed* préconisé par le constructeur.

Ce dernier cas provient des expériences américaines de 2011 qui ont testé l'efficacité de la mise en drapeau des pales (Mount Storm West Virginia in Arnett et al. 2013). Elles ont ainsi été menées sur des éoliennes d'un diamètre du rotor de 80 m et dont les pales tournaient parfois en roue libre jusqu'à 9 tours/min pour des vitesses de vent inférieures à 4m/s. La mise en drapeau a permis de réduire cette vitesse à une fréquence de rotation inférieure à 1 tour/min. Deux parties de la nuit ont été étudiées. Cette diminution de la vitesse de rotation durant la première partie de la nuit a réduit la mortalité des chauves-souris de 72%<sup>30</sup>. Pour la deuxième moitié de la nuit, la baisse de mortalité était d'environ 50 %.

Une autre expérience, rapportée par les mêmes auteurs, a montré l'efficacité de la mise en drapeau sous des seuils de vitesses de démarrage différents (Fowler Ridge, Indiana<sup>31</sup>). Lors de la mise en drapeau pour des vents inférieurs à 3,5m/s, 4,5 m/s et 5,5 m/s, la mortalité a diminué respectivement de 36,3%, 56,7% et 73,3% par rapport au témoin.

Sur la base de ces expériences et résultats et des données de l'analyse sur mât de mesures, nous proposons que la mesure de réduction des impacts suivante soit intégrée dans le cahier des charges pour le choix du fournisseur des éoliennes :

- Possibilité de mise en drapeau programmée des pales (programmation SCADA) pour un *cut-in-speed* donné**

<sup>30</sup> Par rapport à une éolienne témoin

<sup>31</sup> Diamètre des pales de 82 m



### Bridage des éoliennes

Différents opérateurs ont maintenant testé des mesures de bridage des éoliennes qui prennent appui sur les périodes de l'année, les vitesses de vent et éventuellement les heures de la nuit. Les paramètres du bridage peuvent être définis une fois pour toute avec le risque que les variations interannuelles ne soient pas prises en compte (avec des impacts alors aussi bien économiques qu'écologiques).

**Sur la base de ces expériences et résultats et des données de l'analyse sur mât de mesures, il est préconisé un seuil de démarrage des machines depuis 1 heure après l'heure légale du coucher du soleil et ce pendant 2 heures de la nuit, à partir de 5 m/s pour la période allant de mi-août à mi-octobre lorsque la température est supérieure à 10°C. La programmation prendra appui sur des durées fixes qui varieront par période de 15 jours. Cette mesure sera mise en œuvre sur toutes les éoliennes du parc.**

Plusieurs études ont prouvé l'efficacité de cette technique en montrant une baisse de la mortalité des chauves-souris par rapport aux éoliennes non régulées (Arnett et al., 2011, 2013 ; Behr et al., 2011 ; Bennett & Hale, 2013 ; Martin et al., 2013). Arnett a relevé (2013) une réduction de 50 % de la mortalité des chauves-souris lorsque la vitesse de vent au démarrage est repoussée de 4 m/s à 5,5 m/s. En France, une étude a affiché des résultats encore plus encourageants : l'arrêt du système de déclenchement des lumières situé sur les portes d'accès et l'arrêt de fonctionnement des éoliennes par vent inférieur à 6,5 m/s a été effectuée pendant une année pour un parc éolien constituée de 13 éoliennes Enercon de 2,3 MW. Sans régulation, le nombre de cadavres découverts a été de 96 contre seulement 2 après la mise en place de ces mesures (Beucher et al., 2013).

Une autre étude aux Etats-Unis (Weller & Baldwin, 2011) a démontré aussi l'importance des conditions de modélisation qui expliquent l'activité des chauves-souris sur une saison. Par exemple, les conditions propices à la recherche de nourriture pendant l'été peuvent différer de celles qui favorisent la migration au printemps et en automne. L'activité corrélée entre la vitesse du vent et l'activité des chauves-souris a été effectuée sur la période la plus importante en termes de migration ou de déplacement des chauves-souris mais elle ne peut être considérée comme représentative de l'activité annuelle des chauves-souris sur le site.

Enfin, le type d'éolienne et notamment la hauteur du mât sont des critères majeurs au regard de la hauteur de vol des chiroptères. Les résultats de l'étude effectuée par Barclay et al. (2007) démontrent que le diamètre du rotor n'influencerait pas le taux de mortalité des chauves-souris. Après avoir comparé les données de mortalité de chiroptères en fonction du diamètre du rotor et de la hauteur des éoliennes sur 33 sites situés en Amérique du Nord, les chercheurs ont montré que seule la hauteur de la tour influencerait le taux de mortalité des chauves-souris. Cependant, cette étude a été effectuée il y a plusieurs années sur des éoliennes dont la configuration n'était pas la même qu'actuellement. En effet, l'échantillon des différents modèles existant sur le marché européen (figure 16) compte une hauteur du mât moyenne de 80,73 m contre 54,20 m pour l'étude de Barclay. De même, les éoliennes étudiées par ce dernier possèdent des diamètres de rotor qui sont inférieurs à ceux de notre échantillon (50,02 m contre 78,53 m en moyenne).

A partir des risques de préjudice potentiel fondés sur les éléments ci-dessus, 4 classes de dangerosité globale ont été définies à dire d'expert : Faible, Moyenne, Assez forte et Forte.

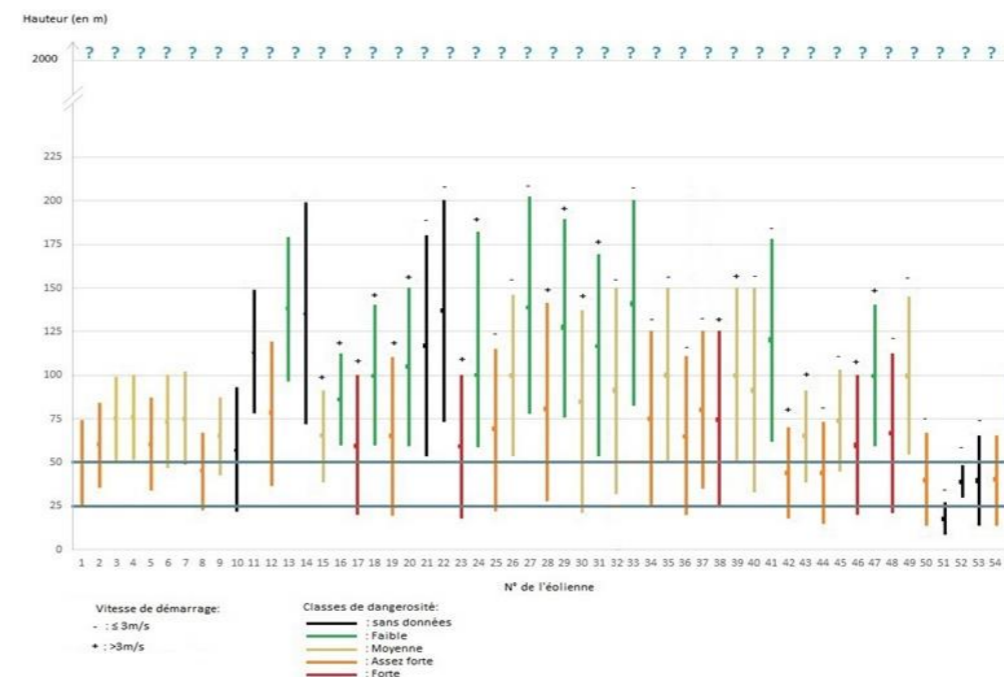


Figure 233 : Répartition des éoliennes en fonction de leur classe de dangerosité vis-à-vis des chauves-souris (source : Ecosphère, 2015))

La surface balayée a été considérée comme un facteur de dangerosité un peu moins important que la hauteur du rotor. Si l'on admet une influence de l'étendue des surfaces balayées, les éoliennes les plus dangereuses sont celles qui ont un diamètre de rotor important. En effet, les calculs effectués ont montré que plus le diamètre du rotor est grand, plus la surface balayée par les pâles est importante pour un même laps de temps entraînant ainsi une augmentation des risques de collisions.

Enfin, la gestion des lumières en phase d'exploitation du parc éolien constitue également une mesure de réduction des impacts. En effet, la lumière peut attirer les insectes et donc les chiroptères. De ce fait, outre le balisage obligatoire, les émissions lumineuses à déclenchement automatique seront éliminées ou limitées.

### 3 - 7e Impacts résiduels

#### Avifaune

L'impact résiduel est estimé :

- **négligeable à faible pour les oiseaux volant généralement en-dessous de 50 mètres**, telles que les Busards. Le retour d'expériences démontre également que ces espèces se réapproprient assez rapidement les territoires situées aux abords des éoliennes ;
- **faible à moyen (risque accidentel de mortalité) pour les rapaces nicheurs** compte tenu de la dimension des éoliennes au regard du retour d'expériences (Bellebaum *et al.* 2012).

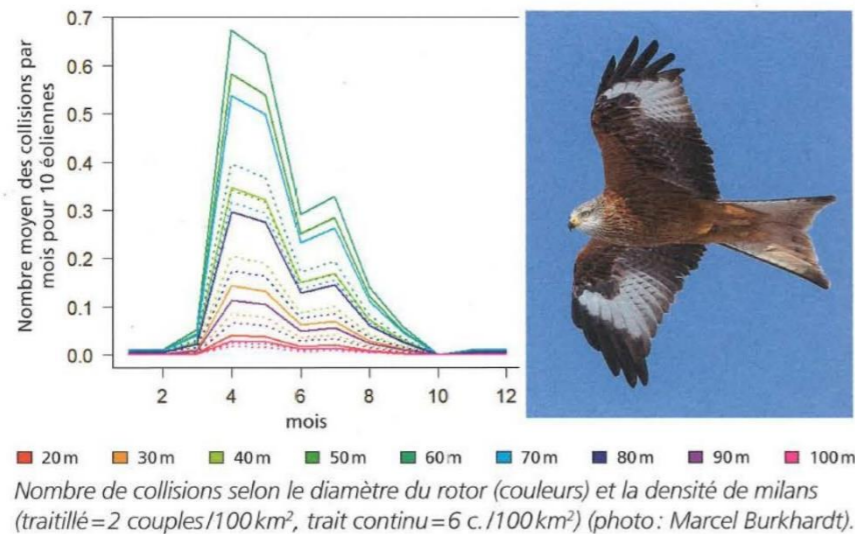


Figure 234 : Nombre de collisions selon le diamètre du rotor (couleurs) et la densité de milans (traitillé = 2 couples/100 km<sup>2</sup>, trait continu = 6c./100 km<sup>2</sup>) – (photo: Marcel Burkhardt).

- **faible à moyen (risque accidentel de mortalité) pour les oiseaux migrateurs volant dans la tranche altitudinale entre 50 m – 150 m du sol, tels que les passereaux, pigeons et grands voiliers (Grue cendrée)** au regard du retour d'expériences des altitudes moyennes des vols d'oiseaux en migration en France qui sont bien souvent supérieures à 200 m d'altitude (LPO *et al.*, 2008).

	Migration prénuptiale		Migration postnuptiale	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Altitude moyenne	365 m	533 m	270 m	428 m
Altitude médiane	281 m	468 m	205 m	358 m

Figure 235 : Altitudes de vol au cours des migrations pré et postnuptiales

- ⇒ 10 espèces sont donc concernées par un impact résiduel faible à moyen lié à des risques de mortalité par collision tout au long de l'année.
- ⇒ Les trois espèces les plus sensibles au risque de collision sont la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Milan noir durant la période de reproduction et en hivernage (Buse variable) et lors de la migration pour les deux derniers. Ces espèces possèdent néanmoins des populations conséquentes au niveau international. Il s'agira alors d'avoir un suivi de la mortalité de cette espèce et d'adapter au plus près l'exploitation des éoliennes, de sorte à limiter les collisions ;
- ⇒ Pour les espèces locales pour lesquelles l'impact résiduel est faible à moyen (Circaète Jean-le-Blanc), le retour d'expériences sur le suivi de ces espèces sur les parcs éoliens confirme que le fonctionnement des parcs n'influe pas sur le domaine vital de l'espèce et donc ne remettra pas en cause les populations locales. Toutefois, là encore, les études de suivi devront assurer une gestion de la ferme éolienne des Grands Clos visant à limiter la mortalité.

#### Chiroptères

Compte tenu :

- de l'implantation des éoliennes au sein de zones boisées, créant ainsi des lisières qui se situeront à moins de 200 m du bas des pâles ;
- des mesures de réduction mises en œuvre, à savoir : fonctionnement des machines à une vitesse de vent à partir de 5 m/s durant les 2 premières heures suivant la 1ère heure après le coucher du soleil pour la période du 15 août au 15 octobre ;
- des caractéristiques techniques des machines (garde au sol supérieure à 67 m) ;

L'impact résiduel est estimé (tableau ci-après) :

- **négligeable pour les espèces volant généralement en-dessous de 50 m du sol** telles que les Murins et le Petit Rhinolophe. Toutefois, pour certaines espèces volant de temps à autre au-dessus de 50 m du sol, telles que la Barbastelle et les Oreillards, l'impact résiduel est estimé à **négligeable à faible** ;
- **faible à moyen pour les espèces de vol supérieur à 50 mètres de hauteur et de milieu ouvert** telles que les noctules, les pipistrelles, le Minoptère de Schreibers, la Sérotine commune. Toutefois, pour deux espèces avec des impacts bruts faibles à moyens sur le secteur (Sérotine commune et Pipistrelle de Kuhl), l'impact résiduel est estimé respectivement 'négligeable à faible' et faible

ESPECE	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Murin sp.	Négligeable	Installation d'éoliennes à haute garde au sol	Négligeable
Murin de Daubenton	Négligeable		Négligeable
Petit Rhinolophe	Faible		Négligeable
Barbastelle	Faible à Moyen		Négligeable à Faible
Grand Murin	Faible à Moyen		Négligeable à Faible
Sérotine commune	Faible à Moyen		Négligeable à Faible
Minoptère de Schreibers	Moyen		Faible
Oreillard gris	Faible à Moyen		Négligeable à Faible
Oreillard sp.	Faible à Moyen		Négligeable à Faible
Pipistrelle de Kuhl	Moyen		Non installation d'émissions lumineuses à déclenchement automatiques
Pipistrelle de Nathusius	Assez fort à fort	Moyen	
Noctule de Leisler	Assez fort	Moyen	
Pipistrelle commune	Assez fort à Fort	Moyen	
Noctule commune	Assez fort à Fort	Moyen	

Figure 236 : Récapitulatif des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction, pour chaque espèce (Ecosphère, 2015)

- ⇒ 5 espèces sont donc concernées par un impact résiduel de moyen à faible lié à des risques de mortalité par collision ou barotraumatisme (Noctules commune et de Leisler, Pipistrelles de Kuhl, commune, et de Nathusius).

### Avifaune

#### Suivi de la mortalité des oiseaux

Conformément aux exigences de l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011, nous préconisons d'instaurer dès la mise en service du parc un suivi de mortalité pour les cinq éoliennes.

Ce suivi, réalisé entre la 1<sup>ère</sup> et la 3<sup>e</sup> année, aura pour objectif d'adapter l'exploitation des éoliennes aux impacts réels (gestion adaptative) et de fournir des informations techniques utiles à l'ensemble de la filière éolienne. Il s'agira donc d'évaluer plus finement le risque de collision de l'ensemble des espèces, en particulier des rapaces les plus sensibles (Faucon crécerelle, Buse variable, Milan noir) et autres grands voiliers, afin de prendre les éventuelles mesures nécessaires pour supprimer et/ou réduire ces impacts. Les modalités techniques répondront à celles envisagées dans le protocole national.

**Est ainsi proposé un suivi mensuel de la mortalité et de l'activité avienne (de 2 jours consécutifs), bimensuel en octobre et novembre, lors de la migration postnuptiale où le flux transitant par le site est le plus important et le risque de collision a priori le plus élevé.**

En conformité avec le protocole de suivi environnemental<sup>32</sup>, il est proposé de réaliser 14 passages intégrant une technique de recherche standardisée (cf. encadré) des cadavres autour de chacune des machines et un suivi du comportement de l'avifaune.

**28 journées de suivi sur site sont prévues à cet effet**, pour un coût total annuel estimable à 22.000 € H.T. incluant une phase rédactionnelle (un rapport / an).

La recherche de cadavres visera l'espace entourant le mât sur un rayon compris entre 50 m et la moitié de la distance mesurée du bout de la plus haute pale jusqu'au sol. Dans le cas présent, il sera considéré une hauteur maximum hors tout de 182 m et donc un **rayon de prospection arrondi à 90 m** inclus dans un carré. La prospection aura alors lieu sur des bandes de 5 mètres de large. Les transects parcourus permettent de contrôler une bande de respectivement 5 m de large de part et d'autre du parcours (2,5 m pour les extrêmes). La marche devra être lente, environ 1 km/heure. Les contrôles débutent le matin, une heure après le lever du soleil, quand la lumière permet de distinguer les oiseaux morts. De façon générale, chaque visite nécessite de renseigner une fiche de terrain prévue à cet effet comprenant la date de la visite, les heures de début et de fin de recherche, les conditions climatiques, la direction du vent, l'activité des éoliennes, l'état de la végétation, les conditions de visibilité. Chaque fois qu'un cadavre est découvert, il est localisé précisément (GPS). La position est reportée sur une carte IGN. La distance et l'azimut sont mesurés vis à vis du mat de l'éolienne. Le cadavre est photographié et identifié autant que possible (espèce, âge, sexe, état de décomposition ou de prédation, heure de découverte, estimation de la date de mortalité, et de la cause de la mort). Pour l'analyse des données de cadavres, un coefficient de correction basé sur un abaque persistance/efficacité sera appliqué.

### Chiroptère

Conformément aux textes de loi relatifs aux ICPE, deux types de suivi sont préconisés. Ces suivis, réalisés entre la 1<sup>ère</sup> et la 3<sup>e</sup> année, ont pour objectif d'adapter l'exploitation des éoliennes aux impacts réels (gestion adaptative) et de fournir des informations techniques utiles à l'ensemble de la filière éolienne. Il s'agit donc d'évaluer plus finement le risque de collision des espèces de chauves-souris afin de prendre les éventuelles mesures nécessaires pour supprimer et/ou réduire ces impacts.

Au vu du protocole du Ministère en charge de l'écologie de novembre 2015<sup>33</sup>, le suivi environnemental doit être composé de tout ou partie des 4 suivis suivants en fonction des spécificités du site :

- suivi de l'évolution des habitats naturels ;
- suivi de l'activité de l'avifaune (oiseaux nicheurs, migrants et hivernants) ;
- suivi de l'activité des chiroptères ;
- suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères.

<sup>32</sup> Décision du 23 novembre 2015 de la Direction générale de la prévention des risques du MEDDE relative à la reconnaissance d'un protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres.

Sur la base du protocole de suivi environnemental, les propositions de suivis proposées ci-dessous se basent sur :

- L'expérience du bureau d'études Ecosphère en termes de suivi post-implantation des parcs éoliens incluant des suivis mortalité notamment en région Centre, Bourgogne, Champagne-Ardenne et en Picardie ;
- Les préconisations formulées par les DREALs, des recommandations d'EUROBATS pour le suivi mortalité des chauves-souris (Rodrigues & al., 2008), de diverses associations et bureaux d'études dans le cadre des différents suivis mortalité menés en France.

#### Le suivi de l'activité chiroptérologique

Un suivi acoustique est proposé afin de détecter d'éventuelles variations d'activité par rapport aux études initiales et ainsi évaluer la perte d'habitats induit.

Le suivi de l'activité sur 1 an minimum est envisagé par une étude en hauteur au niveau de d'une éolienne. Ces écoutes devront être réalisées durant la même année que le suivi de mortalité, sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris, à savoir d'avril à fin octobre, permettant ainsi d'affiner les connaissances et de ce fait les régulations des machines.

Pour la mise en œuvre de ce suivi d'altitude à l'aide de détecteurs d'ultrasons (anabat, SM2Bat, ou tout autre dispositif), le chiffrage estimatif donne 23.000 € HT pour une seule année de suivi se décomposant en :

- mise en œuvre du dispositif choisi (équipement, déséquipement, transmission des données via GSM ou autre dispositif, maintenance comprise) – 12 jours
- analyse des enregistrements (détermination, quantification) – 9 jours
- rédaction du rapport annuel intégrant préconisations et réunion – 10 jours

#### Le suivi de la mortalité

Le suivi proposé est orienté sur le dénombrement des individus trouvés morts dans un périmètre défini autour du mât de certaines éoliennes du parc.

Il est proposé de ne pas contrôler systématiquement toutes les éoliennes en exploitation en proposant un échantillonnage du parc éolien basé sur le risque de mortalité. Sur cette base, 3 éoliennes seront donc choisies. Néanmoins, lors des tests d'efficacité et de disparition des cadavres, l'ensemble des éoliennes seront prospectées afin de compléter la connaissance globale sur le site.

A partir des éléments du protocole de suivi environnemental et des impacts résiduels, il est proposé de réaliser un suivi de la mortalité conforme au protocole du MEDDE sur une seule année dans les trois premières années suivant la mise en service durant deux périodes :

- sur la période la plus à risque (15 août – 15 octobre) pour les chauves-souris avec des passages tous les 3 jours soit un total de 20 passages ;
- et sur la période estivale, 10 juin au 20 juillet, soit un total de 20 passages

<sup>33</sup> Décision du 23 novembre 2015 de la Direction générale de la prévention des risques du MEDDE relative à la reconnaissance d'un protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres.

La mortalité générée par les éoliennes implique des collisions avec les pales (avec contusion, fractures...) ou, dans le cas des chauves-souris, un possible effet barotraumatique générant des hémorragies internes (Baerwald *et al.*, 2008<sup>34</sup>). Les victimes sont alors projetées au sol selon des distances d'éloignement aux mâts qui sont variables. Dans le cas présent, nous considérerons une hauteur hors tout de 182 m et donc un **rayon de prospection de 90 m** inclus dans un carré.



Cadavre de Noctule trouvé à une vingtaine de mètre d'un mât

L'observateur réalisera des cercles concentriques autour des mâts à raison d'un pas de 5 mètres de rayon chacun. Le long du transect (un des cercles concentriques), cet observateur recherchera la présence de cadavres sur une largeur totale de 5 m, soit 2,5 m de part et d'autre de sa ligne de déplacement (surface de détection grisée ci-contre). De la sorte, il réalisera 10 cercles concentriques pour s'éloigner au maximum de des mâts.

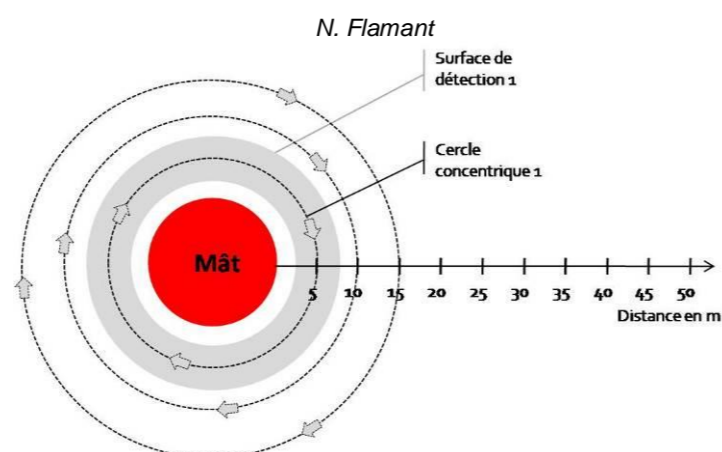


Schéma des suivis concentriques autour d'un mât – Écosphère

Figure 237 : Cadavre de Noctule et schéma des suivis concentriques (source : Écosphère, 2015)

La marche devra être lente. Les contrôles débutent le matin, une heure après le lever du soleil, quand la lumière permet de distinguer les oiseaux ou chiroptères morts. De façon générale, chaque visite nécessite de renseigner une fiche de terrain, prévue à cet effet, comprenant la date de la visite, les heures de début et de fin de recherche, les conditions climatiques, la direction du vent, l'activité des éoliennes, l'état de la végétation, les conditions de visibilité. Chaque fois qu'un cadavre est découvert, il est géolocalisé précisément (GPS). La position est reportée sur une carte IGN. La distance et l'azimut sont mesurés vis à vis du mat de l'éolienne. Le cadavre est photographié et identifié autant que possible (espèce, âge, sexe, état de décomposition ou de prédation, heure de découverte, estimation de la date de mortalité et de la cause de la mort). Pour l'analyse des données de carcasses, un coefficient de correction basé sur un abaque persistance/efficacité sera appliqué. Les calculs de mortalité annuelle pourraient alors être effectués directement en intégrant un intervalle pouvant varier (Korner) ou en effectuant une addition des résultats obtenus en nombre de chiroptères tués par an pour les différentes périodes avec les estimateurs de Jones et Huso.

Il s'agit d'une surface utilisée de manière standard dans le cadre des suivis de la mortalité et qui permettra par conséquent des comparaisons aisées entre les indices.

Selon la bibliographie et nos retours d'expérience, un observateur unique a besoin d'environ une heure de recherche par éolienne et par séance, soit une estimation d'environ 32 jours de travail pour la partie relevés de terrain. Une analyse statistique, basée sur une formule standardisée de statistiques d'après les estimateurs Jones, Huso ou Korner, sera nécessaire pour estimer le taux de mortalité du parc éolien. Cette analyse devra tenir compte de biais (enlèvement de cadavres par des charognards ou des prédateurs, efficacité du contrôleur). Ces biais peuvent être corrigés par des coefficients qu'il conviendra de déterminer à l'aide de tests (recommandations Eurobats) sur :

- la durée de persistance des carcasses en jours (P), dépendante à la fois de la pression de prédation locale et de la capacité de dégradation *in situ* des animaux morts ;
- l'efficacité de détection des carcasses, taux directement lié à l'observateur.

L'ensemble de ces tests est estimée à 4 jours. Le traitement des données et la rédaction du rapport annuel intégrant des préconisations de mesures et de la cartographie sont estimés à 10 jours.

**Pour les chauves-souris et sur la base des propositions ci-dessus, un suivi de la mortalité peut être chiffré à environ 30 000 € HT. Ce suivi se déroulera sur une seule année, en même temps que le suivi de l'activité, durant les 3 premières années de fonctionnement du parc.**

Le suivi se poursuivra sur un pas de temps d'une fois tous les dix ans. En fonction des résultats de suivis de l'année de suivi, ce pas de temps pourrait être réduit.

<sup>34</sup> Baerwald E.-F., D'Amours G.-H., Klug B.-J. & Barclay R.M.R., 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology* 18(16) : 695-696.

## 3 - 8 Incidence Natura 2000

### Habitats naturels et autres faunes

Deux sites Natura 2000 sont concernés par leurs proximités avec le projet. Il s'agit :

- Vallée de la Dronne de Brantôme à sa confluence avec l'Isle - FR7200662
- Vallées de la Double - FR7200671

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun	FSD
3260	Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du <i>Ranunculus fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>		X
6430	Mégaphorbiaies hygrophyles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards alpin		X
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude		X
91 <sup>E0</sup> *	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>		X
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves		X
1356*	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	X
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	X
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pattes blanches	X
1126	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome	X
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	X
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	X
1102	<i>Alosa alosa</i>	Grande Alose	X
1163	<i>Cottus gobio</i>	Chabot	X

\* : habitats naturels et espèces prioritaires

[Tableau 75 : Habitats naturels et espèces du site FR7200662 \(source : Eliomys, 2014\)](#)

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun	FSD
4020	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>		X
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle		X
91 <sup>E0</sup> *	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>		X
9230	Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>		X
1356*	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	X
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	X
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pattes blanches	X
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	X
1163	<i>Cottus gobio</i>	Chabot	X
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	X

\* : habitats naturels et espèces prioritaires

[Tableau 76 : Habitats naturels et espèces du site FR7200671 \(source : Eliomys, 2014\)](#)

### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Ces deux sites sont distants d'environ 2 km de l'aire d'étude. Aussi, l'aspect habitats naturels et flore ne sont, par voie de conséquence, pas à prendre en compte dans cette évaluation en raison de l'absence de lien.

Cette évaluation des incidences Natura 2000 concerne exclusivement la faune terrestre (c'est-à-dire sans oiseaux et chiroptères).

Pour les deux sites Natura 2000 concernés, les deux DOCOB sont en cours de réalisation.

Plusieurs espèces de poissons sont mentionnées dans les Formulaires Standards de Données (« fiche d'identité » d'un site Natura 2000). Ces derniers ne sont pas concernés par le projet éolien en raison du positionnement du projet en tête de bassin versant et de la distance avec les deux sites Natura 2000 et de l'absence d'habitat favorable.

Aussi, trois espèces sont donc à prendre en compte. Afin d'appréhender les éventuelles incidences sur ces espèces, il est nécessaire de distinguer la nature de leurs écologies à savoir celles à forte mobilité et celles à faible mobilité :

- les espèces à forte mobilité ; Loutre d'Europe, Vison d'Europe,
- les espèces à faible mobilité ; Cistude d'Europe

#### Aspect géographique :

Compte tenu de la distance du projet aux sites Natura 2000 (environ 3 km pour les sites « Vallée de la Dronne » et 2 km pour « les vallées de la Double »), il ne peut être considéré l'existence de lien entre les populations de Cistude d'Europe des étangs au sein de l'aire d'étude et celles du site Natura 2000 des vallées de la Double. Pour la Loutre et le Vison d'Europe, bien que la distance soit importante, on ne peut exclure la possibilité de lien, à travers les affluents des différents cours d'eau et les étangs de l'aire d'étude.

#### Aspect projet :

L'ensemble des mesures d'atténuation a permis de réduire de manière significative les impacts sur les zones humides, habitats principaux des 3 espèces concernées. Aucun étang n'est touché. Les micro-affluents traversés ne sont pas des habitats favorables pour les espèces.

⇒ Les incidences résiduelles du projet sur les espèces d'intérêt communautaire citées dans les FSD sont considérées comme négligeables à l'échelle des sites Natura 2000.

⇒ En outre, le projet éolien n'est pas de nature à remettre en cause la pérennité des populations d'espèces d'intérêt communautaire citées dans les FSD des deux sites Natura 2000.

### Avifaune

Aucun site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux n'est localisé dans un rayon de 20 km autour du site d'étude.

⇒ Compte tenu de l'absence de Zones de Protection Spéciale désignées au titre de la Directive Oiseaux, il n'y a pas lieu de statuer d'incidences sur des sites Natura 2000.

### Chiroptère

Quatre sites Natura 2000 (Vallée du Lary et du Palais (FR5402010) ; Vallée de la Nizonne (FR7200663) ; Vallée de la Dronne de Brantôme à sa confluence avec l'Isle (FR7200662) & Vallées de la Double (FR7200671)) sont localisés dans le rayon de 20km autour du site d'étude.

Deux sites :

- Vallée du Lary et du Palais (FR5402010) distant de 15 km du site d'étude ;
- Vallée de la Nizonne (FR7200663) distant de 19 km du site d'étude ;

abritent des chiroptères :

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun	Cités dans le FSD	Cités dans le DocOb
<b>Mammifères</b>				
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	x	-
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	x	-
1307	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	x	-
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	x	-
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	x	-
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	x	-

Tableau 77 : 6 espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 de la Vallée du Lary et du Palais (FR5402010)

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun	Cités dans le FSD	Cités dans le DocOb
<b>Mammifères</b>				
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	x	x
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	x	x
1307	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	x	x
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	X	x
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	X	x
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	X	x
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	X	x
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	x	x

Tableau 78 : 8 espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 de la Vallée de la Nizonne (FR7200663)

Pour juger du caractère significatif ou non des incidences sur ce site Natura 2000, il nous faut estimer dans un premier temps si les individus des espèces visées peuvent fréquenter l'aire d'étude rapprochée et, dans l'affirmative, si l'impact peut être jugé comme significatif.

Les connaissances sur les espèces présentes dans les sites Natura 2000 et leurs distances moyennes ou maximales de déplacement à partir des gîtes permettent de définir les relations fonctionnelles avec le site d'étude.

Parmi les espèces visées par les sites Natura 2000, deux espèces ont été contactées sur le site d'étude : **la Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe**. Les autres espèces de chiroptères (Grand Rhinolophe, Petit Murin, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin), de par leur présence en période hivernale/automnale et compte tenu des déplacements connus entre les gîtes de reproduction et gîtes hivernaux, compris entre 20 et plus de 50 km, sont néanmoins susceptibles d'avoir des liens fonctionnels avec le projet.

Néanmoins, ces espèces d'intérêt communautaire se déplacent principalement sur ce secteur géographique grâce aux vallées alluviales telles que la Nizonne, la Dronne, les ruisseaux des vallées de la Double. Or, ces corridors ne sont pas intersectés par le projet de la ferme éolienne des Grands Clos.

Dans un second temps, à l'exception du Minioptère de Schreibers, les espèces concernées sont majoritairement des espèces à sensibilité faible à très faible par rapport aux éoliennes. Même si des individus des espèces des deux sites Natura 2000 fréquentaient la zone d'étude, les incidences brutes du projet éolien par rapport aux populations des deux sites Natura 2000 seraient négligeables au regard de cette sensibilité et ce d'autant que la garde au sol des éoliennes prévues est importante pour des espèces à vol inférieur à 50 mètres d'altitude.

Enfin, pour **le Minioptère de Schreibers à sensibilité moyenne** par rapport aux éoliennes, Strelkov (1969) ne classe pas le Minioptère de Schreibers dans les espèces migratrices malgré que l'on puisse parler de routes migratrices empruntées d'une année sur l'autre par des individus comme cela a été montré en Catalogne (Serra-Cobo & Balcells, 1985). Néanmoins, l'incidence sur cette espèce est à relativiser au vu du nombre de cadavres découverts sous les éoliennes en Europe (9 cas en dix ans soit 0.16% des cadavres de chiroptères retrouvés - Source EUROBATS Working Group mis à jour le 28/08/2014). En l'absence de contacts sur l'aire locale et rapprochée du projet, **l'incidence brute pour cette espèce est faible**.

Compte tenu :

- de la localisation du projet à plus de 15 km des sites Natura 2000 ;
- des mesures prévues en phase d'exploitation (arrêt sur les 2 premières heures de la nuit entre le 15 août et le 15 octobre) et des caractéristiques techniques des machines (dangerosité « faible » liée à la garde au sol supérieure à 67 m) ;

**Les incidences résiduelles du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sont évaluées comme négligeables à l'échelle des sites Natura 2000.**

⇒ Le projet de ferme éolienne des Grands Clos n'est donc pas de nature à remettre en cause les objectifs de conservation définis dans le Document d'Objectifs validés du site Natura 2000 « Vallée de la Nizonne », ni l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire des deux sites Natura 2000.

## 3 - 9 Déchets

### 3 - 9a Rappel réglementaire

Rappelons que l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement précises que :

- **Article 16** : « L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit. » ;
- **Article 20** : « L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit. »
- **Article 21** : « Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités. »

### 3 - 9b Déchets produits lors de la maintenance des éoliennes

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matières premières, ni de produits pendant la phase d'exploitation. De même, cette activité ne génère pas de déchets, ni d'émission atmosphérique, ni d'effluent potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les produits identifiés dans le cadre de la Ferme éolienne des Grands Clos sont utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien :

- Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations : principalement des graisses et des huiles de transmission ou huiles hydrauliques pour systèmes de freinage, qui une fois usagés sont traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
- Produits de nettoyage et d'entretien des installations : solvants, dégraissants, nettoyeurs et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées cartons d'emballage...).

Les principaux produits mis en œuvre dans les éoliennes sont listés sur tableau ci-après.

Suite à la réception du parc éolien, le Maître d'Ouvrage devient pleinement responsable de tous déchets produits au cours de l'exploitation du dit parc. L'exploitant mettra en place contractuellement des solutions afin de répondre aux obligations de l'article L541-1 du Code de l'Environnement.

Lors de la rédaction du contrat de maintenance des éoliennes, un volet environnemental est rédigé où un paragraphe relatif à la bonne gestion des déchets est acté. L'exploitant du site, en supervisant la maintenance, veille sur ce volet et s'assure également de la récupération des bordereaux d'élimination de déchets générés par l'entreprise extérieure.

Code	Désignation	Contenu	Quantités émises	Stockage avant enlèvement	BSD	Opération de traitement
13 02 06	Huiles usagées	Huiles issues des vidanges lors des opérations de maintenance et de dépannage	500 L / tous les 5 ans / éolienne	Cuve fermée sur rétention	Oui	Régénération
15 01 01	Cartons	Contenants des produits utilisés lors des maintenances	-	Container fermé	Non	Recyclage
15 01 02	Emballages plastiques	Contenants des produits utilisés lors des maintenances	-	Container fermé	Non	Recyclage
15 02 02	Matériaux souillés	Chiffons, contenants souillés par de la graisse, de l'huile, de la peinture ...	250 kg / maintenance	Bacs fermés sur rétention	Oui	Valorisation énergétique
16 01 07	Filtres à huile ou carburant	Filtres remplacés lors des opérations de maintenance et de dépannage	60 kg / maintenance	Fûts fermés sur rétention	Oui	Recyclage
16 05 04	Aérosols	Aérosols usagés de peinture, graisse, solvants ... utilisés lors des maintenances et dépannages	10 kg / maintenance	Fûts fermés sur rétention	Oui	Traitement
16 06 01	Batteries au plomb et acide	Batteries des équipements électriques et électroniques remplacées lors des maintenances et dépannages	-	Bacs sur rétention	Oui	Recyclage
17 04 11	Câbles alu	Câbles électriques remplacés lors des maintenances	-	Bacs	Non	Recyclage
20 01 35	DEEE	Disjoncteurs, relais, condensateurs, sondes, prises de courant ...	60 kg / maintenance	Bacs	Oui	Recyclage
20 01 40	Ferraille	Visserie, ferrailles diverses ...	-	Bacs	Non	Recyclage
20 03 01	DIB	Equipements de Protection Individuelle usagés, déchets divers (alimentaires, poussières ...)	-	Container fermé	Non	Valorisation énergétique

BSD / Bordereau de Suivi des Déchets - DEEE / Déchets d'Équipement Électrique et Électronique - DIB / Déchets Industriels Banals

Figure 238 : Produits sortants de l'installation

### 3 - 9c Impact et mesures

#### Impact

Le dépôt et le stockage des déchets sans prendre de mesures spécifiques peuvent entraîner la pollution :

- des milieux naturels, notamment par l'envol de papiers et plastiques d'emballage ;
- des sols, par la diffusion accidentelle de produits liquides (huiles, hydrocarbures...);
- des eaux souterraines par l'infiltration d'effluents ;
- des eaux superficielles par le ruissellement des eaux de pluies sur des zones de stockage de déchets et leur écoulement jusqu'au cours d'eau.

#### Mesures

Les pièces et produits liés à l'entretien courant des installations (pièces mécaniques de rechange, huiles, graisse) seront évacuées au fur et à mesure par le personnel vers un récupérateur agréé.

Les huiles et fluides divers, les emballages, les produits chimiques usagés... provenant du fonctionnement et de l'entretien des aérogénérateurs et des installations des postes électriques seront évacués vers une filière d'élimination spécifique.

La maintenance des engins et des véhicules d'entretien sera effectuée régulièrement (tous les 1 à 2 ans) dans les ateliers d'un prestataire extérieur, afin de limiter les pannes, les émissions de gaz d'échappement, etc.

D'autre part, les centres de traitement vers lesquels sont transportés les déchets transitant sur le site ont été choisis par l'exploitant en fonction de leur conformité par rapport aux normes réglementaires.

- ⇒ Aucun déchet n'est stocké sur le parc éolien ;
- ⇒ Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. L'impact lié aux déchets en phase exploitation est donc nul.

## 3 - 10 Risques naturels et technologiques

### 3 - 10a Impacts liés aux risques naturels

Les territoires d'accueils, Parcou et Puymangou sont concernés par des risques majeurs :

La commune de Parcoul intègre un Atlas de Zone Inondable, celui de la Dronne. Néanmoins, le projet se situe en dehors de tout zonage réglementaire. De plus, ce dernier se situe sur un des points hauts du territoire et les risques d'inondation sont quasi-inexistants. De plus, les aires stabilisées étant perméables, elles ne modifient pas l'écoulement des eaux.

Les risques d'affaissement des terrains sont nuls pour ce type d'infrastructure. Une étude géotechnique sera réalisée par sondage pour connaître la nature exacte du substrat et éventuellement adapter les fondations au type de sol rencontré. De plus, les éoliennes se localisent en aléa moyen pour le retrait et gonflement des argiles.

L'actuel zonage sismique classe le territoire d'accueil du projet en zone de sismicité faible. L'indice de sismicité 2 est soumis à des règles de construction parasismique applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, l'aléa sismique étant qualifié de faible.

Le site présente une activité orageuse élevée. Toutefois, les éléments verticaux comme une éolienne peuvent favoriser la tombée de la foudre. C'est pourquoi, chaque machine est dotée d'un système antifoudre, conçu pour atteindre un niveau de protection I selon la norme CEI 61400-24.

Enfin, le risque tempête n'est pas qualifié par le DDRM de la Dordogne. En effet, le risque peut être considéré comme faible. De plus, l'éolienne GAMESA G114 est conçue pour s'arrêter à partir de 90 km/h de vent et pour résister à des rafales de 52,5 km/h pendant 3 s.

Les communes de Parcou et Puymangou sont soumises au risque incendie de forêt qualifié de fort.

#### Mesures d'intégration au risque incendie

Selon le courrier du SDIS en date du 26 avril 2013, l'installation des éoliennes pourrait contraindre l'intervention des avions bombardiers d'eau sur un rayon d'environ 1 km autour de celles-ci. Cependant, le réseau de desserte au sol disponible permet de maintenir un bon niveau de lutte contre les incendies.

En effet, il existe un important maillage de voiries ayant les caractéristiques suffisantes pour permettre aux moyens terrestres de se déplacer. Il s'agit soit de routes communales, soit de pistes DFCL. 19 points d'entrée ont été recensés dans la zone d'un kilomètre de rayon autour des installations prévues. Ils sont répartis de façon homogène autour de la zone d'étude. Les axes de circulation suivent les directions Nord/Sud, Sud-Est/Nord-Ouest, Est/Ouest. Au total cela représente environ 29 000m de voies. Par ailleurs, très peu de zones urbanisées sont concernées par ce périmètre. La carte ci-dessous présente les pistes permettant aux moyens terrestres d'intervenir sur la zone concernée.

**Quatre pistes seront créées** dont 3 pour accéder aux éoliennes 1, 4 et 5, créant ainsi 1 100 m de voies supplémentaires. Le dimensionnement des voies créées pour accéder aux éoliennes est supérieur aux caractéristiques physiques requises pour l'accès des secours au massif. Ces voies pourront donc être utilisées par les services de secours en cas de nécessité.

Grâce à ce réseau terrestre, 86.7% de la zone d'un kilomètre autour des installations prévues se situera à moins de 250m des voies, et 99.3% de la zone se situe à moins de 400m des voies d'accès.

En application du Code forestier, Article L134-6, une bande de 50m autour des bâtiments et installations sera débroussaillée, ainsi qu'une bande de 10m de part et d'autre des voies privées qui seront créées pour les desservir. L'ensemble des propriétaires des terrains qui sont concernés par l'installation du parc éolien sont également propriétaires des terrains qui sont concernés par les zones de débroussaillage du parc éolien.

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Selon le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, le dimensionnement des besoins en eau est réalisé dans le cadre de la procédure de demande du permis de construire et de l'autorisation d'exploiter. Ainsi, si la création du parc éolien justifie l'installation d'une réserve d'eau artificielle, une citerne souple pourra être installée. **Le dimensionnement des ouvrages sera défini officiellement par le SDIS après le dépôt du permis de construire.**

De plus, l'exploitation du parc éolien est encadrée par une autorisation d'exploiter au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Une étude de danger a été réalisée dans le cadre de ce dossier administratif. Cette étude présente les mesures qui seront mises en place pour limiter notamment le risque incendie du aux installations.

Dans le cadre des travaux de création du parc éolien, notamment un affichage visible à 25 m pour chaque mât et poste de livraison mentionnant l'identification des mâts (nom de l'exploitant, nom du site, n° de l'éolienne) et le numéro d'appel d'urgence de l'exploitant.

### 3 - 10b Impacts liés aux risques technologiques

#### Pollution des eaux

Les risques de pollutions des eaux de surface et souterraines ont été traités au chapitre E-2-2.

#### Domaine routier

Comme tout élément fort du paysage depuis les routes, la découverte des éoliennes peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Cependant, la nature même du terrain (plateau) permet de percevoir progressivement les éoliennes.

#### Radioélectricité

La production électrique des éoliennes et leur transport jusqu'aux postes de transformation n'amène pas de risques de nuisances sanitaires électromagnétiques comme les lignes THT, la tension étant beaucoup plus faible (20 kV) et les câbles étant enterrés.

Le projet est situé hors des servitudes dont Télé Diffusion de France a la charge.

L'installation de champs d'éoliennes est susceptible de perturber la réception des signaux de télévision chez les usagers situés à proximité de la zone d'implantation des ouvrages, et d'autant plus lorsque le signal reçu est déjà faible. Dans le cas présent, l'émetteur est celui de Chalais (7 km au Nord du site). Dans ce cas, le Maître d'Ouvrage est tenu de remédier aux perturbations tel qu'indiqué ci-après.

⇒ Après la mise en service du parc éolien, les éventuels problèmes liés à la réception télévisuelle seront recensés auprès des mairies de Parcou et Puymangou. A la suite d'une étude spécialisée, les problèmes avérés seront ensuite réglés dans les meilleurs délais par la société exploitante du parc éolien conformément à la réglementation en vigueur.

#### Infrastructures souterraines

Aucune infrastructure souterraine ne passant à proximité, le projet de parc éolien n'aura aucun impact sur ces infrastructures.

#### Servitudes aéronautiques civiles et militaires

##### Relatif à l'aviation militaire :

Une demande a été faite auprès de l'Armée de l'Air par le bureau d'étude ATER Environnement en date du 05/05/2014, elle reste à ce jour sans réponse. Cependant, la société ABO WIND a reçu une réponse en date du 11 avril 2013 donnant un avis favorable au projet.





Carte 74 : Voies d'accès utilisables par les secours terrestres (source : ABO WIND, 2015)

### Relatif à l'aviation civile :

La Direction Générale de l'Aviation Civile dans son courrier stipule que « *le projet n'est affecté d'aucune servitude ou contrainte aéronautique réhibitoire liée à la proximité immédiate d'un aérodrome civil, à la circulation ou à la protection d'appareils de radio-navigation* » (source : Courrier réponse du 05/06/2014)

### Radar

Le projet se situe à 70 km environ du radar Météo France de Mérignac. Cette distance est supérieure à celle fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne. Dès lors, l'accord écrit de Météo France n'est pas requis pour permettre de mener à bien le projet (source : courrier réponse Météo France, 15/05/2014).

### Captage d'eau potable

Aucun périmètre de protection des captages d'eau potable n'interfère avec la zone de projet. Les seuls risques de pollution des eaux de surface et souterraines sont liés au déversement d'hydrocarbures, et des mesures sont prises pour limiter les occurrences et les pollutions occasionnées.

### Mesures d'intégration

Les éoliennes et le poste de livraison respectent les distances des servitudes.

### Mesures d'intégration spécifiques aux éoliennes

Les éoliennes sont construites en tenant compte d'une analyse des dangers et des normes internationales (documents disponibles auprès du constructeur). La maintenance et le contrôle des installations de sécurité sont de la responsabilité du Maître d'Ouvrage. Ils doivent être exécutés par une société spécialisée autorisée. La grande hauteur des chantiers et entretiens d'éoliennes impose leur mise en place par des équipes spécialisées. Afin de limiter les risques liés aux caractéristiques techniques des éoliennes, celles-ci sont équipées de plusieurs dispositifs concourant à la sécurité de l'éolienne.

Au niveau des vents violents, les éoliennes G114 sont équipées d'un dispositif qui les stoppe dès que le vent atteint une vitesse de 25 m/s (90 km/h). De classe IIa, elles sont conçues pour résister à des vents très violents et tous les éléments (pales, nacelle, mât) respectent la norme IEC61-400.

Les portes sont installées selon un angle de 90° par rapport à la principale direction du vent, pour éviter l'engouffrement des vents à l'intérieur du mât.

Plusieurs dispositifs de protection contre l'incendie sont mis en œuvre. L'ensemble de l'installation est systématiquement et automatiquement coupée par des capteurs appropriés dès qu'un des composants électriques ou mécaniques signale des températures élevées. En cas d'incendie dans l'installation ou la périphérie, l'éolienne est immédiatement évacuée (dispositif de descente en rappel dans la nacelle) et la liaison avec le réseau coupée. Au moins deux extincteurs sont disposés dans chaque éolienne.

Les éoliennes disposent d'une protection générale contre la foudre et les surtensions (normes internationales IEC 61024-1, 50 kA). La tâche du système anti-foudre est de capturer l'éclair au moyen d'un système approprié et de dériver dans le sol le courant de foudre via un système de dérivation et une installation de mise à la terre. En outre, l'éolienne est divisée en zones anti-foudre (orientée de type CEM), afin de diminuer les paramètres de danger liés à un coup de foudre direct.

Pour éviter les projections de glace, la commande de l'installation est équipée de mécanismes de contrôle qui arrêtent l'éolienne dès que la glace s'est formée ou se forme sur les pales.

De l'huile et de la graisse circulent dans l'installation permettant le bon fonctionnement de l'éolienne. Le volume de renouvellement maximum d'huile et de graisse est de 500 l/générateur, renouvelé tous les 5 ans (source : Gamesa, 2014). Les vidanges d'huile des multiplicateurs sont exclusivement réalisées par des entreprises spécialisées et autorisées. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges. Notamment, la nacelle de l'éolienne est conçue afin que tout écoulement accidentel de liquide provenant d'éléments de la nacelle (huile multiplicateur et liquide de refroidissement principalement) soit récupéré dans un bac de rétention.

Les éoliennes sont munies d'un balisage diurne et/ou nocturne spécifique conformément à la législation en vigueur relative à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitude

### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

aéronautique (décret du 9 Novembre 2009 et du 7 Décembre 2010). Le balisage des éoliennes est synchronisé sur l'ensemble du parc éolien. Les feux utilisés seront de couleur blanche et rouge (intensité 20 000 cd de jour et 2 000 cd de nuit), conformément à la législation en vigueur.

⇒ L'ensemble de ces mesures de sécurité mis en œuvre pour le parc afin de protéger les personnes et les biens est détaillé dans l'étude de dangers au chapitre sécurité.

**Le Maître d'Ouvrage synchronisera tant que possible le clignotement de ces feux avec ceux des parcs avoisinants, en prenant contact notamment avec les différentes sociétés. De nuit, seuls les feux de couleur rouge seront utilisés.**

### Mesures de compensation

De manière générale, les perturbations possibles des signaux de réception télévisuelles liées à l'édification des éoliennes sont traitées dans le cadre de l'Article L.112-12 du code de la construction et de l'habitation. Dans le cas de l'apport "d'une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision [...], le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle de l'établissement public de diffusion, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée."

Le Maître d'Ouvrage prendra ses dispositions avant le démarrage du chantier auprès d'un professionnel local (installateur TV) afin de pouvoir réagir au plus vite en cas de perturbation.

Dès le démarrage de la construction du parc éolien, une information spécifique sera donnée aux élus des communes voisines et aux riverains sur la procédure à suivre vis-à-vis du Maître d'Ouvrage en cas d'apparition de problème de réception de la télévision après le levage des éoliennes.

Ainsi, le cas échéant, des solutions pourront être mises en œuvre très rapidement pour résoudre le problème. Ces solutions sont (en fonction du nombre de foyers concernés) :

- la reprise du signal par l'ajout d'un nouvel émetteur : implantation d'un réémetteur sur le fût d'une des éoliennes du parc ou alors implantation d'un émetteur spécifique.
- des solutions individuelles type terrestre (réorientation des antennes, amplificateur) ou satellitaire pour les habitations non couvertes par ce nouvel émetteur.

### 3 - 11 Intérêt de l'énergie éolienne

Les avantages de l'éolien sur le plan environnemental sont nombreux par rapport à d'autres sources d'énergie.

#### 3 - 11a Une énergie locale

Le réseau électrique français s'étend sur plus d'un million de kilomètres de lignes. La longueur des câbles métalliques en font des conducteurs électriques imparfaits et lorsque les courants de forte intensité les traversent, **une partie de l'énergie transportée est transformée en chaleur par effet joule : elle est donc perdue**. Afin de limiter ces pertes d'énergie, on peut diminuer l'intensité du courant et augmenter la tension aux bornes de la ligne. Mais on peut aussi, et c'est le cas du parc éolien, construire les centrales de production d'électricité à proximité des consommateurs. **En produisant une énergie locale, le parc éolien contribue donc à une économie du transport de l'énergie et à une production décentralisée d'électricité.**

Sa production locale limite les pertes par transport et permet un rééquilibrage entre collectivités « productrices » et « consommatrices » d'énergie. En outre, la position riveraine d'un poste de transformation connecté au réseau de distribution et proche des pôles urbains consommateurs conforte cette limitation de perte.

#### 3 - 11b Une énergie renouvelable

L'éolien n'utilise pas de ressources naturelles épuisables, contrairement aux énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) dont les réserves sont limitées. La plupart des pays occidentaux, y compris la France, sont entièrement dépendants de pays tiers pour leur approvisionnement énergétique en combustibles fossiles et nucléaires. De plus, les ressources énergétiques européennes et mondiales sont limitées et en diminution. Avec l'épuisement des gisements pétrolifères en Mer du Nord, les importations européennes de pétrole passeront de 70 % à 90 % et de 40 % à 70 % pour le gaz d'ici à 2030. Les réserves premières de pétrole brut au 1<sup>er</sup> janvier 2002 ont été estimées à 140,7 milliards de tonnes, ce qui représente 40 ans de consommation au rythme actuel.

Associé à une politique ambitieuse d'économies d'énergie, le développement des énergies renouvelables s'inscrit dans l'objectif de diversification des approvisionnements énergétiques de la France, dans le cadre de la stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% défini par le Conseil Européen de mars 2007. L'objectif fixé par le Grenelle de l'environnement est de réduire la part des énergies carbonées et d'augmenter la part des renouvelables de 20 Mtep en 2020 afin d'atteindre une proportion d'au moins 20% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie. Ceci suppose une augmentation de toutes les énergies renouvelables. Rappelons également que la Commission a proposé une directive comme moyen d'atteindre les objectifs de la politique en faveur des énergies renouvelables. Elle vise à établir des objectifs nationaux en matière d'énergies renouvelables qui se conjugueront pour atteindre, entre autres, un objectif global contraignant de 20 % de sources d'énergie renouvelables dans la consommation d'énergie en 2020.

#### 3 - 11c Une énergie complémentaire

Malgré son intermittence, l'énergie éolienne est prévisible et peut contribuer significativement à l'équilibre du réseau. Les progrès de la modélisation et de la prévision météorologique permettent de les anticiper de mieux en mieux.

Largement supérieure à la moyenne européenne, la productivité du parc français est liée à trois régimes climatiques différents et complémentaires : océanique, continental et méditerranéen. Les éoliennes étant déployées sur l'ensemble du territoire, elles peuvent donc continuer à approvisionner le réseau électrique national.

L'électricité d'origine éolienne ne nécessite donc pas une puissance équivalente en centrale thermique pour pallier ses variations. En effet, un parc éolien national d'une puissance de 10.000 MW, réparti sur les trois régions climatiques, apporte la même puissance garantie que 2 800 MW de centrales thermiques à flamme, évitant ainsi les émissions de CO<sub>2</sub> associées.

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

### 3 - 11d Une énergie propre

**L'énergie éolienne évite les émissions de gaz à effet de serre (GES).** L'activité humaine rejette, de manière excessive et incontrôlée, des gaz à effet de serre, notamment par la combustion d'énergies fossiles (automobiles, centrales thermiques...). C'est ainsi que l'on a pu observer une augmentation de la concentration de CO<sub>2</sub> de près de 30 % depuis l'ère préindustrielle. Les scientifiques sont maintenant unanimes sur la corrélation entre le réchauffement planétaire et l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

Le développement des énergies renouvelables au sens large (éolien, solaire...) permettra d'influer à moyen terme sur les émissions de GES. Un parc éolien ne rejette pas de fumée, de poussière, ou d'odeur, ne provoque pas l'effet de serre, de pluies acides qui ont un effet toxique sur les végétaux et ne produit pas de déchets radioactifs. Il n'induit pas de rejets dans les milieux aquatiques (notamment de métaux lourds) et ne pollue pas les sols (absence de suies, de cendres, de déchets).

Concernant plus particulièrement les émissions de CO<sub>2</sub>, l'éolien a permis d'éviter l'émission de 1,65 million de tonnes de CO<sub>2</sub> sur l'année 2008, selon la note d'information du Ministère du développement durable et de l'ADEME. En outre, pour le Ministère et l'ADEME, la production éolienne se substitue bel et bien essentiellement à des productions à partir d'énergies fossiles. A noter que les rejets en CO<sub>2</sub> s'élèvent à 15 g/MW pour l'éolien contre 10 g/MW pour le photovoltaïque, 66 g/MW pour le nucléaire et 400 g/MW pour le charbon.

Ainsi la Ferme éolienne des Grands Clos avec une production maximale attendue de 29 345 MWh devrait permettre une économie en moyenne de 20 049 t de CO<sub>2</sub>, 205 t de SO<sub>2</sub> et 52 t de NO<sub>x</sub> considérant qu'il évitera l'utilisation d'autres modes de production électriques thermiques en France (Charbon, gaz, fioul) (source WINDSTAT, 2009).

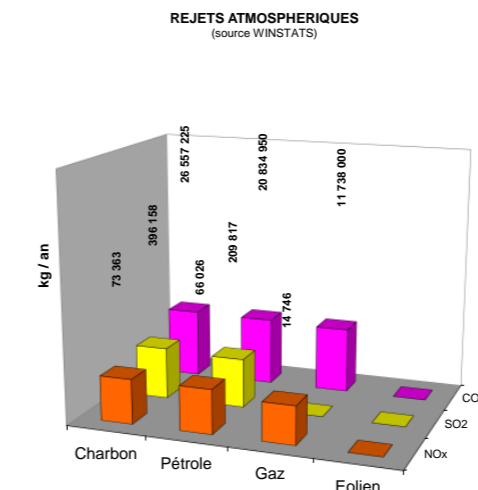


Figure 239 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production équivalente (source : WINSTATS, 2009)

Un autre intérêt de l'éolien réside dans sa réversibilité. En effet, à la fin de vie d'un parc, le site peut retrouver son aspect initial sans grande difficulté et à un coût raisonnable. La vente des matériaux tels que l'acier constitutif des mâts suffirait à elle seule à combler les coûts engendrés par les travaux de remise en état du site. A l'inverse, les centrales classiques où des infrastructures lourdes sont mises en place nécessitent un démantèlement qui peut durer des années et engendrer des coûts de remise en état conséquents.

**L'implantation des éoliennes induit des effets positifs et permanents sur l'environnement direct, mais également à l'échelle planétaire.**

## 3 - 12 Démographie et habitat

### 3 - 12a Démographie

Du fait du peu de besoin humain (durant le chantier et pendant l'exploitation), le projet n'aura qu'un impact relatif sur le solde migratoire et le logement dans la zone considérée.

### 3 - 12b Perception des français

Sept études sur la perception des français ont déjà été menées en 2004, 2005, 2008, 2009 et 2010, 2011. Sont présentés ci-après les principaux résultats (BVA/ADEME) issus de la dernière campagne parue en 2012. Certains de ces résultats ont déjà été présentés au chapitre A-2.

De manière générale :

- Les Français associent spontanément les « énergies renouvelables » à des évocations positives. D'ailleurs, ils leurs donnent un soutien très large puisque 91% l'associe une bonne image ;
- Des Français plutôt confiants dans le développement des énergies renouvelables, dont ils jugent l'impact sur l'environnement et l'homme positif, mais qui restent à convaincre en termes de compétitivité et de rentabilité ;
- Plus de 9 Français sur 10 sont favorables au développement des énergies renouvelables, dont près d'1 sur 2 très favorable ;
- Plus de 6 Français sur 10 pensent qu'on utilisera davantage les énergies renouvelables que les autres d'ici 50 ans ; Une volonté de développement des énergies renouvelables, mais un secteur économique encore méconnu et dont le poids est minimisé ;
- Solaire et éolien sont les énergies renouvelables les plus présentes à l'esprit ;
- L'installation d'éoliennes, même dans le champ de vision de son domicile, ne provoque pas de levée de boucliers.

### 3 - 12c Habitat

De nombreuses enquêtes en France et à l'étranger ont montré que l'immobilier à proximité des éoliennes n'est pas dévalué. Des exemples précis attestent même d'une valorisation.

Une étude a été effectuée en 2003 sur ce sujet dans l'Aude, département qui, à l'époque, concentrait près de la moitié des éoliennes installées en France. 33 agences immobilières proposant toutes des locations ou des ventes à proximité de parcs éoliens existants ont été interrogées : 18 d'entre elles ont considéré un impact nul sur leur marché, 8 ont estimé un impact négatif et 7 un impact positif, certaines de ces dernières agences se servant de la vue sur le parc éolien comme argument de vente. Cette étude ne permet donc pas de conclure quant à l'effet de la proximité d'un parc éolien sur l'immobilier.

Par exemple, à Lézignan-Corbières (Aude) commune entourée de trois parcs éoliens dont deux visibles depuis le village, le prix des maisons a augmenté de 46,7% en un an.

Une autre enquête réalisée par le CAUE de l'Aude en 2002 a montré que sur les 33 agences immobilières ayant répondues, 55% constatent que l'impact est nul, 24% l'impact est négatif et 21% un impact positif.

<sup>35</sup> The effect of wind development on local property values, REPP, mai 2003

### Répartition des réponses

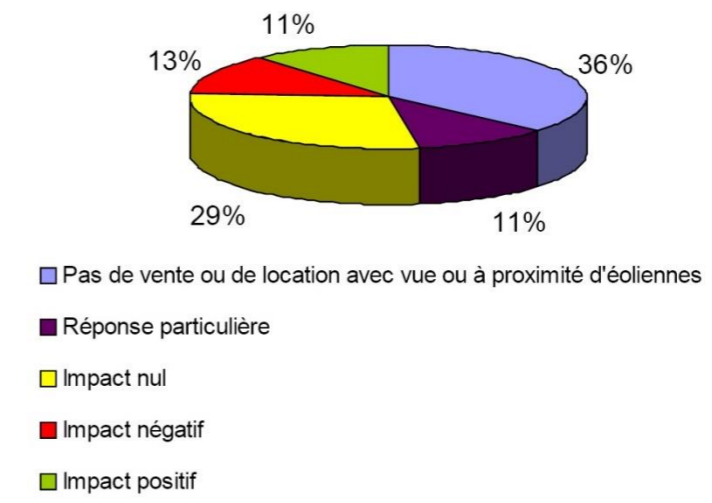


Figure 240 : Résultats du sondage auprès des agences immobilières de l'Aude (source : CAUE de l'Aude, 2002)

Plus récemment, dans le Nord-Pas-de-Calais, une évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers a été réalisée (période de collecte de données de 7 années centrées sur l'année de la mise en service à savoir 3 ans avant construction et 3 ans en exploitation, la période étudiée couvre les années 1998 à 2007). Elle montre que le volume de transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m<sup>2</sup> et que le nombre de logements autorisés est également en hausse.

La présence d'éoliennes ne semble pas, pour le moment, avoir conduit à une désaffection des collectivités accueillant des éoliennes ; les élus semblent avoir tiré profit de retombées économiques pour mettre en œuvre des services collectifs attractifs pour les résidents actuels et futurs. Sur les maisons anciennes, un léger infléchissement apparaît depuis 2006 ; le recul de données n'est pas suffisant et coïncide avec la crise financière survenue en 2008. Il peut être noté que la visibilité d'éoliennes à une dizaine de kilomètres, n'a pas d'impact sur une possible désaffection d'un territoire quant à l'acquisition d'un bien immobilier. **Globalement, l'impact de l'éolien sur l'immobilier est plutôt dans une tendance nulle voire même favorable.**

Un cabinet notarial interrogé par des élus de communes a confirmé l'absence d'impact négatif sur la valeur immobilière dans les villages autour du parc éolien de Langres Sud. Ce parc éolien, en exploitation depuis 2009, est situé en Haute-Marne. De même, les élus des communes de Valonne et Vyt-les-Belvoir qui accueillent avec 3 autres communes 15 éoliennes sur la crête du Lomont depuis 2007 ne relatent aucune conséquence du parc éolien sur le prix de l'immobilier, que ce soit sur la vente d'habitation ou sur le prix de vente de terrains à bâtir. La commune de Valonne a vu par ailleurs sa population augmenter de 65 nouveaux arrivants depuis la mise en service du parc éolien, prouvant que le parc éolien n'a pas eu d'effet de rejet pour les personnes en quête d'une propriété sur ce secteur.

Enfin, de manière plus récente, une étude datée de septembre 2012 a été réalisée sur le canton de Fruges et aux environs (département du Pas-de-Calais) qui comptent une centaine d'éoliennes, dont la mise en service a été achevée en 2009. Cette étude s'appuie sur des entretiens avec des notaires, les agences immobilières du canton de Fruges, des personnes rencontrées au hasard des déplacements et sur les riverains ainsi que les élus locaux. Il en ressort que les éoliennes ne font pas baisser la valeur des biens sur un territoire.

Par ailleurs, une autre enquête, portant sur 25 000 transactions immobilières, a été réalisée aux Etats-Unis par le REEP (Renewable Energy Policy Project)<sup>35</sup>. Cette étude a comparé l'évolution du prix de l'immobilier des zones en situation de visibilité de parcs éoliens à celle de zones aux caractéristiques socio-économiques similaires. Seuls les parcs éoliens d'une puissance supérieure ou égale à 10 MW ont été retenus et la zone d'influence visuelle a été limitée à un rayon de 8 km autour des parcs. L'étude n'a pas mis en évidence une baisse de la valeur de l'immobilier liée à la proximité des parcs éoliens. Il a même été constaté que dans la majorité des cas, la valeur de l'immobilier a augmenté plus vite dans les zones de visibilité des parcs éoliens

qu'ailleurs. Cependant, les auteurs de l'étude estiment que d'autres facteurs que la présence d'éoliennes ont pu intervenir dans cette évolution et concluent simplement à l'absence de préjudice des parcs éoliens sur la valeur de l'immobilier.

⇒ L'impact est donc loin d'être tranché dans ce domaine. Il est de toute façon faible, qu'il soit positif ou négatif.

Dans le cas présent, les éléments suivants sont autant de garanties quant à la bonne intégration du projet dans son environnement immédiat et donc son non effet prévisible à terme sur l'attractivité des hameaux avoisinants :

- Les distances prises par rapport aux premières habitations ;
- La concertation mise en œuvre à l'échelle de l'intercommunalité, fondée sur une réflexion d'intégration de l'éolien à l'échelle de ce territoire ;
- La concertation ayant eu lieu ensuite dans le cadre du projet ;
- Le choix d'une variante d'implantation équilibrée, avec seulement huit éoliennes qui garantissent notamment bonne intégration du projet dans son environnement immédiat et donc son non effet prévisible à terme sur l'attractivité des hameaux avoisinants.

L'impact pour les communes de Parcou et Puymangou est difficilement mesurable. Toutefois, si l'impact négatif sur la valeur des terrains ou habitations s'avérait réel, il pourrait être compensé par la richesse ajoutée aux communes du fait des retombées économiques. Ainsi, aucun effet mesurable ne serait constaté sur la valeur immobilière locale.

Publicité d'un lotisseur sur la commune d'Avignonet Lauragais (31). Le document est divisé en plusieurs sections :

- Mappe de localisation :** Montre la commune d'Avignonet-Lauragais (31) dans le sud-ouest de la France, entre Toulouse et Carcassonne. Des axes routiers (A10, N101) sont indiqués.
- Titre principal :** "LOTISSEMENTS Campane - Le Trésaurier - Les Tournesols".
- Images :** Une photo d'un village avec une église et une photo de champs avec des éoliennes.
- Texte principal :** "43 lots libres de constructeur".
- Informations de contact :**
  - COMMERCE : Century 21, 107, rue de la République, 31000 VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS. Tél. 05 34 66 75 39.
  - GÉOMÈTRES EXPERTS : Philippe SALVETAT, AVIGNONNET-LAURAGAIS (31); Cabinet SABL'ARROLLES et CASTEX, CARCASSONNE (31).
  - NOTAIRE : Mathieu HILTENBRAND, TOULOUSE (31).
- Logo :** ROA RÉALISATION OUEST AMÉNAGEMENT.

Figure 241 : Publicité d'un lotisseur sur la commune d'Avignonet Lauragais (31)

## 3 - 13 Contexte économique

### 3 - 13a Impacts sur l'économie nationale<sup>36</sup>

#### Le coût de l'électricité

L'énergie éolienne est une filière très prometteuse. Comme pour toutes les filières énergétiques en développement, les pouvoirs publics ont décidé de lui apporter un soutien économique afin de faciliter son démarrage. Un tarif d'achat a été créé, garantissant l'achat par EDF de l'électricité produite à un coût fixe et garanti, pour sécuriser les investissements et donner de la visibilité aux acteurs de la filière.

Ce soutien garanti également, sur 15 ans, **un prix indépendant de toute augmentation du coût des matières premières.**

Chaque kilowattheure d'électricité produit par une éolienne est acheté par EDF à 8,2 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 2,8 et 8,2 c€/kWh pendant 5 ans selon la productivité du parc. Ce tarif a été fixé par le Gouvernement pour permettre aux projets de trouver des financements.

Il serait erroné de croire que cette intervention publique est spécifique à l'éolien : nucléaire et hydraulique n'auraient probablement jamais pu être développés à leurs débuts par de seuls investisseurs privés et ont historiquement bénéficié d'un fort soutien public.

S'agissant de l'efficacité des différents systèmes de soutien, la Commission Européenne souligne, dans un rapport sur les mesures de soutien à la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, publié le 7 décembre 2005, le caractère plus efficace et moins coûteux du système de tarif garanti par rapport aux systèmes d'appels d'offres ou de quotas.

Les pays qui ont fortement développé les énergies renouvelables, et en particulier l'éolien, ont d'ailleurs tous mis en œuvre ce type de mécanisme. C'est le cas de l'Allemagne et de l'Espagne. A l'inverse, dans les pays qui utilisent des systèmes d'appels d'offres ou de certificats verts, le niveau du tarif d'achat éolien peut s'avérer extrêmement élevé. En Italie, par exemple, le MWh éolien a atteint les 185 € en 2007.

Le système de tarif d'achat fixe et garanti constitue donc le meilleur système de soutien pour la collectivité, car il permet de mutualiser, à grande échelle, les risques associés aux projets individuels et d'obtenir le prix le plus bas.

Etant donné que le développement de l'éolien résulte d'une politique publique visant à diversifier nos moyens de production d'énergie et à développer les énergies renouvelables, le surcoût de l'électricité éolienne achetée par EDF est répercuté sur la facture d'électricité de chaque consommateur, parmi les charges de la CSPE (Contribution au Service Public de l'Electricité).

Le montant de la CSPE en 2013 est estimée par la commission de Régulation de L'Energie à 18,8 €/MW. L'énergie éolienne ne représente que 10,9 % de ce montant, au titre des pratiquement 7 000 MW en service en 2012, soit, en moyenne pour un ménage français consommant 2 500 kWh par an, un coût d'environ **5 € par an.**

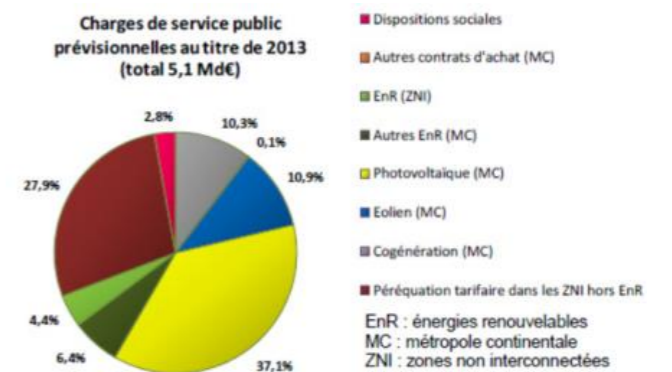


Figure 242 : Répartition de la contribution au Service Public de l'Electricité (source : CRE, 2013)

L'énergie éolienne offre un prix stable dans un marché instable :

- Entre 2003 et 2009, le prix de l'électricité sur le marché européen a augmenté en moyenne de 20 % par an. Le prix de l'électricité a, en revanche, diminué en 2010 à cause de la conjoncture économique ;
- Le coût de l'électricité éolienne est stable car indépendant des énergies fossiles.

<sup>36</sup> Fiche SER/FEE « Financement de l'énergie éolienne » Mai 2010

L'écart entre le prix d'achat d'un MWh éolien et le prix du marché diminue d'année en année sauf en cas de conjoncture exceptionnelle comme en 2010.

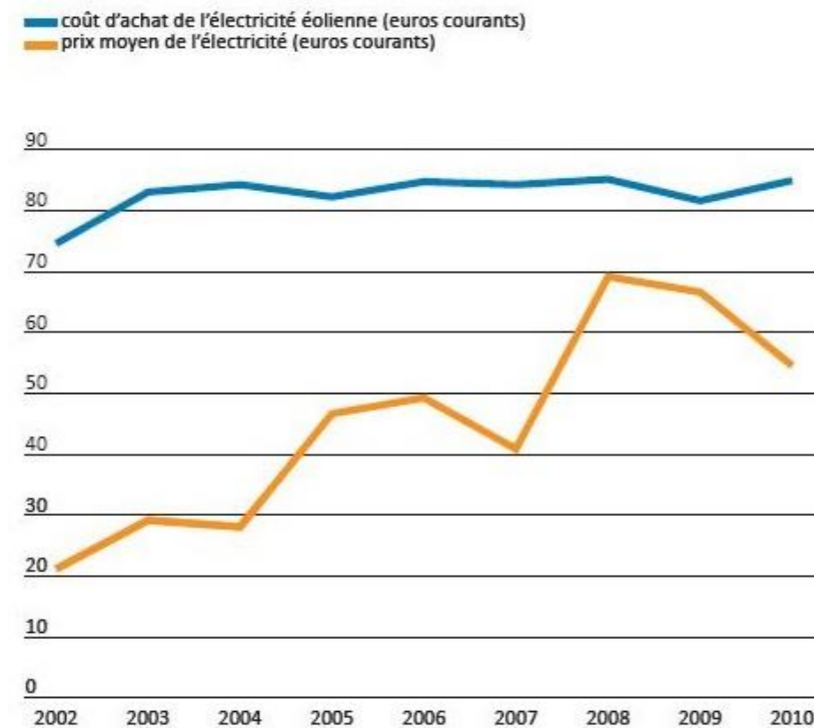


Figure 243 : Comparaison entre le prix moyen de l'électricité et le coût d'achat de l'électricité classique (source : SER-FEE, CRE 2011)

Dans quelques années, le prix de l'électricité éolienne pourrait être inférieur au prix de l'électricité sur le marché.

L'éolien constitue donc un moyen de production compétitif contribuant à protéger le consommateur de l'augmentation du prix des combustibles fossiles.

### Intérêt économique de la filière

Déjà aujourd'hui, la balance commerciale française, dans le domaine, est presque à l'équilibre : en 2010, la valeur des exportations s'élevait à 941 millions d'euros contre 1079 millions d'euros d'importations. La filière emploie actuellement 11 000 personnes et devrait représenter 60 000 emplois en 2020, lorsque 10 % de notre consommation électrique sera d'origine éolienne. Déjà 180 sociétés françaises servent le marché de l'éolien.

Comme le démontre une étude récente publiée par l'EWEA (European Wind Energy Association), le potentiel en création d'emplois est considérable, car on estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d'1 MW, avec une contribution forte des métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60 % des emplois (directs) de la filière. Cette étude indique qu'au cours des cinq dernières années, 33 emplois ont été créés quotidiennement en Europe (source : étude Alphée / SER, 2010).

L'éolien ne peut donc avoir qu'un impact positif sur l'économie nationale en produisant des kWh à un prix stable, compétitif, indépendant des fluctuations liées au cours des énergies fossiles.

## 3 - 13b Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

L'installation du parc éolien intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

- Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc éolien génère de la **fiscalité professionnelle**. Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), une nouvelle fiscalité a été instaurée pour les installations éoliennes. Ces dernières sont ainsi désormais soumises à :
  - ✓ **La contribution foncière des entreprises (CFE)**. Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée aux communes et à la communauté de communes concernées ;
  - ✓ **La contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)**. Cette taxe s'applique pour toute entreprise dont le chiffre d'affaire est supérieur à 152 000 € ;
  - ✓ **L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)**. Le montant d'élève à 7 120 € par mégawatt installé au 1<sup>er</sup> janvier 2013. Ce montant est réparti à hauteur de 70 % pour le bloc communal (commune et communauté de communes) et 30 % pour le département ;
  - ✓ **La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)**.

A cela s'ajoute l'IFER pour le poste de raccordement qui sera construit à proximité du parc éolien.

Au-delà des communes et de la Communauté de Communes, on notera que les recettes fiscales départementales et régionales seront accrues.

	Collectivités percevant le produit des taxes		
	Bloc communal (EPCI + Communes)	Département	Région
CFE	100%		
CVAE	26.5%	48.5%	25%
IFER	70%	30%	
TFB	Répartition dépendante des taux locaux		

Tableau 79 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région

A l'heure actuelle, le montant moyen global constaté pour l'ensemble est d'environ 11 000 €/MW installé réparti entre l'ensemble des collectivités locales (Commune, Communauté de Communes, Département et Région).

- **Indemnisation perçue par les propriétaires/exploitants** des parcelles concernées par l'implantation d'une éolienne. Cette indemnité est négociée au cas par cas par des conventions tripartites propriétaire/exploitant/constructeur.
- **Surcroît de l'activité locale** pour les entreprises de Travaux Publics, les hôtels et restaurants, particulièrement lors de la période de chantier.

Le projet aura donc un impact direct sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales et du surcroît d'activité d'entreprises locales.

Les impacts en matière de ressources fiscales ne sont pas négligeables, d'autant que l'intercommunalité peut apporter localement la péréquation entre les différentes communes. Ainsi, les différentes communes concernées par l'implantation d'éoliennes bénéficient des retombées économiques.

### 3 - 13c Impacts sur l'emploi

**L'énergie éolienne est une source d'emplois et de richesses au niveau local.** Aujourd'hui, la filière éolienne en France représente l'équivalent de 11 000 emplois directs (Etude ADEME / In Numeri de 2010), en forte croissance depuis quelques années. Avec un marché de 25 000 MW, plusieurs unités de construction de mâts, de pales et autres gros composants d'éoliennes devront s'implanter en France.

En 2020, l'énergie éolienne sera en mesure d'employer 60 000 personnes (source SER/FEE). L'installation et la maintenance des parcs nécessitent de faire appel à des entreprises spécialisées ; des emplois sont ainsi créés parfois dans les zones où sont implantées les éoliennes.

**Cette filière offre également de nouveaux métiers et de nouvelles formations.** La croissance de l'énergie éolienne est telle que les professionnels rencontrent d'importantes difficultés à recruter le personnel qualifié nécessaire au développement et à l'exploitation. Pour cette raison, de nombreuses formations ont été mises en place, notamment pour la maintenance de ces nouvelles installations de production d'électricité.

Ainsi, après le lycée Bazin de Charleville-Mézières, le lycée Dhuoda de Nîmes, a mis en place une formation de technicien de maintenance éolienne. La région de Picardie a mis en place sa filière de formation avec WindLab ainsi que la région Bourgogne. De très nombreuses formations en énergies renouvelables abordent également les sujets éoliens, allant du Bac technologique au Master (Université de Nantes / ENR) en passant par les licences professionnelles IUT de Saint-Nazaire / Chef d'opération maintenance en éolien off-shore) ou les Instituts Universitaires de Technologie.

Les métiers de l'éolien sont multiples : chef de projet, responsable études environnementales, ingénieur technique, juriste, responsable HSE / QSE, chef de chantier, technicien de maintenance...

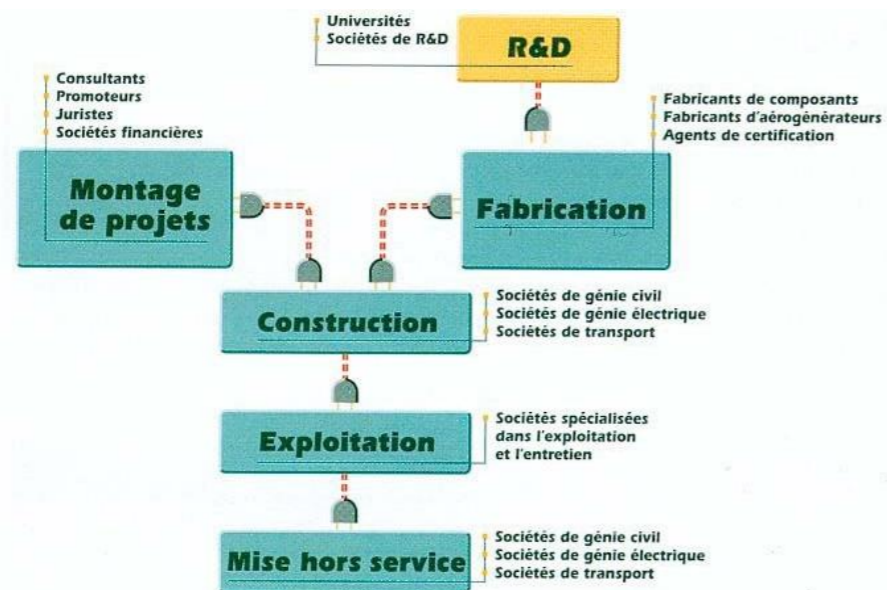


Figure 244 : Types de sociétés intervenant dans l'industrie éolienne

Selon certaines estimations (ADEME, 2003), les emplois induits, liés à la restauration, l'hébergement, aux activités de sous-traitance et d'approvisionnement des matériaux seraient 3 fois plus nombreux que les emplois directs.

### 3 - 13d Impacts sur les activités

La gêne à l'exploitation forestière est minimisée du fait de limites nettes (stabilisation minérale) et droites des surfaces occupées dans les parcelles, et par la prise en compte par le Maître d'Ouvrage dès la conception du projet des contraintes des exploitants.

Le projet va retrancher des activités forestières une surface de 4,6 ha, soit 0,81 % de la surface boisée des communes de Parcou et Puymanou qui couvre 230 ha au total. En outre, le projet ne supprime pas d'emploi forestier et permet même une certaine diversification des revenus des propriétaires locaux.

L'impact du projet sur les commerces et services sera très faibles en phase d'exploitation car limité à l'impact des seuls personnes travaillant sur le parc éolien.

**Les impacts du projet sur les commerces et services devraient être très faibles des suites de l'exploitation simple des éoliennes, mais un accompagnement touristique (Cf. paragraphe suivant) pourrait permettre des revenus importants pour les commerces et activités locales.**

### 3 - 13e Impacts sur le tourisme

Grâce à leur fonctionnalité en matière de production d'énergie propre, les éoliennes sont, pour certains, un symbole du développement durable ; ce qui leur vaudra peut-être d'être reconnues comme éléments du patrimoine moderne.

Cependant, les éoliennes ont elles-mêmes peu de chances de devenir des attraits touristiques majeurs, parce qu'elles font maintenant de plus en plus partie des paysages de nombreux pays, comme la France. Dans certains cas, elles permettent de diversifier les attraits d'une destination.

A la demande de la Région Languedoc-Roussillon, le CSA a réalisé en 2003 une enquête, visant à mesurer l'impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon. La Région s'interrogeait en effet sur les conséquences de l'implantation de telles installations de production de l'électricité sur les vacanciers : constitueraient-elles une incitation ou au contraire un frein au tourisme dans la Région ?

La réponse semble se trouver entre les deux : les touristes, venus essentiellement pour se détendre et profiter des paysages apprécient nettement les implantations d'éoliennes, incitent la Région à poursuivre cette politique. Ils ne s'accordent cependant pas tous sur les lieux où elles devraient se situer, sauf un : à proximité des axes routiers.

Certains parcs éoliens peuvent être affiliés à un circuit touristique proposant alors aux touristes, une ballade au sein du parc. Tel est le cas, en Normandie (Seine-Maritime) où le circuit pédestre du vent donne dans son fascicule l'explication du choix du site et du projet éolien. Ceci, a un double objectif :

- Permettre aux touristes de s'imprégner du cadre naturel du circuit ;
- Mais aussi, que les éoliennes soit ancrer dans le paysage au regard des touristes.

**Au final, les éoliennes apparaissent ni comme un facteur incitatif, ni comme un facteur répulsif sur le tourisme.** Les effets semblent neutres. D'une manière transversale, on ne constate pas de grands clivages de positions, d'attitudes, de jugements ou d'attentes concernant les éoliennes.

**EOLE 76 DEVELOPPEMENT**  
Le Parc Eolien du Pays de Bray a été développé et supervisé par EOLE 76 Développement, bureau d'études éolien Normand (76500 Elbeuf-sur-Seine) qui a retenu ce site pour l'échelle du paysage en présence, ainsi que pour le mode d'organisation de l'habitat et la vocation agricole des sols sur lesquels les éoliennes sont implantées. En outre les études sur le Patrimoine bâti et naturel, ainsi que sur la vie de la faune, menées par des experts indépendants n'ont pas conclu à un impact potentiel sur ceux-ci. Le Parc Eolien du Pays de Bray est la propriété de E.D.P. Renováveis, Énergies du Portugal Renouvelable.

**RENSEIGNEMENTS TOURISTIQUES**  
Syndicat d'initiative  
Mairie de Londinières  
76660 Londinières  
Tél : 02 35 93 80 08  
02 35 93 25 19  
Fax : 02 35 94 42 75  
Mail : syndicat.initiative.londinieres@orange.fr

**NORMANDIE - SEINE-MARITIME**  
Pays de Bray  
**Circuit pédestre du vent**

Autonome A 28 sortie Londinières  
Diapre 25 km - Rouen 65 km

Disponible au Syndicat d'initiative :

- Dépliant de 14 circuits pédestres : «Entre Bray et Petit Caux»
- Dépliant chemin Pédagogique de l'oiseau 18 km : Osmoy - Londinières - Bures-en-Bray
- Guide touristique du pays de Bray

Conception Syndicat d'initiative de Londinières

**PARTENAIRES :**

Cam Com Londinières

edp renováveis powered by nature

Document réalisé par le SYNDICAT D'INITIATIVE de Londinières avec l'aide financière de nos partenaires - Février 2009  
Imprimerie de Forges 02 32 89 04 70

**BOUCLE DE 16 KM : TEMPS 4 HEURES**

*Quand le ciel est empli de processions roses  
Qui s'en vont effeuillant des âmes et des roses  
Et balançaient dans l'air des parfums d'encensoirs.  
Alors tout s'éteint sous les lucres décriées  
Du couchant dont s'éteint peu à peu la rougeur,  
Un charme se révèle aux yeux las du songeur...*  
Georges Rodenbach

**CROIX MONOLITHES - HAMEAU DE HAMBURES - CLAIS**

**SOYEZ LES BIENVENUS**

Ce magnifique circuit pédestre «Au pied des Éoliennes» est situé à proximité des chefs-lieux des Cantons de Londinières, Foucarville, Neufchâteau-en-Bray, des villages de Smermesnil, Preuseville, Clais, Bosc-Geffroy, Gallengeville.

Dans ce cadre de verdure, de plein air, proche de la forêt d'Eu, une des plus belles hêtraies d'Europe, surplombant de belles vallées, cette promenade vous séduira.

**COMMENT TROUVER SON CHEMIN ?**

- Départ : "circuit du vent" HAMEAU DE HAMBURES CLAIS
- Sens du circuit
- Variante non balisée
- i Site d'information éolien
- Eolienne
- Repère du balisage : éolienne blanche sur fond rouge

**Recommandations aux randonneurs**

- Photographier, ne rambler pas
- Ne vous écartez pas des chemins
- Ne jetez rien
- Fermez les chiens en laisse
- Respectez la nature, les oiseaux, les animaux
- En période de coupe, ne pas pénétrer
- Pensez que vous n'êtes pas les seuls utilisateurs des chemins

© IGN 2009 n° 43-09003 Série bleue 2108 07

Figure 245 : Exemple d'un circuit pédestre en Normandie – Seine-Maritime (Office du tourisme Seine-Maritime, 2014)

## Impact sur le tourisme local

### Paysage emblématique d'Aubeterre-sur-Dronne

Aubeterre-sur-Dronne est implantée sur le rebord de la vallée de la Dronne. Le cœur du village est tourné dans une direction opposée au projet, mais les extrémités ouest peuvent avoir un point de vue lointain et dégagé vers le projet.

La simulation suivante montre les impacts visuels possibles depuis Aubeterre-sur-Dronne :



Figure 246 : Simulation visuelle depuis Aubeterre-sur-Dronne (source : ABIES, 2014)

Il s'agit d'impact visuel lointain. Les éoliennes ne s'imposent pas à l'observateur et ne sont pas visibles depuis l'ensemble du site d'Aubeterre-sur-Dronne. Les éoliennes ne portent pas atteinte au caractère emblématique et patrimonial. Les populations locales et touristes n'auront pas l'impression que les éoliennes s'imposent à eux.

### La vallée de la Dronne et la forêt de la Double

Le parc éolien amène une diversité supplémentaire dans le paysage local. Les éoliennes seront visibles depuis les points les plus hauts et dégagés de la forêt de la Double et depuis ces abords. Cette forêt est exploitée et a tendance à ne plus correspondre à l'image identitaire originare. Le rythme de la sylviculture induit un changement régulier dans les ouvertures et fermetures du paysage local. Ici, la forêt évolue selon les cycles de production. C'est un paysage forestier où le ressenti est influencé par la sylviculture. Les impacts visuels sur les éoliennes sont conditionnés par ce jeu d'ouvertures/fermetures. Les éoliennes viennent renforcer l'impression de territoire exploité par l'homme.

La vallée de la Dronne constitue un des enjeux paysagers principaux de l'aire d'étude éloignée. Les calculs de visibilité ont montré des visibilitées potentielles. L'analyse des simulations visuelles précédentes permet de préciser ces impacts qui sont d'intensité différente selon les lieux.

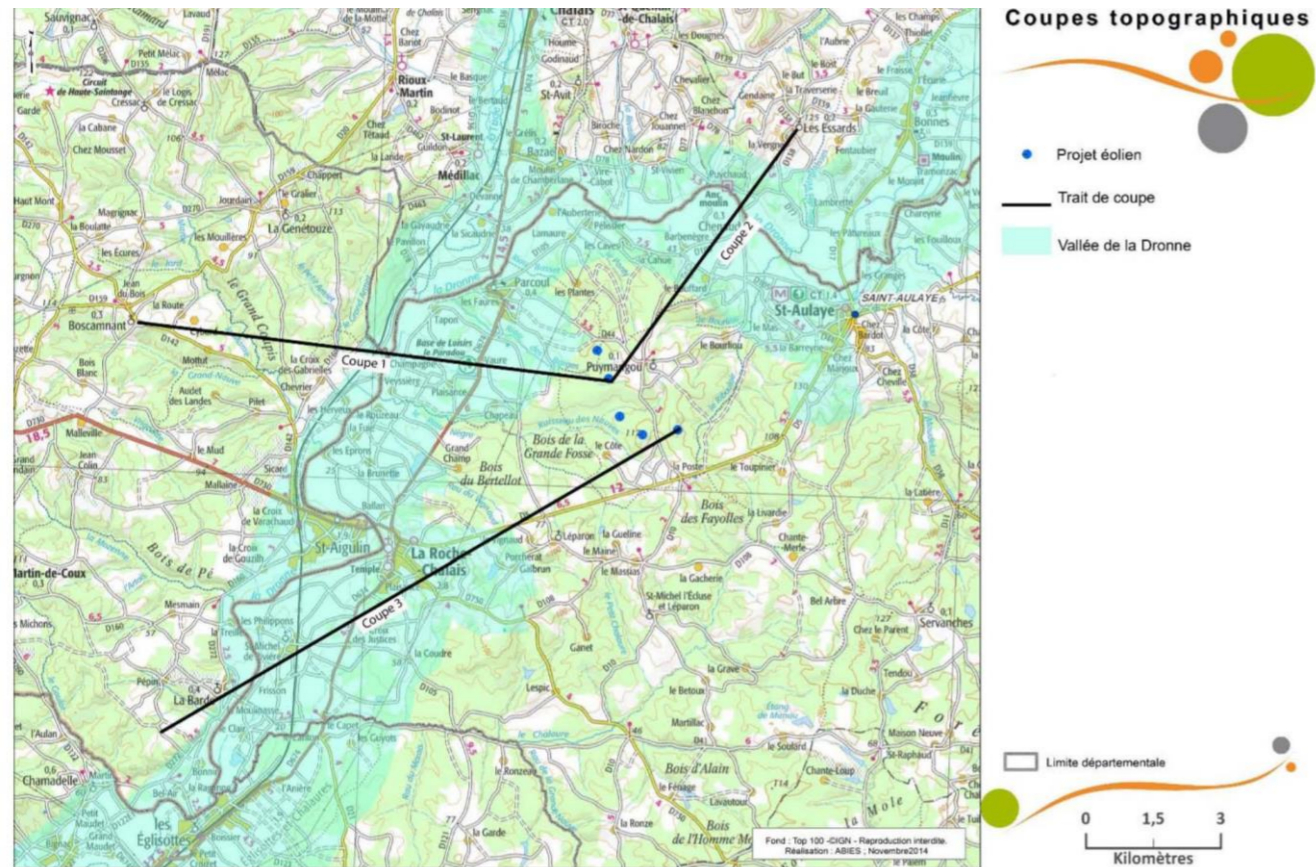
En effet, depuis le nord du projet, entre Parcou et Saint-Aulaye, les simulations visuelles 10 et 11 montrent la faible prégnance visuelle des éoliennes. La topographie coiffée par la végétation représente ici un véritable frein aux perceptions visuelles. Quelques pales ou rotor peuvent apparaître dans le paysage entre des arbres. Cela ne représente pas un impact majeur en terme de visibilité et de ressenti paysager. Les éoliennes ne modifient pas ici la perception de la vallée ni son ambiance. Elles ne créent pas d'effet de surplomb sur la vallée. Sur la coupe n°2 en page suivante, l'éolienne est suffisamment en retrait pour ne pas s'imposer sur la vallée.

Depuis l'ouest du projet, entre Parcou et la Roche-Chalais, les simulations visuelles 13,14 et 16 montrent que les éoliennes du projet étaient visibles. L'impact visuel est marqué, compte tenu de la proximité des éoliennes. Il est possible de voir les 5 éoliennes. Leurs parties basses sont masquées par la végétation du premier et du second plan. Parfois, comme au Paradou, cette végétation suffit à masquer ponctuellement la totalité du parc. Le profil large de la vallée et la transition douce avec la Double limitent l'impact des éoliennes sur la vallée. Il n'y a pas d'effet de surplomb ni d'écrasement du relief comme le montre la coupe n°1 en page suivante. La présence des éoliennes affirmera l'anthropisation de la vallée. L'ambiance paysagère est caractéristique d'un milieu rural où l'homme façonne le territoire par l'agriculture, l'habitat et les routes. Les rebords de la vallée sont également concernés, notamment à Médillac, où les éoliennes sont vues de manière groupée.

En s'éloignant vers l'ouest, à partir de La Roche-Chalais, les impacts visuels sont réduits. Les simulations visuelles 17, 18, 34 montrent que les impacts perdent de leur intensité au fur-et-à-mesure que l'on s'éloigne des éoliennes. Elles marquent le paysage par leur présence et deviennent des éléments paysagers des seconds et troisièmes plans sur cet axe de la vallée. Sur la coupe n°3, l'éolienne E5 est bien distante de la vallée et de son rebord.



Globalement, l'analyse paysagère a montré que la section entre Parcou et la Roche-Chalais est la plus concernée : les impacts y sont localisés sur un linéaire d'environ 7 km. Les éléments de végétation et bâtis limitent ponctuellement les impacts en masquant parfois les éoliennes.



Carte 75 : Localisation des coupes topographiques suivantes (source : ABIES, 2014)

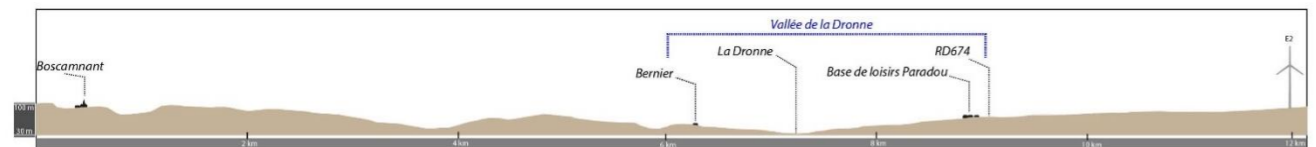


Figure 247 : Coupe topographique de la vallée n°1 de la carte précédente (source : ABIES, 2014)

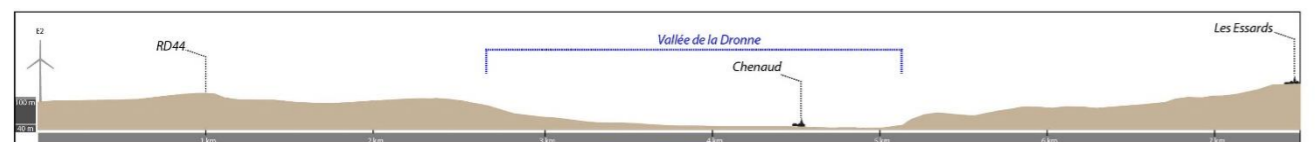


Figure 248 : Coupe topographique de la vallée n°2 de la carte précédente (source : ABIES, 2014)

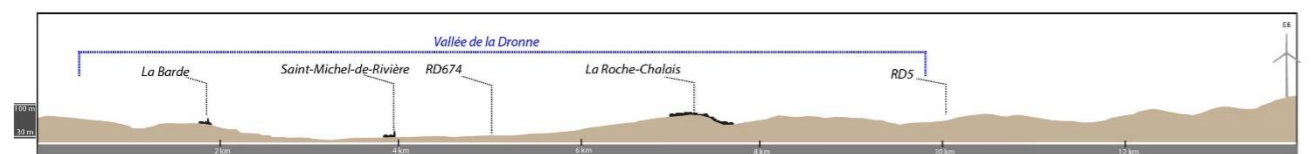


Figure 249 : Coupe topographique de la vallée n°3 de la carte précédente (source : ABIES, 2014)

### Les aménagements touristiques locaux

La base de loisirs et le camping du Paradou sont les plus proches structures touristiques. Implantés dans la vallée de la Dronne, cette base de loisirs et ce camping ont une vue rapprochée sur le parc éolien dans son ensemble. Les simulations suivantes montrent les impacts visuels depuis l'entrée de la base de loisirs et depuis le lac :



Figure 250 : Simulations visuelles depuis l'entrée et le lac de la base de loisirs du Paradou (source : ABIES, 2014)

Les éoliennes sont proches de cette base de loisirs (environ 3 km). Cet aménagement touristique s'implante dans un milieu topographique plat où le champ visuel ne peut pas s'élever. Les éoliennes sont seulement visibles à travers des fenêtres paysagères. La végétation et les éléments bâtis jouent un rôle de masque visuel. Ainsi, le parc éolien n'est pas visible dans son ensemble. Sur les points de vue présentés, on ne voit que quelques éoliennes à la fois. L'intensité de l'impact visuel en est donc réduit. Les éléments des premier et second plans font alterner les vues sur le projet.

Le camping de Saint-Aulaye est implanté à 5 km au nord-est de l'éolienne E5 dans la vallée de la Dronne. La simulation suivante montre l'absence d'impact visuel depuis le camping. En effet, il s'insère dans un creux topographique et la couverture boisée empêche toute perception visuelle sur le projet.



Figure 251 : Simulations visuelles depuis le camping de Saint-Aulaye (source : ABIES, 2014)

Le camping de La Roche-Chalais est implanté à 6,6 km au sud-ouest de l'éolienne E4. La simulation suivante montre que le camping est implanté dans un secteur encaissé. Aucun champ visuel ne se dégage en direction du projet. Aucun impact n'est possible.



Figure 252 : Simulation visuelle depuis le camping de la Roche-Chalais (source : ABIES, 2014)

Plusieurs sentiers de randonnées passent à proximité des éoliennes. Les randonneurs passent à proximité immédiate de E2 et pourront apercevoir à travers des trouées paysagères les autres éoliennes. Des mesures d'insertion seront à mettre en place.

- ⇒ Le territoire emblématique d'Aubeterre-sur-Dronne est concerné par une inter-visibilité lointaine, mais les éoliennes ne portent pas atteinte au caractère emblématique et patrimonial ;
- ⇒ Plusieurs sentiers de randonnées passent à proximité des éoliennes. Les randonneurs passent à proximité immédiate de E2 et pourront apercevoir à travers des trouées paysagères les autres éoliennes.

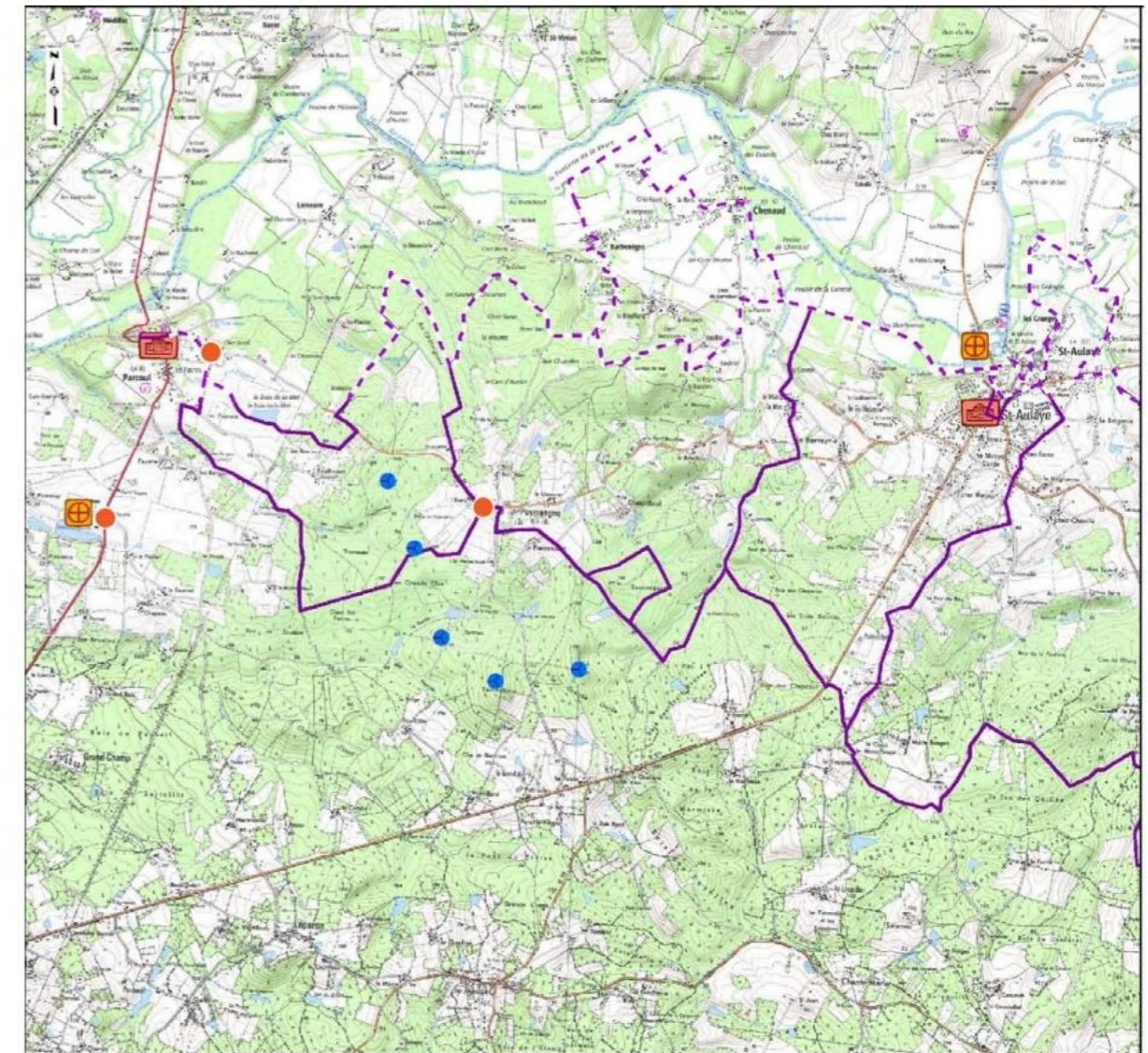
### Mesure d'intégration pour le tourisme

Pour accompagner le projet éolien dans son insertion paysagère, il convient d'installer des panneaux d'informations destinés aux riverains, aux curieux, aux touristes et aux gens de passage sur le territoire rapproché. Ces panneaux expliqueraient le fonctionnement du parc. Cette mesure permettrait de familiariser les populations avec ces nouveaux éléments paysagers.

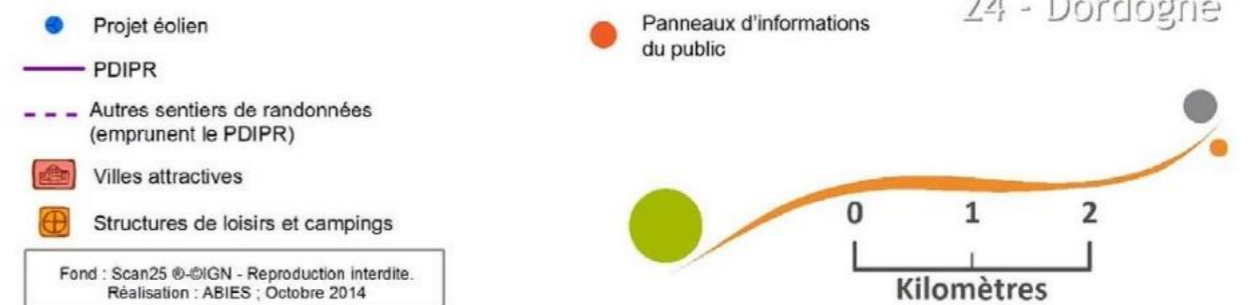
Ces panneaux pourraient être aux abords de la base de loisirs et du camping du Paradou, le long de la RD674, mais également à l'entrée est de Parcou, au niveau du lieu-dit Chez Viaud, et au niveau de Puymangou avant d'emprunter le sentier. La carte ci-contre montre la localisation possible de ces panneaux.



Figure 253 : Exemple de panneaux d'informations (source : ABO Wind, 2014)



### Mesures paysagères



Carte 76 : Localisation des panneaux d'informations (source : ABIES, 2014)

### 3 - 14 Synthèse des impacts en phase exploitation

La synthèse des impacts en phase exploitation est résumée dans le tableau suivant. Pour plus de compréhension et faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est présenté dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul ou négligeable	
	Faible	
	Moyen	
	Fort	

Tableau 80 : Définition du code couleur relatif aux impacts

Remarque : les définitions des différents termes ont été définies au chapitre E1.

Contexte	Thèmes	Effets directs	Effets indirects
Physique	Sol	<b>FAIBLE</b> Emprise au sol très faible : environ 1,87 ha occupés par les mâts, les plateformes de levage et les pistes d'accès	
	Circulation des eaux superficielles	<b>NEGLIGEABLE</b> Imperméabilisation des sols très limitée, donc négligeable.	
	Circulation des eaux souterraines	<b>FAIBLE</b> Surfaces imperméabilisées très faibles donc pas de modification des conditions d'infiltration des eaux et donc d'alimentation des nappes souterraines.	
	Qualité des eaux superficielles et souterraines	<b>FAIBLE</b> Aucun stockage de produit polluant dans l'éolienne ou dans le poste de transformation électrique. Chaque éolienne dotée d'un bac de rétention permettant de récolter les produits en cas de fuite (notamment huile du multiplicateur). Les engins de maintenance ponctuellement dotés de kit antipollution.	
	Ressources en eau	<b>NEGLIGEABLE</b> Aucun périmètre de protection de captage AEP recoupé par le projet.	
	Qualité de l'air / Climat	<b>FORT</b> La production d'énergie éolienne est non polluante, sans émission de gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique	
	Acoustique	<b>FAIBLE</b> Optimisation du fonctionnement de jour (vent d'Est) comme de nuit en conditions hivernales et en conditions estivales seulement de nuit.	

Contexte	Thèmes	Effets directs	Effets indirects
Paysage	Perceptions	<b>FAIBLE</b> Aire d'étude éloignée : la distance multiplie les obstacles rendant difficiles les vues. Aire d'étude intermédiaire : Quelques fenêtres visuelles (clairières) permettent de voir le parc sur les parties Sud et Ouest, et l'absence de point haut dégagé ne facilite pas les vues.	
		<b>MOYEN</b> La vallée de la Dronne est ouverte offrant un champ visuel large. Chalais est sur un point haut avec une vue dégagée.	
Paysage	Patrimoine	<b>MOYEN</b> Aire d'étude rapprochée : Les éoliennes sont visibles de près et occupent une grande partie du champ visuel, mais l'ensemble des 5 éoliennes est rarement visible. La végétation et le bâti masquent partiellement le projet (soit en nombre d'éoliennes visibles, soit sur la hauteur des éoliennes).	
		<b>FAIBLE</b> L'église de Saint-Michel-de-Rivière, l'église et le château de Chalais sont les éléments patrimoniaux présentant des vues en direction de l'AIP. Les inter-visibilités ne portent pas atteinte au caractère patrimonial des monuments historiques. Les points de vue sont lointains et concernent la partie ouest d'Aubeterre-sur-Dronne.	
Ecologie	Habitats naturels et flore	<b>MOYEN</b> Inter-visibilité depuis les abords du site inscrit de « la vallée du Rieu Nègre ».	
		<b>FAIBLE</b> Perte de faible surface sylvicole.	
	Avifaune	<b>FAIBLE</b> Pour les oiseaux volant généralement en-dessous de 50 mètres.	
		<b>MOYEN</b> Risque accidentel de mortalité pour les rapaces nicheurs et pour les oiseaux migrateurs volant dans la tranche altitudinale entre 50 m et 150 m du sol.	
	Chiroptères	<b>NEGLIGEABLE</b> Pour les espèces volant généralement en-dessous de 50 m du sol.	
<b>MOYEN</b> Risque de collision et barotraumatisme pour les espèces de vol supérieur à 50 mètres de hauteur et de milieu ouvert.			
Autre faune	<b>FAIBLE</b> Surface concernée réduite.		

Contexte	Thèmes	Effets directs	Effets indirects
<b>Humain</b>	Socio-économique	<b>MOYEN</b> Augmentation des revenus des territoires locaux par la fiscalité professionnelle ; Indemnisation des propriétaires et exploitant.	<b>FAIBLE</b> Augmentation de l'activité de service (BTP, hôtels, restaurants ...)
	Transport	<b>NEGLIGEABLE</b> Augmentation très faible liée à la maintenance du parc.	
	Tourisme		<b>FAIBLE</b> Installation de panneaux d'informations rappelant et développant les caractéristiques du site éolien et les éléments repères locaux.
	Risques	<b>FAIBLE</b> Sous la zone de surplomb, risque possible de chute d'éléments ou de glace. Risque maîtrisé par des panneaux d'information. Mesures de sécurité et certification pour les autres risques (cf. Etude de dangers).	
	Santé	<b>NUL</b> Exposition des populations aux risques sanitaires limitée, liée à l'absence de voisinage direct au parc éolien.	

## 4 IMPACTS CUMULES

Il est rappelé que les projets pris en compte sont ceux ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale. Les impacts chantiers étant, par définition, de courte durée, il n'y aura pas d'impact cumulé. Ainsi, les différents impacts présentés ci-après ne concernent que la phase exploitation.

Le projet d'installation classée pour l'exploitation d'une carrière à ciel ouvert sur le territoire de la commune de Parcou localisé à 3,8 km au Sud-Ouest de l'éolienne E1. Ce projet a eu l'avis de l'autorité environnementale le 9 novembre 2012.

### 4 - 1 Contexte physique

#### 4 - 1a Géologie, résistance du sol

L'impact cumulatif entre la carrière des Nauves de Parcou et le parc éolien est nul, les structures n'ayant pas d'impact mesurable à l'échelle locale et la distance suppriment tout effet cumulatif.

#### 4 - 1b Eaux

L'impact cumulatif des deux ICPE est nul, car le parc éolien n'a aucun impact mesurable sur la qualité des eaux de surface ou phréatique.

#### 4 - 1c Climat et qualité de l'air

L'impact cumulatif du parc éolien et de la carrière est nul, car les impacts de la carrière sont déjà pris en compte et cantonné au site.

#### 4 - 1d Ambiance lumineuse

L'impact lumineux global est nul, car la carrière ne fonctionne qu'en journée.

#### 4 - 1e Acoustique

Le dossier d'impact acoustique relatif au projet d'ouverture de carrière indique que l'impact acoustique des installations envisagées vont générer des niveaux sonores de l'ordre de 40 dB(A) à 230m de la zone d'exploitation et de l'ordre de 38 dB(A) à 285m (niveaux sonores futurs en considérant la mise en œuvre d'un merlon de protection tel que préconisé dans l'étude d'impact).

Distantes d'environ 2500m du hameau du Reclos de Viaud et d'environ 2700m du hameau du Maine Neuf, et par effet d'atténuation du bruit avec la distance, les installations de la future carrière vont générer des niveaux sonores de l'ordre de 15 à 20 dB(A) au maximum dans ces zones.

Sur la base de ces considérations, et des niveaux sonores calculés en impact du parc éolien de Parcou et Puymangou seul, en période diurne (période d'activité de la carrière), **il n'y a aucun risque de dégradation de la situation acoustique future, considérant ces 2 projets cumulés.**

### 4 - 2 Contexte paysager

La carte de visibilité du projet éolien montre un impact modéré depuis le site de la carrière. La proximité des deux projets facilite les perceptions visuelles.

Plus précisément, le projet s'insère dans une zone de plans d'eau et végétalisés bordé d'un talus. Le site d'exploitation sera clôturé et s'étendra sur 14 ha (dont 11 ha exploités). Des merlons de 2,5 à 3 m de haut sont prévus en haut en périphérie de la zone d'extraction de manière à réduire les émergences sonores. Les matériaux extraits sont transportés par camion en direction de La Roche-Chalais.

Le relief s'élève progressivement du site de la carrière au projet éolien. L'occupation du sol, variée, végétalisée et ponctuée d'habitations ferme le champ visuel. Toutefois, ces éléments paysagers laissent des trouées paysagères, laissant voir quelques éoliennes de manière ponctuelle. La faible distance facilite ces vues. Elles ne sont pas dominantes. De plus, le talus existant et les merlons créés vont constituer des masques visuels ponctuels.

Depuis le projet éolien, les visibilités sur le projet de carrière sont plus difficiles à avoir. La carrière étant un élément surfacique, ne constitue pas un élément vertical repérable dans le paysage. De plus, le contexte boisé et habité du secteur ferme le champ de vision.

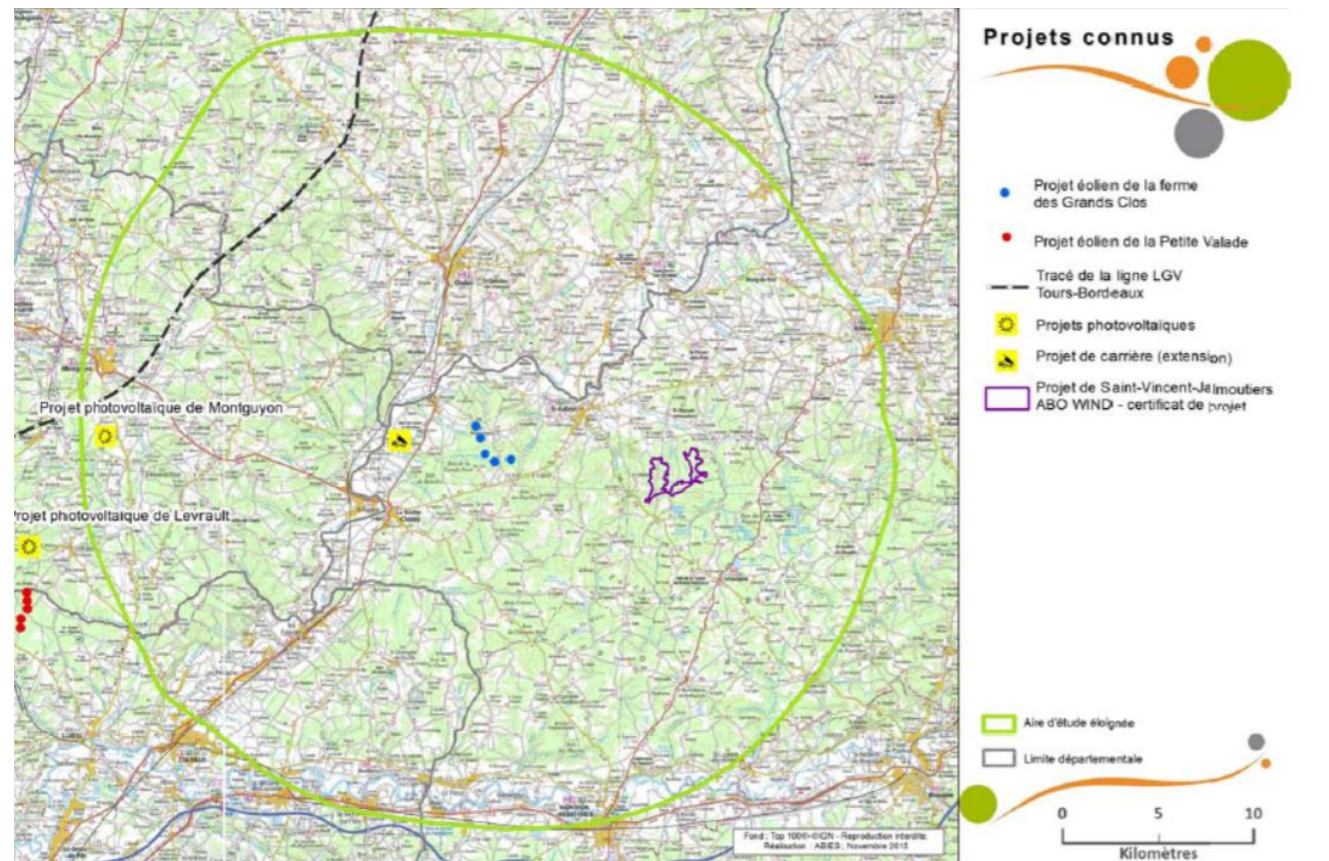
Compte tenu de ce contexte paysager, les effets cumulés sont très difficiles à avoir. L'étude d'impact sur l'environnement de la carrière a montré que seuls les lieux dits Pacaud, Veyssière et Bel Air auraient une vue sur le projet. Compte-tenu de l'implantation de ces habitations et de l'orientation du champ de vision, il semble difficile d'avoir le projet éolien dans le même angle de vue. Les autres lieux dits implantés entre le projet de carrière et le projet éolien comme Chapeau, Le Fournet ou encore Peynet n'ont pas de vue sur le projet de carrière et **il n'y a donc pas d'effet cumulé.**

En matière de passage de camions et d'émissions de poussières, les effets cumulés sont peu impactant. En effet, l'étude de la carrière a montré que les émissions de poussières seront limitées et que l'augmentation du trafic sur la RD674 sera faible et similaire à ceux actuellement (le projet de carrière prend la suite de la carrière actuelle, il n'y aura pas de cumul). Le parc éolien engendre un passage de camions dans une période limitée dans le temps (entre 9 à 12 mois).

⇒ L'effet cumulé entre le parc éolien des Grands Clos et la carrière des Nauves de Parcou est nul.

Suite à la demande de compléments de la DREAL, émise le 3 août 2015, il convient de prendre en compte les projets suivants :

- Le projet éolien de Saint-Vincent-Jalmoutiers, porté par ABO Wind, ayant un certificat de projet ;
- Le projet éolien de la Petite Valade, sur la commune de Maransin, porté également par ABO Wind, en cours d'instruction ;
- Le projet photovoltaïque de Montguyon ;
- Le projet photovoltaïque de Levrault, sur la commune de Cercoux ;
- Le projet d'extension de carrière de Parcou, cité auparavant ;
- Le projet de la ligne LGV Tours-Bordeaux.



Carte 77 : Projets connus (source : ABIES, 2015)

Il n'est pas à ce jour possible d'évaluer les impacts paysagers avec le projet éolien de Saint-Vincent-Jalmoutiers. Aucune implantation des éoliennes, ni caractéristique (hauteur, nombre,...) n'a été en effet déterminée à ce stade. Il conviendra que l'étude d'impact de ce projet prenne en compte les éoliennes du projet des Grands Clos dans l'analyse des impacts cumulés.

Les projets de parcs photovoltaïques au sol identifiés s'implantent à plus de 19,5 km du projet éolien. Une installation photovoltaïque ne dépasse pas environ 3 m de hauteur. Leur rayon d'impact visuel est réduit (entre 3 et 5 km d'une manière générale). Combiné au contexte boisé du territoire de la Double, les impacts visuels entre les deux projets photovoltaïques et les éoliennes du Grand Clos ne sont pas possibles.

Concernant le projet de la ligne LGV Tours-Bordeaux, les travaux de celui-ci sont situés à une quinzaine de kilomètres à l'ouest du projet des Grands Clos. Les impacts visuels cumulés entre le projet éolien et le tracé de la LGV demeurent faibles à négligeables. En effet, les deux types d'aménagement sont différents : le faisceau de la ligne LGV implique un impact linéaire sur de grandes distances alors que le parc éolien apparaît plus comme un aménagement ponctuel. Les éléments annexe au parc éolien (poste de livraison essentiellement) sont peu visibles de loin alors que les ouvrages et ponts nécessaires à la LGV s'imposent davantage dans le paysage. En fonctionnement, le parc éolien apparaît comme furtif depuis la ligne LGV. Concernant le projet des Grands Clos, la distance entre les deux aménagements et le modelé du paysage réduisent les fenêtres visuelles avec de possibles intervisibilités.

On ne recense aucun parc éolien existant dans l'aire d'étude éloignée. Il a été convenu avec la société ABO Wind et les services de l'Etat de prendre en compte le projet de la Petite Valade, porté par ABO Wind, situé à environ 25 km au Sud-Ouest du projet des Grands Clos. Une cartographie des visibilité a été réalisée. Celle-ci a été centrée sur la zone de rencontre des deux aires d'étude éloignée des deux projets étudiés.

Il en ressort les conclusions suivantes :

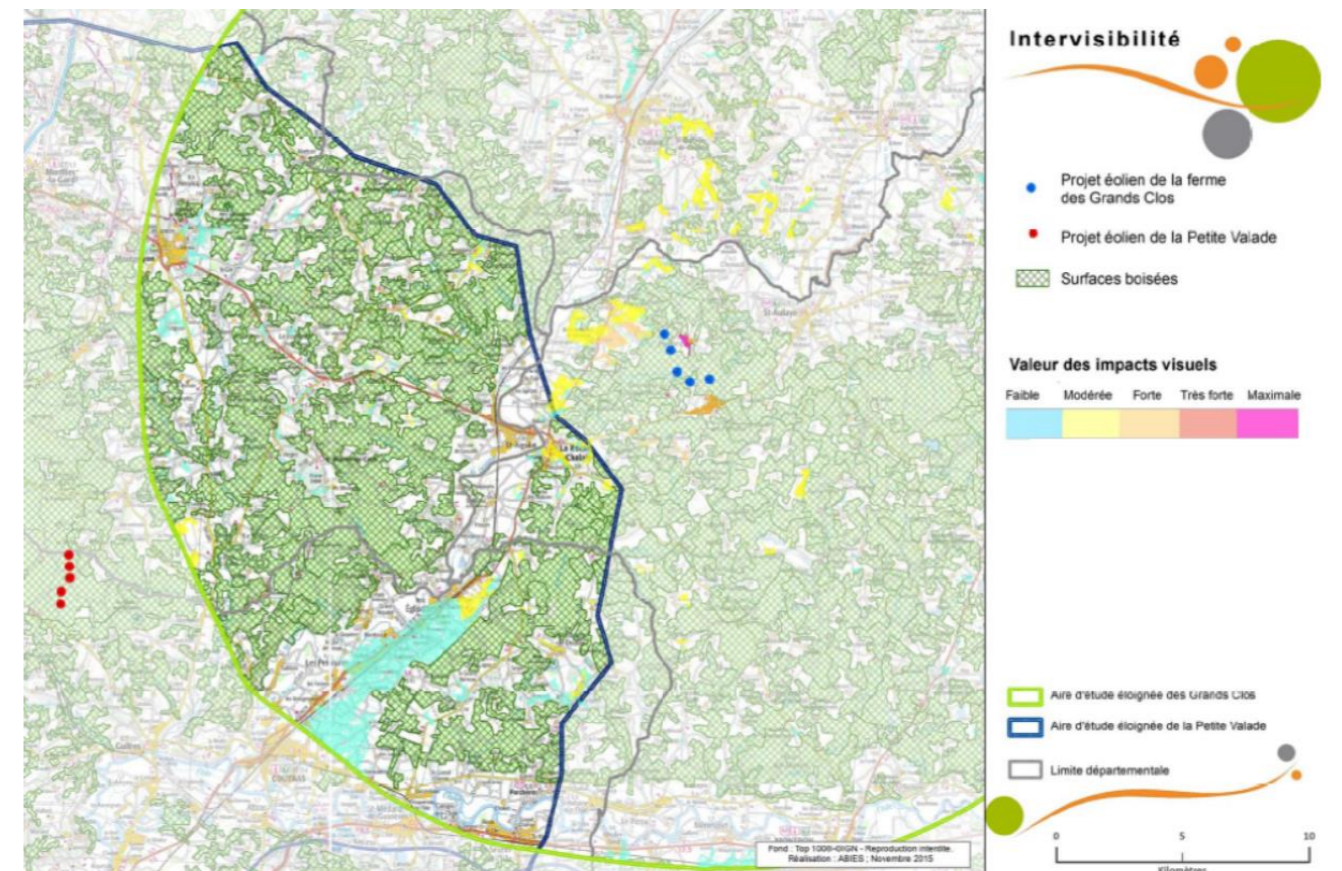
- Les espaces d'inter-visibilités se concentrent dans la partie sud, dans la vallée de la Dronne entre Coutras et la Roche-Chalais. Quelques zones d'inter-visibilités sont possibles depuis le Nord, autour de Montguyon mais elles sont minoritaires ;

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

- Le secteur entre Coutras et Montguyon est très boisé et vallonné. Ce contexte complexifie les impacts visuels cumulés. En effet, l'éloignement de 25 km des deux projets ne facilite pas leur visibilité cumulée. Les deux projets ne sont pas visibles dans le même champ de vision (60°). De plus, le contexte ondulé et boisé de la Double limite ce type de vue ;
- L'analyse cartographique montre des impacts essentiellement faibles et donc peu prégnants dans le paysage.

Globalement, les inter-visibilités sont rares et faible d'importance. L'éloignement des deux parcs (25 km), la topographie ondulée et la forêt de la Double limitent les vues simultanées sur ces deux projets.



Carte 78 : Inter-visibilité du projet de la ferme éolienne des Grands Clos (source : ABIES, 2015)

## 4 - 3 Contexte environnemental

L'occupation du sol au droit et en périphérie du projet d'extension se caractérise par un contexte agricole de milieux ouverts à semi-ouverts (verger abandonné).

Les enjeux liés aux milieux naturels et aux espèces issus de l'étude d'impacts sont qualifiés de faibles. Hormis le Lézard des murailles, il n'est pas précisé d'autres espèces en commun avec le projet éolien notamment l'absence d'habitats du Fadet des Laïches et du Damier de la Succise. Le contexte et les habitats sont totalement différents entre une zone ouverte et agricole et un espace totalement forestier. Les populations sont différentes.

De plus, pour la faune terrestre, la distance séparant les deux projets ainsi que la présence entre les deux d'un axe routier à forte circulation (RD 674) limitent considérablement les hypothétiques liens.

Pour les enjeux avifaune & chiroptères, la seule espèce mentionnée en commun sur les deux projets est l'Alouette lulu. Néanmoins, au regard des zones environnantes, un effet sur la perte de territoires de chasse est envisageable pour d'autres espèces (avifaune & chiroptères) identifiées sur le projet de ferme éolienne des Grands Clos.

Pour l'Alouette lulu, l'éloignement entre les deux sites (4 km) ne permet pas d'imaginer d'impacts cumulatifs en période de reproduction pour cette espèce à petit territoire. Par rapport aux migrations, le projet de carrière n'a pas d'effet cumulé avec le projet de ferme éolienne au vu de l'absence d'effets sur la migration.

Pour l'effet cumulé sur la perte de territoires de chasse des oiseaux et des chiroptères, il est évalué à négligeable au regard de vastes zones de chasse (notamment forestières) disponibles pour les espèces identifiées (rapaces, etc).

L'effet cumulé du projet éolien de Parcoule est **négligeable à nul** sur les habitats naturels et d'espèces, par rapport à celui engendré par le projet d'extension. Il en va de même au niveau du site Natura 2000 FR 7200662 « Vallée de la Dronne de Brantôme à sa confluence avec l'Isle » où les deux projets statuent sur l'absence d'incidence sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

## 4 - 4 Contexte humain

### 4 - 4a Habitat

L'impact cumulé pour les communes de Parcoule et Puymangou est difficilement mesurable. Toutefois, si l'impact négatif sur la valeur des terrains ou habitations s'avérait réel, il pourrait être compensé par la richesse ajoutée aux communes du fait des retombées économiques. Ainsi, aucun effet mesurable ne serait constaté sur la valeur immobilière locale.

### 4 - 4b Economie

En matière de ressources fiscales, les impacts cumulés ne sont pas négligeables, d'autant que l'intercommunalité peut apporter localement la péréquation entre les différentes communes. Ainsi, les différentes communes concernées par l'implantation d'éoliennes et de la carrière bénéficient des retombées économiques.

De plus, les commerces et les services devraient avoir une augmentation, faible, de leur activité liée à l'exploitation simple des éoliennes et de la carrière. **L'impact cumulé économique est donc positif.**

Relatif à l'emploi, l'impact cumulé est également positif puisqu'il permet la création de plusieurs postes.

### 4 - 4c Axes de transport et infrastructures

L'impact cumulatif du parc éolien et de la carrière est **négligeable** car l'exploitation du parc éolien n'augmente pas le trafic.

### 4 - 4d Tourisme

L'impact cumulé entre la carrière et le parc éolien est **négligeable** car ils ne seront pas visibles en même temps par les touristes.





# 5 IMPACTS ET MESURES VIS-A-VIS DE LA SANTE

## 5 - 1 Impacts

La réglementation des études d'impacts prescrit de traiter le volet santé à part du reste de l'étude, de façon à bien évaluer les risques sanitaires d'un projet quel qu'il soit. Ainsi, l'impact sur la santé d'un tel projet vis-à-vis des populations exposées est la résultante des différents impacts étudiés précédemment.

C'est ici un volet sanitaire qui est développé, plutôt qu'une véritable étude d'impacts sur la santé des populations (une étude épidémiologique prédictive est toujours très aléatoire d'autant que les données de référence ne sont pas connues aujourd'hui).

### 5 - 1a Polluants

#### Rappel réglementaire

Les seuils recommandés pour la protection de la santé humaine sont selon l'OMS (2005) :

Polluants	Valeur limite de protection de la santé humaine	
	Par an ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Par n heures ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Particules en suspension < 10 $\mu$ (PM10)	20	50 (sur 24h)
O <sub>3</sub>	-	100 (sur 8h)
SO <sub>2</sub>	-	20 (sur 24h)
NO <sub>2</sub>	40	200 (sur 1h)

Tableau 81 : Seuils recommandés des différents polluants atmosphériques (source : OMS, 2005)

La directive 2009/30/CE, qui a pour objectif de limiter la pollution atmosphérique, impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg), pour les engins mobiles non routier et permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins concernés.

Selon la réglementation instaurée par l'arrêté du 10 décembre 2010 (publié le 31 décembre), les engins utilisés pour le chantier de la Ferme éolienne des Grands Clos, seront alimentés par du Gazole Non Routier (GNR). Ce gazole à très faible teneur en soufre (10 mg/kg) a pour objectif de limiter la pollution atmosphérique.

#### Nature du risque

Les pollutions de l'air émises par le parc éolien proviennent essentiellement des mouvements des engins, camions et véhicules divers circulant sur le site lors de la phase chantier. Des déchets industriels banals sont également émis. Ces polluants ont pour cible directe ou indirecte les populations exposées.

Les rejets atmosphériques sont composés principalement d'oxydes d'azote (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,...), d'oxydes de soufre (SO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>,...), de dérivés carbonés (CO, CO<sub>2</sub>, HC,...) et de fines particules (imbrûlés ou fumées noires).

#### Quantification

Les engins de chantier en fonctionnement normal ne produisent que des polluants liés à la combustion d'hydrocarbures, comme tout véhicule. L'exposition des populations à cette pollution est négligeable au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. Notons que ces polluants liés à la qualité de l'air (SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant la phase de chantier.

En fonctionnement, les éoliennes ne produisent aucun de ces polluants, et évitent même l'émission de ces polluants en produisant de l'énergie renouvelable normalement produite par des centrales à combustion.

#### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Les risques « pollution » seront donc liés à d'autres risques (transport, incendie, vandalisme...). Ces risques pourraient être à l'origine de déversement d'hydrocarbures sur le sol (par accident, ou vandalisme) ou de dégagement de particules dans l'air (en raison d'incendie).

Lors de la mise en place des éoliennes et des réseaux afférents, la gestion des Déchets Industriels Banals sera assurée par les entreprises chargées des travaux. Les déchets susceptibles de produire des substances nocives et/ou polluantes (métaux, produits toxiques, batteries, filtres à huile...) seront collectés par des entreprises spécialisées en vue de leur recyclage.

#### Exposition des populations

Les gaz d'échappement peuvent avoir une influence sur la santé des personnes comme des affections de la fonction respiratoire, des voies respiratoires inférieures ou supérieures, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, voire, pour une inhalation prolongée des composées des gaz d'échappement, un risque d'asphyxie.

Les cibles potentiellement les plus touchées par des émissions de polluants atmosphériques sont situées sous les vents dominants dans un rayon de moins de 200 m. Cependant, dans cette zone, il n'existe aucune habitation. De plus, étant donné les conditions satisfaisantes de dispersion atmosphérique dans le secteur (milieu ouvert dans une zone assez ventée, malgré un milieu fermé par les boisements), les polluants émis auront tendance à se disperser rapidement dans l'air, tout en étant filtrés par la végétation, et donc atteindront difficilement les cibles.

⇒ Etant donné la faible quantité de polluants émise, de l'absence de voisinage proche et de l'absence de véritables phénomènes préexistants de pollution, les niveaux d'exposition des populations sont limités et aucun risque sanitaire n'est à prévoir.

### 5 - 1b Bruit

#### Rappel réglementaire

Les éoliennes sont exclues des dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Ainsi, les seuils réglementaires des bruits émis par les parcs éoliens sont fixés par les articles 26 à 28 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, à savoir :

« Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Tableau 82 : Niveau de bruit et ambiant et émergence admissible

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

- trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;
- deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;
- un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;

- zéro pour une durée supérieure à huit heures. »

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Concernant les travaux et les opérations d'entretien/maintenance, d'après l'article 27 de l'arrêté du 26 août 2011, « Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.

L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. »

## Nature du risque

Plusieurs sources de bruits sont présentes sur le site, à savoir les engins de chantier (en phase de travaux) et les éoliennes.

Durant la phase de chantier, les sources sonores sont :

- Les passages de convois exceptionnels transportant les pièces des éoliennes ;
- Les passages de camions transportant le divers matériel, béton... ;
- Les engins de chantier nécessaires au décapage, au levage des éléments des éoliennes.

Concernant les éoliennes, lorsqu'on se situe à des distances proches (jusqu'à environ 100 mètres), on distingue trois types de bruits issus de deux sources différentes, la nacelle et les pales :

- Un bruit d'origine mécanique provenant de la nacelle et des éventuels multiplicateurs, plus marqué sous le vent de l'éolienne (et quasi inaudible au vent pour des distances supérieures à 200 mètres) ;
- Un bruit continu d'origine aérodynamique localisé principalement en bout de pale et qui correspond au mouvement de chaque pale dans l'air ;
- Un bruit périodique également d'origine aérodynamique, provenant du passage de chaque pale devant le mât de l'éolienne.

## Quantification

### Le bruit en phase chantier

Lors de la phase de chantier, le respect des seuils sonores imposés aux postes de travail pour les ouvriers (85 dB(A)) entraîne nécessairement l'absence de bruit fort générant des risques pour la santé des riverains (moins de 40 dB(A) en limite d'habitation de jour). L'impact bruit du trafic induit lors du chantier ne doit pas être négligé. En effet, les voies de desserte prises par les camions de transport ont aujourd'hui un faible trafic (utilisation par les agriculteurs et chasseurs des environs), toute augmentation sera donc « sensible » pour la population riveraine des voies d'accès. Pourtant, ces trafics ne sont que ponctuels et n'auront que peu d'impact physique réel sur le niveau de bruit équivalent sur la période diurne (Leq 8h-20h). En effet, le passage inhabituel de 3 camions dans la journée est remarqué, mais il ne fait pas exagérément augmenter la moyenne de bruit sur une journée.

### Le bruit en phase de fonctionnement du parc

Lors de l'établissement de ce dossier, il a été réalisé une étude de bruit spécifique au site (Cf. Etude jointe et éléments de synthèse). Les émergences pour les habitations les plus proches seront toujours inférieures au niveau autorisé par la réglementation.

Le parc sera périodiquement contrôlé afin de garantir le respect des émergences réglementaires.

Toutefois, il est à noter que les niveaux de bruit résiduel (bruit de vent dans la végétation et/ou sur des obstacles), évoluent en fonction de la vitesse du vent mais pas dans les mêmes proportions que le bruit des éoliennes. Aux faibles vitesses de vent, l'éolienne est peu bruyante, mais plus élevée que le bruit résiduel, tandis qu'aux grandes vitesses, l'éolienne fonctionnant à pleine puissance génère du bruit, qui reste plus faible que le milieu environnant.

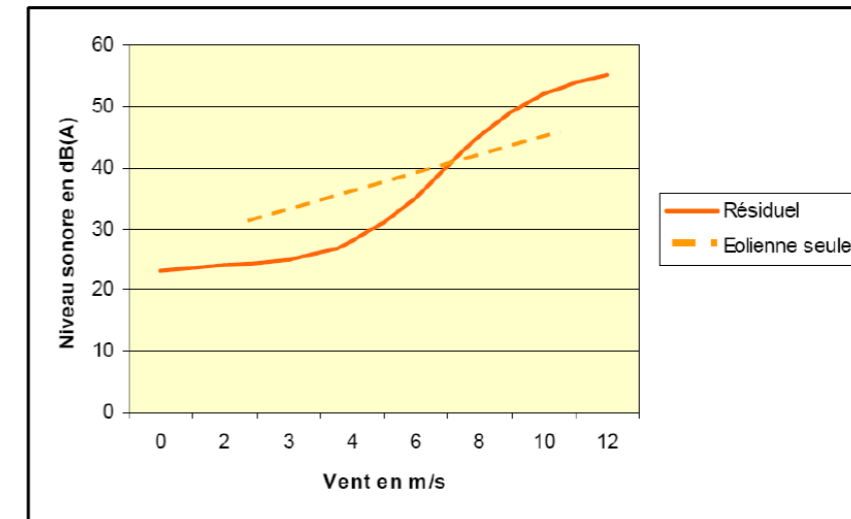


Figure 254 : Exemple de comparaison entre le bruit résiduel et le bruit d'une éolienne (source : AFSSET, 2013)

## Exposition des populations

Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

- Gêne de la communication, lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dB(A)) ;
- Trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dB(A)) ;
- Troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à de 110 dB(A)) ;
- Risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dB(A)).

Le bruit peut être également à l'origine d'effets non auditifs. Ils sont avant tout le stress, l'apparition de modifications des systèmes sensoriels en particulier le système visuel et des conséquences sur le système cardio-vasculaire.

### Exposition en phase chantier

L'impact sonore du chantier est directement lié à la période de travaux dont les horaires d'activité sont généralement compris dans le créneau 7h00 - 18h00, hors week-ends et jours fériés.

La période la plus impactante au regard des bruits émis par les éoliennes se situe en théorie lors de vents de vitesse moyenne. Le bruit s'atténue avec la distance en fonction de la capacité absorbante offerte par la topographie et de la qualité de sa surface. Il s'agit d'une onde réfléchi ou déviée par un obstacle. Ainsi, la présence d'un écran naturel (talus, rebord de palier) ou la pose d'un écran (merlon, encaissement du chantier) sont des éléments favorables à la réduction des émissions sonores.

Le bruit émis pendant les travaux ne devrait pas être perçus par les riverains du fait de leur éloignement des différents sites. Néanmoins, malgré le respect des normes en vigueur en matière de niveaux sonores produits par les engins, les riverains situés à la périphérie de l'emprise des travaux pourront éventuellement percevoir certaines opérations particulièrement bruyantes (défrichage mécanique ...). Ces émissions sonores provoqueront une gêne temporaire pour ces habitants. Néanmoins, les niveaux sonores atteints lors de ces opérations ne dépasseront jamais le seuil de dangerosité pour l'audition et n'auront donc pas d'impact sur la santé humaine. Ces nuisances seront faibles, très ponctuelles et fortement limitées dans le temps.

### Exposition en phase de fonctionnement du parc

D'après l'étude acoustique effectuée par SOLDATA Acoustic, l'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des éoliennes indique que, selon toute probabilité, la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en zones à émergence réglementée et sur le périmètre de mesure avec les caractéristiques acoustiques retenues et avec le plan de gestion défini au préalable.

En effet, afin de réduire le bruit de leurs machines, les constructeurs proposent des courbes de puissance acoustique bridée. Le bridage consiste à modifier l'angle d'incidence du profil de la pale dans son écoulement et/ou à diminuer la vitesse du rotor de manière à réduire les bruits aérodynamiques, principale source de bruit éolien. Lorsque les gains par bridage des machines ne sont pas suffisants, les machines sont arrêtées.

Finalement, grâce au bridage ou à l'arrêt de certaines éoliennes, le projet ne devrait engendrer que de faibles émergences sonores pour le voisinage. De plus, des mesures pourront être réalisées durant le fonctionnement du parc, pour adapter les modalités de fonctionnement des machines, en fonction des émergences réelles.

⇒ Le bruit engendré lors de certaines opérations de chantier n'affectera pas la santé humaine, grâce à sa prise en compte. Durant leur fonctionnement, les éoliennes respecteront les seuils réglementaires.

## 5 - 1c Basses fréquences

### Rappel réglementaire

Réglementairement, l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement définit le terme de tonalité marquée ainsi :

« La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée » :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Tableau 83 : Analyse des dépassements de niveaux sonores

### Nature du risque

Les bruits de basses fréquences (BBF) désignés comme tels dans la littérature scientifique sont compris entre 10 Hz et 200 Hz, parfois de 10 Hz à 30 Hz. Ils sont spécifiquement identifiés et différents des modulations lentes des bruits. La gamme inférieure de ce domaine concerne les infrasons dont la fréquence se situe de 1 Hz à 20 Hz, parfois jusqu'à 30 Hz.

Les éoliennes génèrent des infrasons, principalement à cause de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles par comparaison à ceux de notre environnement habituel.

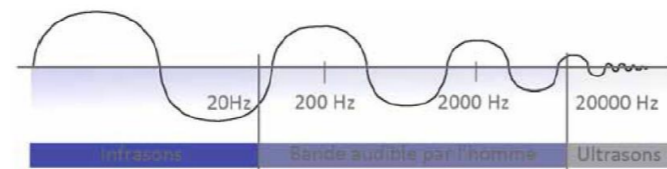


Figure 255 : Domaines de fréquences (source : guide éolien, 2010)

### Quantification

Des mesures réalisées dans le cadre d'études en Allemagne montrent que les infrasons émis par les éoliennes se situent sensiblement en deçà du seuil d'audibilité humaine. L'étude mentionne également que le niveau d'infrasons relevé ne serait pas uniquement imputable au fonctionnement de l'éolienne, mais serait également conditionné par le vent lui-même, qui en constitue une source caractéristique.

### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Fréquence	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz
Niveau d'infrasons mesuré à 250 m de distance d'une éolienne de 1MW et à une vitesse de vent de 15m/s	72 dB	71 dB	69 dB	68 dB	65 dB
Seuil d'audibilité	103 dB	95 dB	87 dB	79 dB	71 dB

Tableau 84 : Comparaison du niveau d'infrasons et du seuil d'audibilité par fréquence (source : d'après Hammerl et Fichtner, 2000)

### Exposition des populations

La nocivité des basses fréquences a pour origine les effets vibratoires qu'elles induisent au niveau de certains organes creux du corps humain à l'origine de Maladies Vibro-Acoustiques (MVA). Elles sont causées par une exposition prolongée (supérieure ou égale à 10 ans) à un environnement sonore caractérisé à la fois par une forte intensité sonore (supérieure ou égale à 90 dB) et par l'émission de basses fréquences (< 500 Hz). Des cas de MVA ont été décrits chez des techniciens de l'aéronautique travaillant dans ce type d'environnement sonore.

En 2008, l'Agence Française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFFSET) a publié un avis relatif aux impacts sanitaires du bruit des éoliennes. Cette étude a conclu : « il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition des basses fréquences et aux infrasons ».

⇒ L'absence de voisinage immédiat et la nature des installations (éoliennes) rendent le risque sanitaire lié aux basses fréquences nul.

## 5 - 1d Champs électromagnétiques

### Rappel réglementaire

**Recommandation internationale** : La Commission Internationale pour la Protection contre les Radiations Non-Ionisantes (I.C.N.I.R.P.) en collaboration avec l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) a établi des recommandations relatives aux C.E.M. Ces recommandations s'inscrivent dans le cadre du programme sanitaire de l'O.M.S. pour l'Environnement financé par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement :

Seuil de recommandation	Champ magnétique	Champ électrique
Exposition continue	100	5 kV/m (24h/j)
Exposition de quelques h/j	1000	10 kV/m

Tableau 85 : Seuils de recommandation pour l'exposition aux C.E.M.

**Recommandation communautaire** : Au niveau européen, les recommandations pour l'exposition aux champs magnétiques apparaissent dans la Recommandation 1999/519/CE. Cette dernière demande les respects des seuils d'exposition suivants pour une fréquence de 50 Hz :

- Champ magnétique : 100  $\mu$ T ;
- Champ électrique : 5 kV/m<sup>2</sup> ;
- Densité de courant : 2 mA/m<sup>2</sup>.

Signalons toutefois que la Directive 2004/40/CE donne des seuils d'exposition pour les travailleurs (à une fréquence de 50 Hz) :

- Champ magnétique : 0,5  $\mu$ T ;
- Champ électrique : 10 kV/m<sup>2</sup> ;
- Densité de courant : 10 mA/m<sup>2</sup>.

**Réglementation nationale** : La France a retranscrit les exigences internationale et communautaire dans l'Arrêté technique du 17/05/2001. Cet arrêté reprend les seuils de la Recommandation 1999/519/CE tout en précisant que ces valeurs s'appliquent à des espaces normalement accessibles aux tiers.

L'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE précise également que le parc éolien doit être implanté de sorte à ce que les habitations ne soient pas exposées à un champ magnétique supérieur à 100  $\mu\text{T}$  à 50-60Hz.

## Nature du risque

La notion de champ traduit l'influence que peut avoir un objet sur l'espace qui l'entoure (le champ de pesanteur par exemple se manifeste par les forces de gravitation).

Les champs électromagnétiques (CEM) se manifestent par l'action des forces électriques. S'il est connu depuis longtemps que les champs électriques et magnétiques se composent pour former les champs électromagnétiques, cela est surtout vrai pour les hautes fréquences. En basse fréquence, et donc à 50 Hz, ces deux composantes peuvent exister indépendamment :

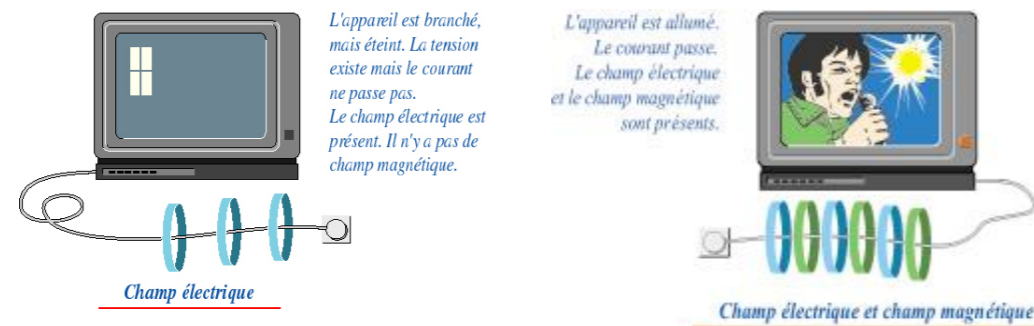


Figure 256 : Notion sur le champ magnétique

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles, tel le champ magnétique terrestre et le champ électrique par temps orageux,
- les sources liées aux installations électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des lignes et postes électriques.

## Quantification

On s'attache ici principalement au champ magnétique. En effet, sachant que les matériaux courants, comme le bois et le métal, font écran aux champs électriques et que les conducteurs de courant depuis l'éolienne, de la production d'électricité jusqu'au point de raccordement au réseau sont isolés ou enterrés, le champ électrique généré par l'éolienne dans son environnement peut être considéré comme négligeable.

Par contre, on considère ici l'exposition des travailleurs et du public au champ magnétique produit par l'éolienne. Ce dernier n'est pas arrêté par la plupart des matériaux courants. Il est émis en dehors des machines.

Les champs électromagnétiques (CEM) à proximité des éoliennes peuvent provenir des lignes de raccordement au réseau, des générateurs des éoliennes, des transformateurs électriques et des câbles de réseau souterrains. Les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Les éoliennes ne sont pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission autour des parcs éoliens.

Source	Champ magnétique (en $\mu\text{T}$ )
Réfrigérateur	0,30
Grille-pain	0,80
Chaîne stéréo	1,00
Lignes 90 000 volts (à 30m de l'axe)	1,00
Lignes 90 000 volts (à 30m de l'axe)	1,20
Micro-ordinateur	1,40
Téléviseur	2,00
Couverture chauffante	3,60
Rasoir électrique	500
Liaison souterraine 225 000 V (pose de câbles : en tréfle – en nappe)	6 – 20 (à l'aplomb) 1 – 4 (à 5 m de l'axe) 0,1 – 0,3 (à 20m de l'axe)
Liaison souterraine 63 000 V (pose de câbles : en tréfle – en nappe)	3 – 15 (à l'aplomb) 0,4 – 3 (à 5 m de l'axe) Négligeable – 0,2 (à 20m de l'axe)

Tableau 86 : Champs magnétiques de quelques appareils ménagers, des lignes électriques et des câbles souterrains (source : RTE France, 2013)

## Exposition des populations

De très nombreux travaux ont été effectués sur des cellules, des tissus, des animaux, mais aussi chez l'homme. Les études expérimentales, consistent à exposer des groupes d'animaux (souvent des rats ou des souris) à différents niveaux de CEM. La santé de ces populations (et notamment le taux de cancer) est comparée à celle d'une population de référence qui est moins exposée. Les résultats de ces études sont d'autant plus probants que le nombre de personnes suivies est important (quand ce nombre est faible, les résultats deviennent plus aléatoires). Une centaine d'études épidémiologiques ont été consacrées aux CEM dans le monde ces vingt dernières années. Aucune de ces recherches expérimentales n'a jusqu'à présent conclu que les CEM pouvaient provoquer des cancers ou des troubles de la santé. La grande majorité des études épidémiologiques conclut à une absence de risque de cancer ou de leucémie attribuable à l'exposition aux CEM.

**Le champ magnétique généré par l'installation du parc éolien des Grands Clos sera donc très fortement limité et fortement en dessous des seuils d'exposition préconisés.** Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à plus de 630 m, distance à laquelle se situent les premières habitations (« Jacquette »). De plus, les éoliennes retenues respectent l'article 6 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (cf. Annexes 5.1).

Il n'y a donc pas d'impact prévisible du champ magnétique émis par les éoliennes sur les populations. De même, aucune perturbation de stimulateur cardiaque ne peut être imputée aux éoliennes. Cette analyse est également partagée par l'ADEME, dans son guide « Les Bruits de l'éolien ».

⇒ L'absence de voisinage rend ce risque nul. En outre, les niveaux de CEM produits restent très faibles, localisés et conformes à la réglementation.

## 5 - 1e Effets stroboscopiques

### Rappel réglementaire

En France seul l'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE évalue la limite acceptable de cette gêne pour des bâtiments à usage de bureau situés à moins de 250 m d'une éolienne : pas plus de 30h par an et une demi-heure par jour d'exposition à l'ombre projetée.

### Nature du risque

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor devant le soleil (effet souvent appelé à tort "effet stroboscopique"). À une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombres ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches du parc éolien.

Plusieurs paramètres interviennent dans ce phénomène :

- La taille des éoliennes ;
- La position du soleil (les effets varient selon le jour de l'année et l'heure de la journée) ;
- L'existence d'un temps ensoleillé ;
- Les caractéristiques de la façade concernée (orientation) ;
- La présence ou non de masques visuels (relief, végétation) ;
- L'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- La présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales).

Ces passages d'ombres seraient d'autant plus gênant pour l'observateur qu'il les subirait longtemps et fréquemment. Au-delà de la gêne engendrée, l'impact de cet effet sur la santé humaine, pour autant qu'il existe, n'est pas décrit avec précision à ce jour. On notera que pour la France, il n'existe pas de réglementation applicable en la matière.

### Quantification

Les premiers bâtiments à usage de bureau ou d'habitation sont situés à plus de 250 m des éoliennes (630 m de l'éolienne E1 – Jacquette).

⇒ L'impact des effets d'ombre portée peut ainsi être qualifié de faible.

### Exposition des populations

Certains détracteurs des éoliennes évoquent des nausées, étourdissements en lien avec cet effet, mais aucune source scientifique ne conforte ces affirmations. À l'opposé, l'ADEME considère que "contrairement à certaines informations parfois diffusées (le phénomène) n'est perceptible qu'à proximité des éoliennes et n'engendre aucun risque pour la santé humaine".

Le rapport d'enquête "Projets de parcs éoliens à Baie-des-Sables et à l'Anse-à-Valleau" (Québec, 2005) présente l'analyse suivante :

*"Un document traitant de façon critique les formes d'énergies renouvelables et publié par l'Agence Internationale de l'Énergie a abordé l'effet stroboscopique attribuable aux éoliennes ainsi que les dangers potentiels d'ordre épileptique ou photoconvulsif qui pourraient en résulter<sup>37</sup>. Selon l'Agence, de tels dangers sont très peu probables (extremely unlikely). Elle affirme que l'effet stroboscopique est réduit au strict minimum lorsque la fréquence de rotation des pales est maintenue en deçà de 50 révolutions par minute pour les éoliennes à trois*

<sup>37</sup> International Energy Agency, Benign Energy? The Environmental Implications of Renewables, 1998 ([www.iea.org/textbase/nppdf/free/1990/benign1998.pdf](http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/1990/benign1998.pdf)).

pales. L'étude ajoute également que les risques sont d'autant plus minimes à des distances supérieures à 300 m d'une éolienne.

Une note publiée par le Government Office for the East of England<sup>38</sup> abonde dans le même sens. Cette note précise que le taux critique de clignotements pour le déclenchement de crises photoconvulsives chez des personnes vulnérables se situe entre 2,5 et 40 clignotements par seconde, ou entre 150 et 2 400 clignotements par minute.

Le Health and Safety Executive du Royaume-Uni<sup>39</sup> rapporte pour sa part des études sur la réponse photoconvulsive chez des personnes vulnérables. Elles démontrent que 96 % de ces personnes réagissent à une fréquence de 15 à 20 clignotements par seconde, ce qui se rapproche de la fréquence de clignotement des téléviseurs, de loin les déclencheurs de réactions photoconvulsives les plus importants chez les personnes à risque".

Le site [accessibiliteweg.org](http://accessibiliteweg.org) recommande, pour la conception de sites Internet, de ne pas introduire de clignotements à un rythme supérieur à 3 par seconde afin de prévenir tout risque auprès des personnes épileptiques photosensibles.

Le site [prevention.ch/epilpsieetecrans](http://prevention.ch/epilpsieetecrans) mentionne que "la bande de fréquence des flash lumineux située entre 10 et 30 Hz (soit 10 à 30 clignotements par seconde) est la plus dangereuse.

Une étude du CNRS menée par Robert Naquet (Epilepsies and video games : results of a multicentric study - 1998) portant sur 115 patients a précisé les rapports des jeux vidéo et de l'épilepsie photosensible. Lorsque l'écran est balayé de stries, la fréquence la plus propice au déclenchement d'une crise est de 15 éclairs par seconde.

Selon des chercheurs italiens (Nature Neuroscience, mars 2000), les crises se déclenchent lorsque la fréquence des flashes se situe entre 4 et 14 Hz.

La synthèse de ces travaux conduit à considérer qu'en-dessous de 150 clignotements par minute (2,5/s), les risques de crises épileptique chez des sujets photosensibles sont extrêmement réduits et que la plage de fréquence la plus dangereuse se trouve entre 150 et 2 400 clignotements/minute. Ces chiffres sont à rapprocher de la vitesse maximale de rotation des éoliennes du projet (15 tours/minute), qui conduit donc, pour les trois pales, à une fréquence de clignotement de 45 par minute. Un impact des ombres portées sur la santé n'apparaît donc possible qu'exceptionnellement, et pour des sujets présentant une sensibilité très particulière.

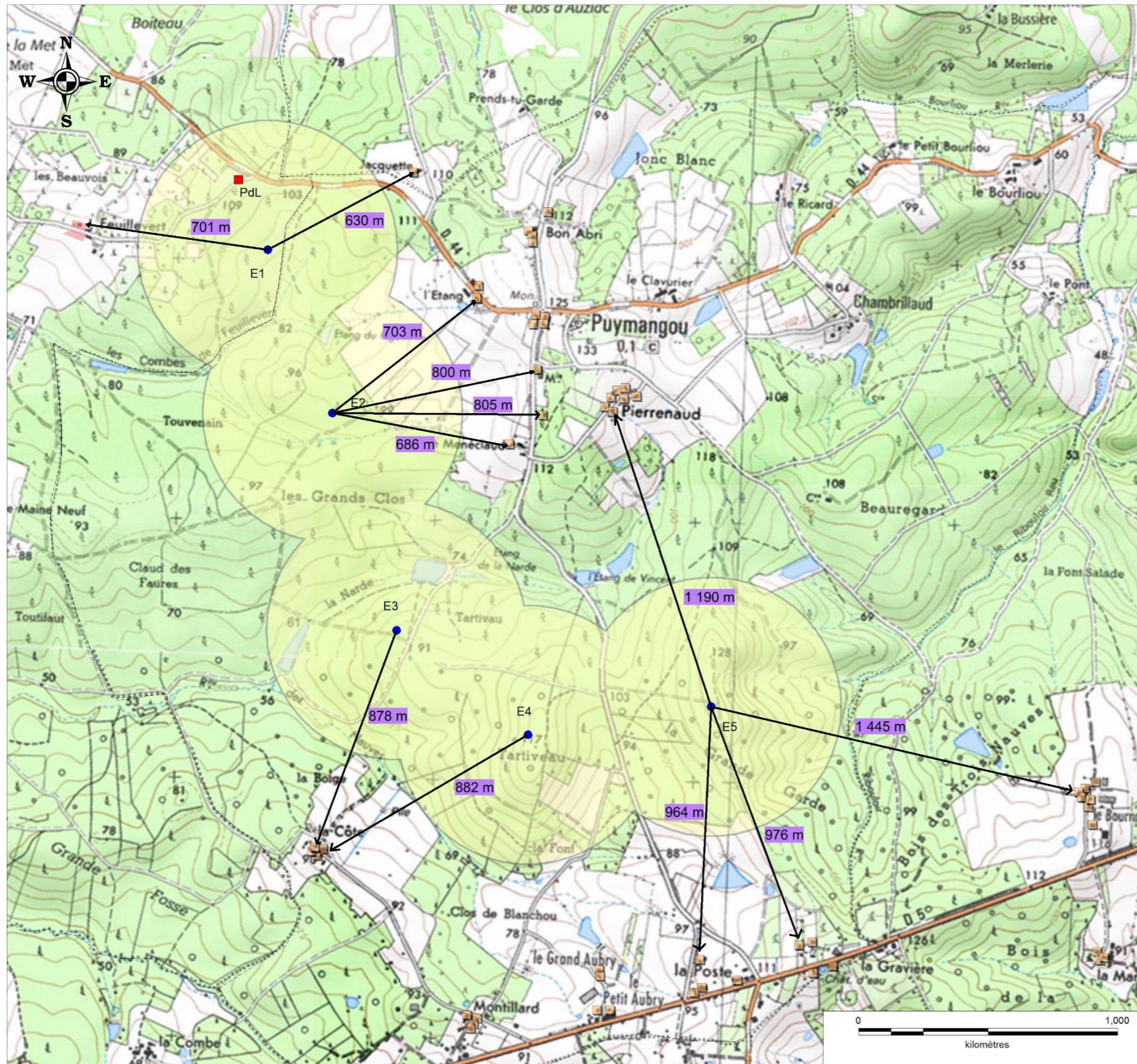
⇒ La ferme éolienne des Grands Clos se situant à plus de 250 m des premiers bâtiments à usage de bureau ou d'habitation, elle sera conforme aux recommandations du Ministère de l'Environnement quant aux ombres portées.

<sup>38</sup> Government Office for the East of England, Advisory note on planning and sustainable energy in the East of England, Avril 2004 ([www.sustainability-east.com/aspects/ Planning%20&%20Sustainable%20Energy.pdf](http://www.sustainability-east.com/aspects/Planning%20&%20Sustainable%20Energy.pdf)).

<sup>39</sup> Health and Safety Executive, Disco Lights and Flicker-Sensitive Epilepsy ([www.hse.gov.uk/lau/lacs/51-1.htm](http://www.hse.gov.uk/lau/lacs/51-1.htm)).

## Distance aux zones urbanisées ou à urbaniser

Echelle : 1 / 15 000 ème



### **Légende:**

Périmètre de la zone d'étude de dangers (500m)

Projet de la ferme des Grands Clos:

Eolienne

Poste de livraison

Urbanisme:

Zone urbanisée

Habitat isolé

Distance aux zones urbanisées  
ou à venir

Territoire:

Limite communale

Source : Scan25® ©IGN PARIS - Licence ABO Wind - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Octobre 2014.

[Carte 79 : Distances aux premières habitations](#)

## 5 - 1f Populations concernées

A l'origine du projet, la zone d'implantation du projet (construite ou à construire au document d'urbanisme) a été définie au sein d'une zone forestière à partir de cercle d'évitement de 500 m autour de l'habitat. Les hameaux situés à proximité du site sont :

- Territoire de PARCOUL (Carte communale) :
  - ✓ Zone urbanisée du lieu-dit « Feuilletvert » à 701 m de l'éolienne E1.
- Territoire de PUYMANGOU (Carte communale) :
  - ✓ Lieu-dit « Jacquette » à 630 m de l'éolienne E1 ;
  - ✓ Hameau de l'Etang à 703 m de l'éolienne E2 ;
  - ✓ Hameau de Mle à 800 m de l'éolienne E2 ;
  - ✓ Habitats au lieu-dit « Menéclaud » à 805 m et 686 m de l'éolienne E2 ;
  - ✓ Hameau au lieu-dit « la Côte » à 878 m de l'éolienne E3 et à 882 m de l'éolienne E4 ;
  - ✓ Hameau au lieu-dit « la Poste » à 964 m de l'éolienne E5 ;
  - ✓ Hameau près du château d'eau à 976 m de l'éolienne E5 ;
  - ✓ Hameau au lieu-dit « Pierrenaud » à 1 190 m de l'éolienne E5 ;
  - ✓ Hameau au lieu-dit « le Bournot » à 1 445 m de l'éolienne E5.

Le chantier se situe en dehors de tout bâti.

Les habitants et propriétés de ces zones pourraient être concernés par les éléments suivants :

### 1 – Le risque de déversement de produits polluants pouvant migrer loin dans le sol ou dans les cours d'eau est très limité

Tout accident ou vandalisme conduisant au déversement d'hydrocarbures sur le sol serait immédiatement circonscrit par l'épandage de produits absorbants (couverture, poudre).

La pollution par émission de particules dans l'atmosphère due à la carburation des engins est difficilement mesurable pour les populations environnantes, mais négligeable si l'on prend en compte les émissions des véhicules circulant déjà sur les voies existantes. Pour les employés, la qualité de l'entretien des véhicules est primordiale. Ils sont en effet très proches de la source d'émission et tout défaut de carburation entraîne une élévation sévère des émissions. Les contrôles sont donc réguliers.

Lors du fonctionnement du parc, les liquides employés (huiles lubrifiantes et isolantes) peuvent, en cas d'incident ou accident, se répandre ou se consumer. Ce type d'accident est extrêmement peu fréquent et n'entraînerait qu'une pollution locale en cas de déversement (les terres souillées seraient alors éliminées) ou une pollution de l'air limitée. Plusieurs dispositifs d'étanchéité doubles sont employés (récupération des huiles dans les différentes parties de l'éolienne, réservoirs à graisse intégrés). En outre, les graisses employées sont extrêmement visqueuses et ne s'écoulent pas.

### 2 – Le bruit concerne peu les habitations environnantes, aucune ne sera réellement proche du site

Même si les impacts " physiques " du bruit et du paysage restent négligeables pour la santé (largement en dessous des seuils d'inconfort), ses conséquences psychologiques peuvent être plus importantes et donner lieu à des conflits de voisinage. Cet impact induit est toutefois difficilement quantifiable.

La concertation et le dialogue permanents visent à maîtriser ce risque psychologique par l'appropriation du projet par les populations riveraines. De plus, les nouvelles technologies font que les éoliennes sont aujourd'hui des machines de plus en plus silencieuses.

### 3 – Si les employés du site " subissent " des niveaux de bruit importants, ils sont équipés pour se protéger et suivis médicalement.

Lors de la phase chantier, la population la plus exposée au bruit sera celle des employés, directement au contact de la source, lors de l'utilisation du matériel (camions, pelle mécanique, grue...). Chaque employé sera donc équipé de protections individuelles si nécessaire (seuil de 85 dB(A)).

Lors des phases d'entretien, pour des raisons de sécurité les machines sont arrêtées et ne génèrent donc pas de bruit pour les employés chargés de la maintenance.

### 4 - Effets d'ombrage

Dans le cas du présent projet se situant à plus de 250 m des premiers bâtiments à usage de bureau ou d'habitations, **les effets seront perceptibles moins de 30h par an et d'une demi-heure par jour d'exposition à l'ombre projetée.** Néanmoins, il ne s'agit pas d'effet stroboscopique (phénomène qui peut générer des crises d'épilepsie pour les personnes épileptiques), car la vitesse de rotation est trop lente (fréquence inférieure à 1 Hertz).

## 5 - 2 Mesures prises pour préserver la santé

Tout comme les impacts sur la santé sont les résultantes d'impacts sur l'environnement humain, les mesures prises pour la protection de la santé sont celles prises pour protéger l'environnement des nuisances éventuelles produites par le projet et son chantier.

On retrouve donc :

- l'utilisation de revêtements drainant (grave compactée) pour la création des voiries d'accès et des aires de montage,
- la collecte en vue de valorisation (énergie/matière) des déchets industriels banals,
- le respect de la charte du Syndicat des Energies Renouvelable « Chantier Propre » pour toutes les entreprises du chantier.

Concernant le bruit, les parcs éoliens étant depuis l'été 2011 soumis à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, le parc éolien fera l'objet de contrôle au cours de l'exploitation garantissant le respect des émergences réglementaires.





## 6 IMPACTS ET MESURES, TABLEAU SYNOPTIQUE

Enjeux	Sensibilité	Impact	Type de mesure	Description	Coût estimé	Impact résiduel
<b>Contexte physique</b>						
Géologie / Hydrologie/hydrographie	2	Pas d'impact sur la ressource en eau Pas de contact avec le haut de la nappe « Sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène Nord AG » (en moyenne à 12,78 m par rapport à la côte du terrain naturel) <u>En phase de chantier</u> : pas d'impact sur les écoulements superficiel / ressource en eau.	0 Intégration Réduction	Eloignement du captage d'alimentation d'eau potable. Dispositif de lutte contre la pollution des eaux en phase chantier et exploitation (mesures préventives et curatives le cas échéant).	0 € 2 000 €	0 0
Climat, qualité de l'air	1	Contribution à la réduction des Gaz à Effet de Serre	+	Sans objet	0 €	0
Bruit	2	Emergence acoustique en période diurne (vent d'Est) et nocturne en conditions hivernales et seulement nocturne en période estivale.	!	Réduction Plan de bridage Suivi acoustique dans l'année suivant la mise en service du parc	20 000 €	0
<b>Contexte patrimonial</b>						
Paysage	2	<u>Aire d'étude éloignée</u> : la distance multiplie les obstacles rendant difficiles les vues. <u>Aire d'étude intermédiaire</u> : Quelques fenêtres visuelles (clairières) permettent de voir le parc sur les parties Sud et Ouest, et l'absence de point haut dégagé ne facilite pas les vues. La vallée de la Dronne est ouverte offrant un champ visuel large. Chalais est sur un point haut avec une vue dégagée. <u>Aire d'étude rapprochée</u> : Les éoliennes sont visibles de près et occupent une grande partie du champ visuel, mais l'ensemble des 5 éoliennes est rarement visible. La végétation et le bâti masquent partiellement le projet (soit en nombre d'éoliennes visibles, soit sur la hauteur des éoliennes).	!	Intégration Intégration au SRE Aquitaine ; Implantation des machines / choix de la variante la moins impactante pour le paysage ; Intégration du poste de livraison dans le paysage rapproché	0 € 0 € 0 €	0 0 0
			!	Design de l'éolienne (tubulaire)	Non quantifié	0
			!	Intégration Intégration au SRE Aquitaine ;	0 €	0
			!	Implantation des machines / choix de la variante la moins impactant pour le patrimoine réglementé ;	0 €	0
Patrimoine historique	2	L'église de Saint-Michel-de-Rivière, l'église et le château de Chalais sont les éléments patrimoniaux présentant des vues en direction de l'AIP. Les inter-visibilités ne portent pas atteinte au caractère patrimonial des monuments historiques. Les points de vue sont lointains et concernent la partie ouest d'Aubeterre-sur-Dronne. Inter-visibilité depuis le site inscrit de « la vallée du Rieu Nègre ».	!	Intégration Intégration au SRE Aquitaine ;	0 € 0 €	0 0

Le coût des mesures d'intégration est déjà pris en compte dans le budget de la Ferme Eolienne des Grands Clos.

### Légende :

0	Impact nul	!	Impact négatif faible à modéré	!!	Impact négatif modéré à fort
+	Impact positif	!!!	Impact négatif très fort		

Enjeux	Sensibilité	Impact	Type de mesure	Description	Coût estimé	Impact résiduel		
<b>Contexte patrimonial</b>								
Patrimoine naturel	3	<b>Phase Chantier</b> <u>Habitats naturels et flore</u> : Seulement 1,86 ha sera défriché et 4,7 ha déboisé, soit 0,8 % et 2 % de la superficie du bois	!	Intégration	Choix de la variante ; Caractéristiques des éoliennes ;	0 € 0 €	0 0	
		<u>Avifaune</u> : Risque de désertion totale de la zone en ce qui concerne la nidification du Busard Saint-Martin,	!!					
		<u>Chiroptères</u> : Mortalité des espèces arboricoles / Perte de gîtes et de territoires de chasse	!	Réduction	Prise en compte la période de reproduction de la faune lors du démarrage des travaux bridage des machines Mise en drapeau des éoliennes	0 € 0 €	0 0	
		<u>Autre faune</u> : Perte de l'habitat du Fadet des Laïches. Dégradation temporaire du milieu pour les reptiles et amphibiens. Proximité du lieu de ponte de la Cistude d'Europe	!	Prévention	présence d'un écologue en phase chantier	4 000 €	0	
		<b>Phase Exploitation</b> <u>Habitats naturels et flore</u> : perte de surface sylvicole		Compensation	1 arbre coupé = 2 arbres replantés ;	28 000 €	0	
		<u>Avifaune</u> : Risque de collision et perturbation	!	Suivi	Activité de l'avifaune et des chiroptères Mortalité des oiseaux et chiroptère	52 000 € (30 000 € + 22 000 €)	0	
		<u>Chiroptères</u> : dérangement et modification du comportement						
		<u>Autre faune</u> : impact faible						
<b>Contexte humain</b>								
Socio-économie / Tourisme	1	Participation à la pérennité des centres de maintenance ; Pas de perte de la vocation forestière du site	0	Intégration et Réduction	Indemnisation de l'exploitant (convention) Réduction de l'emprise de l'exploitation du parc	0 € 0 €	0 0	
Risques et servitudes	2	Aucune servitude aéronautique. Respect des distances réglementaires liées aux différentes servitudes (routes, habitat ...)	0	Intégration	Sans objet	0 €	0	
		Risque de feux de forêt		Prévention	Mesure d'accessibilité, de défense et lutte contre les incendies	0 €	0	
Energies	1	Production estimée à 29 345 MWh, soit 5 644 foyers alimentés (hors chauffage).	0		Sans objet	0 €	0	
Urbanisme	1	Pas d'impact	0		Sans objet	0 €	0	
Réception TV	1		!	Suppression	Sondage sur le remplacement antenne par Parabole	0 €	0	
					<b>TOTAL</b>	<b>106 000€</b>		

Le coût des mesures d'intégration est déjà pris en compte dans le budget de la Ferme éolienne des Grands Clos.

Légende :

0 Impact nul                    ! Impact négatif faible à modéré  
+ Impact positif                !! Impact négatif très fort                    !!! Impact négatif modéré à fort

# CHAPITRE F – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

1	Méthode relative au contexte physique	277
1 - 1	Géologie	277
1 - 2	Hydrologie – Hydrogéologie	277
1 - 3	Relief	277
1 - 4	Climat	277
1 - 5	Qualité de l'air	277
1 - 6	Bruit	277
2	Méthode relative au contexte environnemental et naturel	281
2 - 1	Les paysages	281
2 - 2	L'occupation du sol	281
2 - 3	Les milieux naturels	281
3	Méthode relative au contexte humain	291
3 - 1	La socio-économie	291
3 - 2	Le patrimoine historique	291
3 - 3	Les servitudes et contraintes techniques	291
3 - 4	Les risques naturels et technologiques	291
4	Méthode relative à la santé	293
5	Difficultés méthodologiques particulières	295



# 1 METHODE RELATIVE AU CONTEXTE PHYSIQUE

La première étape du travail a été la collecte des données afin d'établir l'état d'origine du site. Un travail important de repérage terrain à différentes échelles d'analyse a été mené, afin d'établir les éléments et enjeux présentés en 1<sup>ère</sup> partie.

## 1 - 1 Géologie

- Analyse de la carte géologique de la France continentale (BRGM) à l'échelle de 1/1 000 000, 1996 ;
- Consultation du site suivant :
  - ✓ Portail national d'accès aux données géologiques ([www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)).

## 1 - 2 Hydrologie – Hydrogéologie

- Analyse des documents suivants :
  - ✓ SDAGE du bassin Adour-Garonne ;
  - ✓ SAGE Isle – Dronne et Charente ;
  - ✓ Analyse des fiches techniques « constructeur » concernant la protection de l'environnement et les questions relatives aux huiles et aux lubrifiants.
- Consultation des sites suivants :
  - ✓ Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines ([www.ades.eaufrance.fr](http://www.ades.eaufrance.fr)), 2014 ;
  - ✓ Portail national d'accès aux données sur les eaux de surface ([hydro.eaufrance.fr](http://hydro.eaufrance.fr)), 2014 ;

## 1 - 3 Relief

- Analyse des cartes IGN au 1/100 000 et au 1/25 000 ;
- Consultation des sites suivants :
  - ✓ Accès au relief ([cartes-topographiques.fr](http://cartes-topographiques.fr), 2014)
  - ✓ Coupe topographique (<http://www.heywhatsthat.com>), 2014.

## 1 - 4 Climat

- Analyse des relevés de Météo France sur la ville de Bergerac et Mérignac - Il s'agit des stations météorologiques les plus proches et les plus représentatives du site d'étude, les données peuvent donc être extrapolées au site, tout en tenant compte de la situation topographique ;
- Analyse du Schéma Régional Eolien Aquitain (2012) ;
- Analyse des données vents issues du mât de mesure de la société ABO Wind ;

## 1 - 5 Qualité de l'air

Aucune campagne de mesure de l'air n'a été réalisée sur les différentes communes concernées par le projet. La station la plus représentative a donc été utilisée - celle de Périgueux et de Bordeaux.

## 1 - 6 Bruit

La méthodologie générale utilisée dans le cadre de cette étude est détaillée dans les paragraphes qui suivent. Elle comprend les éléments suivants.

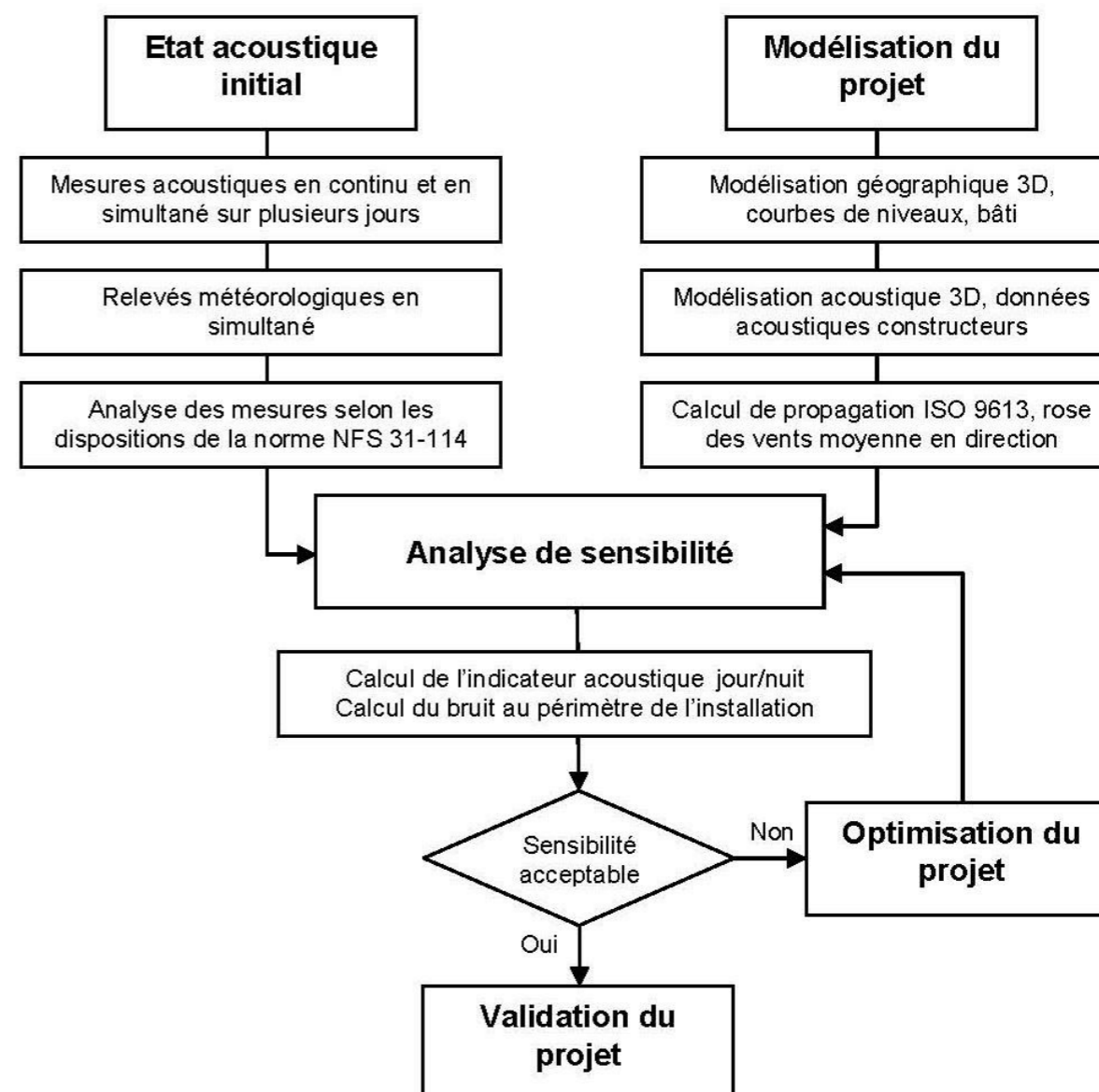


Figure 257 : Illustration de la méthodologie employée pour analyser les impacts acoustiques (SOLDATA Acoustic, 2014)

Toutes les étapes de la méthodologie sont conformes aux dispositions de la norme NFS 31-114 et aux exigences réglementaires de l'arrêté du 26 août 2011.

## 1 - 6a Caractérisation de l'état acoustique initial

La caractérisation du niveau sonore résiduel (bruit de fond initial) est réalisée en 9 zones habitées proches du projet, dans la période allant :

- du 22 janvier au 7 février 2014, pour la campagne en conditions hivernales ;
- du 27 mai au 12 juin 2014, pour la campagne en conditions estivales.

Parallèlement aux mesures acoustiques, des mesures météorologiques (vitesse, direction du vent) ont été enregistrées sur le site durant toute la période (mesures réalisées par ABO Wind, sur la commune de Puymangou).

Les données de pluviométrie relatives à la période de mesurage ont été relevées par une station météo installée dans la zone d'étude par SOLDATA ACOUSTIC.

Les vitesses de vent mesurées ont ensuite été transposées en conditions standardisées à 10m comme demandé par la norme NFS 31-114.

La méthodologie utilisée consiste ensuite à réaliser une analyse croisée des échantillons acoustiques mesurés et des conditions météorologiques permettant alors d'effectuer une corrélation entre les deux grandeurs et d'aboutir à des niveaux sonores résiduels moyens par vitesse de vent, à partir d'échantillons de 10 minutes.

Sur la base de cette corrélation acoustique/météorologique, les analyses sont conduites de la manière suivante :

- Dans un premier temps, l'analyse croisée des niveaux sonores enregistrés et des conditions de vent permet d'aboutir à des graphes de nuages de points, représentant la dispersion des échantillons sonores par vitesse de vent. Sur ces graphes, les échantillons sont tracés sur la base de périodes élémentaires de 10 minutes, en niveaux  $L_{503}$  ;
- Les graphes obtenus permettent de retenir des niveaux acoustiques moyens par vitesse de vent, caractérisant les différentes ambiances sonores. Ces niveaux sonores moyens sont déterminés par calcul statistique des médianes des échantillons mesurés par classe de vent. Une interpolation linéaire aux valeurs de vitesses de vent entières est ensuite réalisée en application du §7.3.1 de la norme NFS 31-114. Cette analyse statistique permet de retenir des niveaux sonores représentatifs des conditions météorologiques rencontrées lors des mesures ;
- D'un point de vue statistique, on considérera que la valeur médiane peut être calculée lorsque l'on dispose d'au moins 10 échantillons sonores de 10 minutes pour la classe de vent considérée. En deçà de 10 échantillons, on considérera que la valeur médiane n'est pas suffisamment représentative ; elle ne sera donc pas calculée mais extrapolée à partir de notre expérience sur des sites similaires.
- En phase d'étude d'impact (analyse de risque), notre expertise nous conduit à ne pas systématiquement retenir les valeurs obtenues par calculs statistiques des valeurs médianes, selon les cas rencontrés. Si le nombre d'échantillons n'est pas suffisant ou si nous considérons que la valeur médiane calculée n'est pas représentative à une vitesse de vent, nous nous permettons d'ajuster ou d'extrapoler le résultat en fonction de l'allure générale des nuages de points et de notre expérience sur des sites similaires (base de données interne de plus de 250 parcs éoliens) ;

## 1 - 6b Calcul d'impact du projet

Le calcul d'impact acoustique du projet est réalisé à l'aide de la plate-forme de calcul CadnaA (Version 4.3.143).

Ce logiciel, développé par la société allemande DATAKUSTIK, permet de calculer la propagation sonore dans l'environnement (selon la norme ISO 9613), en prenant en compte les différents paramètres influant sur cette propagation : topographie du site, effets d'obstacles naturels ou artificiels, nature du sol, statistiques de vent en direction...

Il permet de calculer en octave des niveaux sonores en des points récepteurs ou d'établir des cartes de bruit en contribution des sources sonores modélisées, sur la base d'un maillage de points de calculs prédéfini puis optimisé.

### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Le secteur d'étude est modélisé à partir d'un modèle numérique de terrain et du fond de plan IGN, indiquant notamment la topographie du site et la position des habitations situées dans les zones concernées par le projet.

Les éoliennes sont modélisées par des sources ponctuelles omnidirectionnelles dont la hauteur correspond à celle du moyeu.

Le calcul d'impact acoustique du projet est réalisé en considérant les éoliennes en fonctionnement standard.

Les calculs sont effectués à 2 mètres en avant des façades des habitations les plus proches du parc éolien dans chaque direction, de manière à calculer des indicateurs de sensibilité représentatifs. La hauteur des points de calculs est fixée à :

- 1,5 m au-dessus du sol pour des habitations de plain-pied.
- 3 m au-dessus du sol pour des habitations à étage(s).

La rose des vents du site en direction est ensuite utilisée pour pondérer les contributions sonores calculées, en application de la norme ISO 9613 (conditions de propagation favorables ou homogènes).

## 1 - 6c Analyse de sensibilité du parc

### Emergences globales à l'extérieur

Les contributions sonores calculées des éoliennes et les niveaux sonores résiduels moyens retenus pour chaque vitesse de vent permettent de calculer les niveaux sonores ambiants futurs moyens, en période nocturne et diurne.

L'analyse de sensibilité est alors réalisée de la manière suivante :

- Les émergences moyennes sont calculées à partir des niveaux résiduels moyens retenus par vitesse de vent, et ce, pour chaque vitesse.
- Les pourcentages de temps d'apparition de chaque vitesse de vent sont utilisés pour pondérer les éventuels dépassements moyens des seuils de 3 et 5 dB(A), obtenus par vitesse de vent.

On obtient alors **des indicateurs de sensibilité acoustique**, pour chaque point d'analyse (et éventuellement pour chaque secteur de vent considéré si nécessaire). Ils sont exprimés en dB mais ne correspondent pas à une réalité physique (c'est une moyenne de dépassement). Ils traduisent globalement le dépassement moyen annuel des seuils de 3 et 5 dB(A) d'émergence, respectivement pour les périodes nocturne et diurne et par secteur de vent.

Le calcul de ces indicateurs permet ainsi, de façon simple, de caractériser la sensibilité acoustique du projet.

### Niveaux sonores au périmètre de mesure du bruit de l'installation

Pour répondre à la nouvelle réglementation, l'analyse de la sensibilité du parc en niveaux globaux est complétée par l'analyse des niveaux sonores futurs au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

On rappelle que le périmètre de mesure du bruit de l'installation est défini comme étant le périmètre du plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de rayon R avec comme centre chaque aérogénérateur, en considérant  $R=1,2 \times$  (hauteur du moyeu + longueur d'un demi rotor).

Dans notre cas, pour des éoliennes Gamesa G114 (moyeu à  $h=125m$ ), le rayon **R vaut 218,4m**.

Ce niveau sonore sera contrôlé en période nocturne (période la plus contraignante), en calculant une carte de bruit cumulé des 5 éoliennes, à la vitesse de vent de 8 m/s, pour laquelle la puissance acoustique des machines est maximale.

## 1 - 6d Analyse de tonalité marquée

Le contrôle de tonalité marquée\* au sens de la norme NFS 31-010 (méthode d'expertise) est réalisée sur la base du spectre d'émission 1/3 d'octave, fourni par le constructeur de la machine.

Ainsi, si aucune tonalité n'est présente à l'émission, il n'y a pas de risque de détecter des tonalités marquées après propagation dans l'environnement (pas de déformation significative de la forme spectrale du bruit).

\* La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré 1/3 d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-dessous pour la bande considérée :

<b>Les bandes sont définies par la fréquence centrale 1/3 octave</b>		
<b>Valeurs limites</b>		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB





## 2 METHODE RELATIVE AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

### 2 - 1 Les paysages

Les simulations paysagères permettent de décrire les paysages tels qu'ils seront une fois le projet réalisé. De nombreux photomontages ont donc été réalisés, et notamment depuis les habitations, les infrastructures, les éléments patrimoniaux. Ont été pris en compte les parcs riverains et évalués les impacts cumulatifs sur le paysage. Les photographies et les photomontages ont été réalisés par le bureau d'études ABIES, ainsi que l'étude paysagère.

Tous ces éléments figurent dans l'étude paysagère figurant dans les dossiers de permis de construire et de Demande d'Autorisation d'Exploiter de la Ferme éolienne des Grands Clos. Les éléments sont également analysés au regard de la saturation visuelle.

### 2 - 2 L'occupation du sol

La source principale d'informations est constituée d'une interprétation de photographies aériennes I.G.N. de la zone, complétées par des visites sur le terrain par les différents spécialistes (naturalistes, paysagistes, écologues).

### 2 - 3 Les milieux naturels

#### 2 - 3a Etude Avifaunistique

#### Consultations et enquête bibliographique

Préalablement et parallèlement aux prospections de terrain, il est nécessaire de rassembler la documentation disponible sur l'avifaune afin d'évaluer le niveau de connaissance du site à expertiser, et d'obtenir des données complémentaires permettant une vision naturaliste la plus exhaustive possible du site d'étude. Pour ce faire, nous avons effectué une enquête auprès des principaux organismes (associations, opérateurs de site Natura 2000, etc.) couplée à une recherche bibliographique des publications et données disponibles récentes concernant le site et ses abords immédiats.

Le tableau ci-dessous synthétise les consultations effectuées ainsi que les données/informations obtenues :

Organisme consulté	Type de données obtenues
Site internet de l'opérateur du Site Natura 2000 « Vallées de la Double » (Double Nature)	Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR 7200671 « Vallées de la Double »
Nature Environnement 17	Données cartographiques : oiseaux patrimoniaux
Charente-Nature	Données cartographiques : oiseaux patrimoniaux
LPO Aquitaine	Rapport d'analyse de données : oiseaux patrimoniaux (données cartographiques non fournies ; cartes fournies) Données en lignes consultables sur le site électronique Faune-Aquitaine/LPO
Bureau d'étude Ecosphère	Données cartographiques issues de l'étude d'impact du projet de LGV 'SEA' : oiseaux patrimoniaux

Tableau 87 : Organismes consultés (ECOSPHERE, 2014)

Les données récoltées, bien que nombreuses, ne concernent pas directement le site d'étude mais pour la grande majorité des observations au minimum éloignées de plusieurs kilomètres de ce dernier. Le très faible nombre de données concernant les communes incluant le site d'étude, et celles situées en périphérie immédiate reflète en

partie au moins le caractère sous-prospecté de ce secteur par les naturalistes régionaux. **Une attention particulière a par conséquent été portée sur la recherche spécifique au sein du site étudié des espèces nicheuses, migratrices/hivernantes présentant un intérêt patrimonial, et susceptibles de le fréquenter au vu des habitats en place.**

L'analyse effectuée par la LPO Aquitaine apporte en outre des informations importantes, d'une part en termes de potentialité d'accueil du site pour les espèces patrimoniales nicheuses et/ou hivernantes à proximité de ce dernier, d'autre part concernant la fréquentation de l'espace aérien du secteur d'étude par des migrants patrimoniaux.

Cette analyse a porté sur un secteur élargi, ceci afin de prendre en compte les déplacements potentiels ou constatés d'espèces à grand rayon d'action (par ex. les grands rapaces, la Grue cendrée...), comme d'obtenir une image la plus exhaustive possible des flux migratoires locaux et de déterminer leur occurrence sur le site. Un périmètre de 30 km centré sur Saint-Aulaye (limites communales matérialisées en rouge sur la carte ci-contre) a ainsi été fourni à la LPO Aquitaine, et les données analysées concernent l'ensemble des communes de ce périmètre.

Ces données de science participative non standardisées ont été extraites du portail d'observation de la faune d'Aquitaine ([www.faune-aquitaine.org](http://www.faune-aquitaine.org)). Dans un souci d'actualisation de la représentativité des espèces fréquentant actuellement le périmètre d'analyse, elles concernent uniquement les années 2012, 2013 et 2014.



## Inventaires in natura : généralités

Les inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes suivants ont été réalisés dans le cadre de ce diagnostic avifaunistique :

Période	Dates	Espèces étudiées	Conditions météorologiques
<b>Pré diagnostic (2013)</b>	23 septembre	Visite de reconnaissance	Temps clair et doux : nébulosité nulle, vent modéré
<b>Diagnostic en période automnale (2013)</b>	24 septembre	Espèces migratrices et sédentaires	
	24 octobre	Espèces migratrices et sédentaires	Temps humide et frais : nébulosité modérée à élevée, vent faible à modéré
	13 novembre	Espèces migratrices, hivernantes « précoces » et sédentaires	Temps très couvert et relativement doux : nébulosité maximale, vent modéré
<b>Diagnostic en période hivernale (2014)</b>	15 et 16 janvier	Espèces hivernantes et sédentaires	Temps relativement clair et doux : nébulosité modérée, vent faible
<b>Diagnostic en période printanière (2014)</b>	6 mars	Espèces migratrices « précoces » et sédentaires	Temps doux et clair : nébulosité nulle à très faible, vent nul à faible
	22 avril	Espèces nicheuses « précoces » et migratrices	Temps frais et couvert : nébulosité très élevée, vent nul à faible

Période	Dates	Espèces étudiées	Conditions météorologiques
	14, 15 et 16 mai	Espèces migratrices et « tardives » et nicheuses (dont 'IPA' <sup>21</sup> )	Temps chaud et assez nuageux : nébulosité modérée, vent assez faible
<b>Diagnostic en période estivale (2014)</b>	30 juin, 1 <sup>er</sup> et 2 juillet	Espèces nicheuses (dont 'IPA')	Temps chaud et assez clair : nébulosité assez faible, vent nul

Tableau 88 : Période d'inventaire avifaunistique (ECOSPHERE, 2014)

Au final, cette périodicité de suivi permet d'étudier l'avifaune en prenant en compte les diverses phases du cycle biologique (hivernage, migration pré et postnuptiale, nidification) des différentes familles d'oiseaux, ainsi que celle de leur rythme circadien (activités des espèces diurnes ou nocturnes) grâce aux inventaires spécifiques ou chiroptérologiques effectués au crépuscule et de nuit.

Ces prospections permettent de disposer d'une liste des espèces observées sur le site d'étude en distinguant :

- les oiseaux nicheurs sur le site d'étude et dans sa périphérie immédiate ;
- les nicheurs dans des secteurs plus éloignés et/ou en transit dans le site (recherche alimentaire, survol ponctuel du site, ...)
- les migrants utilisant l'espace aérien du site d'étude et de sa périphérie, ainsi que ceux utilisant les habitats du site lors de leurs haltes migratoires ;
- les hivernants fréquentant les habitats présents dans le site ;
- les hivernants et migrants utilisant des habitats extérieurs au site mais fréquentant ou fortement susceptibles de fréquenter son espace aérien lors de leurs déplacements – ponctuels ou plus réguliers.

La méthodologie utilisée lors de ces inventaires est décrite dans les sous-chapitres ci-après :

### Inventaire des oiseaux nicheurs

✓ Les espèces nicheuses diurnes ont été recensées au moyen de diverses techniques lors de prospections diurnes : observations fixes afin de connaître les déplacements et habitudes des rapaces sur le site, prospections itinérantes (nombreux transects à pied et en véhicule), points d'observation et d'écoute (recherche de nicheurs patrimoniaux comme la Fauvette pitchou)... sans qu'une méthode soit particulièrement privilégiée ;

L'association de ces méthodes permet une bonne couverture du terrain ; c'est d'autant plus le cas concernant des sites d'étude représentant une surface de prospections moyenne à grande, comme c'est le cas ici.

✓ les espèces nicheuses présentant une activité nocturne ont été recensées via des points d'écoute nocturnes couvrant la plus grande partie du site étudié et réalisés en début d'automne, au printemps et en été. Ces périodes d'inventaire ont globalement couvert l'ensemble des pics d'activité de chant des espèces patrimoniales potentiellement nicheuses dans le secteur concerné. L'Engoulevent d'Europe a par ailleurs fait l'objet de recherches via la méthode de la repasse – technique consistant à émettre le chant d'une espèce grâce à une enceinte afin de stimuler une réponse d'éventuels nicheurs locaux.



Figure 258 : Matériel de « repasse » : lecteur MP3 raccordé à une enceinte portable par un câble Jack (ECOSPHERE, 2014)

✓ Les cortèges d'oiseaux communs liés aux principaux types d'habitats (boisements, landes, mares, ...) ont été déterminés via la réalisation de points d'écoute/observation standardisés dérivés de la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) : 6 points fixes ont été placés au sein des habitats les plus représentatifs du site, et leur localisation a permis un échantillonnage assez complet de sa surface. Ces inventaires ont été effectués sur 15 minutes lors de deux sessions réalisées mi-mai et fin juin-début juillet. Pour définir le statut reproducteur des individus contactés, l'observation de leurs comportements a été rapportée aux 3 « grands » niveaux (nicheur possible, probable ou certain) de la codification internationale de l'European Ornithological Atlas Committee (EOAC). Ces 3 niveaux sont déterminés par l'observation de seize types de comportements définis par l'EOAC :

#### **Nicheur possible**

1. espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
2. mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction

#### **Nicheur probable**

3. couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
4. territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
5. parades nuptiales
6. fréquentation d'un site de nid potentiel
7. signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
8. plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main
9. construction d'un nid ou creusement d'une cavité

#### **Nicheur certain**

10. adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11. nid utilisé récemment ou coquille vide (oeuf pondu pendant l'enquête)
12. jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges)
13. adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver
14. adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15. nid avec oeuf(s)
16. nid avec jeune(s) (vus ou entendus)

*Nota Bene* : compte tenu de la difficulté de caractérisation avec certitude du statut reproducteur des individus contactés au cours des passages, le **principe de précaution** prévaut, et les individus considérés comme a minima « **nicheur possible** » sur le site impliquent, pour une évaluation du niveau d'enjeu ornithologique de ce dernier, de les **prendre en compte en tant que nicheurs certains**.

#### ■ Inventaire des oiseaux hivernants

Les espèces hivernantes ont fait l'objet d'une visite le 16 janvier 2014 afin de ne prendre en compte que les individus strictement hivernants sur le site ou ses abords. Le suivi migratoire effectué le 13 novembre 2013 a cependant permis de contacter des hivernants arrivés depuis peu sur le secteur d'étude, et alors comptabilisés comme tel. *En cas de doute entre des individus en halte migratoire prolongée ou en hivernage, et si ce dernier s'est avéré possible au vu des habitats en place et des exigences écologiques des espèces concernées, le statut d'hivernant a par défaut été considéré.*

Les inventaires ont consisté à parcourir en véhicule et à vitesse réduite l'ensemble du site d'étude, et à effectuer des arrêts très réguliers pendant lesquels des points d'écoute et d'observation ont permis d'échantillonner de manière la plus exhaustive possible les différents habitats en place. Un regard attentif a été porté sur les hivernants patrimoniaux et les possibles rassemblements hivernaux, au niveau des habitats/secteurs pressentis comme les plus attractifs.

#### ■ Inventaire des oiseaux migrateurs

Les migrateurs ont été échantillonnés via la réalisation de points fixes d'observation, localisés sur des points hauts, ceux-ci permettant d'avoir une vue dégagée sur au moins un large secteur du site d'étude. Trois points ont ainsi été placés, pour lesquels des suivis de la migration d'une durée d'une heure chacun ont été répétés à trois reprises, ce sur les deux périodes migratoires.

Afin d'obtenir des informations représentatives du passage migratoire sous des contraintes horaires et météorologiques variées, ces suivis ont été effectués lors de conditions favorables à la migration, comme lors de météo plus défavorables susceptibles d'induire des contraintes de vol aux oiseaux migrateurs (vent fort et/ou plafond nuageux bas, etc.). L'intensité du flux migratoire pouvant également être différente selon l'heure de la journée (par ex. beaucoup de passereaux migrent principalement la nuit, et leur flux est surtout visible tôt le matin ou en fin de journée), les horaires d'observations sur chaque point fixe ont été différents à chaque passage.

Au final, les six heures de suivi effectuées sur chaque point ne supposent pas l'obtention d'une vision exhaustive de la diversité comme des effectifs de migrateurs traversant l'espace aérien du site d'étude, mais permettre de jauger du potentiel de diversité, de l'intensité et de la localisation éventuelle des flux migratoires locaux – que ce soit lors du passage pré-nuptial ou post-nuptial.

#### ■ Limites méthodologiques

Deux visites spécifiques ayant été effectuées en période de reproduction de l'avifaune, il est très délicat de dénombrer et localiser précisément les nids et même le territoire de nidification des espèces à grand/moyen rayon d'action, principalement les rapaces dans le cas présent. L'étude de leur comportement couplée à celle des habitats en place a néanmoins permis d'estimer la potentialité d'accueil du site d'étude pour la nidification de ces espèces. Par principe de précaution, des territoires potentiels ont été cartographiés sans que la certitude de la présence d'un nid soit acquise.

Les habitats de chasse d'espèces à large rayon d'action, comme le Circaète-jean-le-blanc n'ont pas été précisément cartographiés. En effet, si ce rapace privilégie les zones ouvertes riches en reptiles, il recherche également ses proies au niveau des lisières de boisement, voire des boisements clairs, et se déplace dans tous les cas au-dessus des boisements et tout type d'habitat au cours de ses recherches alimentaires.

## Méthodologie de l'évaluation des enjeux avifaunistiques

L'évaluation de l'enjeu se fait en 2 étapes :

- 1- Evaluation de l'enjeu spécifique régional ;
- 2- Evaluation de l'enjeu spécifique stationnel.

#### ■ Enjeux spécifiques régionaux

Ils sont définis en priorité sur des critères de menace ou à défaut de rareté :

- ✓ Menace : liste officielle (liste rouge régionale) ou avis d'expert ;
- ✓ Rareté : utilisation des listes officielles régionales, si elles existent. En cas d'absence de liste, la rareté est définie par avis d'expert ou évaluée à partir d'atlas publiés.

Les listes rouges sont généralement plus discriminantes que les raretés. Pour les raretés, il ne faut retenir que les niveaux supérieurs (> AC/AR).

Les espèces naturalisées (dans le cas présent, par ex. le Faisan de Colchide) sont exclues de l'évaluation. Celles à statut méconnu sont soit non prises en compte, soit évaluées à dire d'expert.

Les données bibliographiques récentes (< 5 ans) sont prises en compte lorsqu'elles sont bien localisées et validées.

Aucune liste rouge régionale n'étant disponible concernant les oiseaux d'Aquitaine, l'enjeu spécifique a été défini à partir de la rareté régionale ou infrarégionale selon le tableau suivant :

Rareté régionale	Niveau d'enjeu
Très Rare	Très fort
Rare	Fort
Assez Rare	Assez fort
Assez Commun/Assez rare	Moyen
Très Commun à Assez Commun	Faible

Tableau 89 : Tableau de niveau d'enjeu (source : ECOSPHERE, 2014)

*Nota Bene* : les espèces considérées comme patrimoniales dans la présente étude sont celles qui présentent un enjeu régional a minima 'moyen'.

#### ■ Enjeux spécifiques stationnels

Afin d'adapter l'évaluation de l'enjeu spécifique au site d'étude ou à la station, une pondération d'un niveau a pu être apportée en fonction des critères suivants :

- ✓ Rareté infrarégionale :
  - Si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- ✓ Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région pour la conservation d'une espèce aux niveaux national et/ou européen ;
- ✓ Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- ✓ État de conservation sur le site :
  - Si une population est très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si une population est importante, l'habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

▪ **Enjeux multi-spécifiques stationnels**

Au final, on peut évaluer l'enjeu multi-spécifique stationnel d'un cortège avifaunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Critères retenus	Niveau d'enjeu multi-spécifique stationnel
- 1 espèce à enjeu spécifique Très Fort, ou : - 2 espèces à enjeu spécifique Fort	<b>Très fort</b>
- 1 espèce à enjeu spécifique Fort, ou : - 4 espèces à enjeu spécifique Assez Fort	<b>Fort</b>
- 1 espèce à enjeu spécifique Assez Fort, ou : - 6 espèces à enjeu spécifique Moyen	<b>Assez fort</b>
- 1 espèce à enjeu spécifique Moyen	<b>Moyen</b>
Autres cas	Faible

Tableau 90 : Tableau d'enjeu (source : ECOSPHERE, 2014)

Pour la faune, la carte des habitats d'espèces doit s'appuyer **autant que possible** sur celle de la végétation. L'habitat d'espèce correspond :

- ✓ aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- ✓ aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- ✓ aux axes de déplacement régulièrement fréquentés.

L'évaluation sera complétée pour les sites d'hivernage et de stationnement migratoire d'intérêt significatif par une analyse des enjeux au cas par cas.

*Nota Bene : dans le cas présent, particulier à la problématique de l'éolien, l'enjeu attribué à l'espace aérien du site d'étude vis-à-vis des espèces migratrice (voire, le cas échéant, à des nicheurs locaux exploitant régulièrement ce même espace) est évalué à dire d'expert en prenant en compte à la fois les niveaux d'enjeu spécifiques, multi-spécifiques mais également la régularité de la fréquentation, la diversité spécifique totale et les effectifs en jeux.*

De manière générale, doivent être prises en compte les données bibliographiques récentes (< 5 ans), lorsqu'elles sont bien localisées et validées (évidemment, les données douteuses ne seront pas retenues).

Au regard des informations bibliographies rassemblées et des potentialités détectées vis-à-vis des habitats en place sur le site d'étude, on peut considérer **la liste des oiseaux le fréquentant comme relativement complète**, ceci **grâce à la méthodologie employée** (adaptée à la surface du site) et à l'attention spécifiquement portée aux espèces d'intérêt patrimonial.

Au final, nous pouvons raisonnablement considérer que les inventaires effectués en 2013 et 2014 couvrent l'essentiel des périodes d'activité des oiseaux, et ont permis d'obtenir **une vision suffisamment précise des enjeux liés à l'avifaune**.

## 2 - 3b Etude Chiroptérologique

### Consultations et enquête bibliographique

Plusieurs organismes ont été sollicités afin de récupérer des données de leurs prospections sur une aire d'étude couvrant une trentaine de kilomètre autour du projet.

ORGANISME CONSULTE	TYPE DE DONNEES OBTENUES
Nature Environnement 17	Données cartographiques : 31 lignes de données chiroptérologiques. Elles datent de 2010 à 2014
Charente-Nature	Données cartographiques : lignes de données chiroptérologiques. Ces données datent de 1994 à 2009, avec 29 données datant de 1994 à 2003 (soit 17%)
Groupe Chiroptères Aquitaine	N'a pas répondu à notre sollicitation
Bureau d'étude Ecosphère	Données cartographiques issues de l'étude d'impact du projet de LGV 'SEA'. Au total 14 lignes datant de 2009 ont été intégrées.

Tableau 91 : Organisme consulté dans le cadre de l'état initial (source : Ecosphère, 2014)

### Méthodologies des études de terrain

▪ **Dates et conditions des prospections de terrain**

DATES	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
23/09/2013	11°C à 01h30, ciel dégagé, vent nul, der nier quart de lune
09/10/2013	15°C à 20h45, vent nul, ciel dégagé, pre mier quart de lune
15/01/2014	-
15/05/2014	15°C à 21h30, vent 2 à 3 Beaufort, ciel dégagé (Néb ulosité 0/8), quasi pleine lune
30/06/2014	13°C à 23h, vent faible à nul, ciel déga gé, quasi nouvelle lune
01/07/2014	-
20/08/2014	13°C à 21h45, vent faible, ciel dégagé, dernier quart de lune

Tableau 92 : Dates et conditions des prospections de terrain

Deux méthodes principales sont utilisées pour étudier les chauves-souris : la prospection des gîtes et la détection des ultrasons qu'elles émettent.

▪ **Prospections acoustiques (terrain de chasse, route de vols)**

Cette technique, fondée sur les émissions acoustiques des chauves-souris, permet la réalisation d'inventaires et le repérage des territoires de chasse à l'aide de détecteurs d'ultrasons. Elle peut également permettre, dans certains cas, de caractériser les principaux axes de déplacement et d'évaluer les secteurs pouvant présenter une sensibilité particulière en cas de projet. Cette méthode ne permet toutefois pas de disposer d'une approche exhaustive. En effet, la distance de détectabilité est très variable selon les espèces et le milieu utilisé mais n'excède jamais 100 mètres (5 à 20 m en moyenne).

Ces prospections ont lieu pendant les périodes d'activité des chauves-souris, deux périodes sont particulièrement visées : les mois de juin-juillet correspondant à la période de reproduction et les mois d'août-septembre, période de forte activité (migration, transit, accouplements). Ces prospections ont lieu de nuit.

Plusieurs modèles de détecteurs ont été utilisés :

✓ des détecteurs de type Pettersson Elektronik D240x qui fonctionnent en hétérodyne et en expansion de temps. Si l'hétérodyne peut être suffisant pour déterminer certaines espèces comme les noctules ou les sérotines, il est par contre nécessaire de passer en expansion de temps pour pouvoir discerner, dans la majorité des cas, les différentes espèces de murins et juger ainsi pleinement de la diversité des espèces pouvant fréquenter les milieux étudiés. Les deux modes sont complémentaires et indispensables à une bonne identification des chauves-souris sur le terrain.

L'analyse des ultrasons via des logiciels adaptés est indispensable pour la détermination spécifique de groupes délicats comme les petits murins (*Myotis* sp.). Le logiciel d'analyse de sonogrammes utilisé est « Batsound » version 4.03 développé par Pettersson Elektronik AB. Ce logiciel permet la visualisation, la mesure et l'interprétation des ultrasons qui ont été enregistrés en expansion de temps avec le détecteur.



Figure 259 : Détecteurs de type Pettersson Elektronik D240x (ECOSPHERE, 2014)

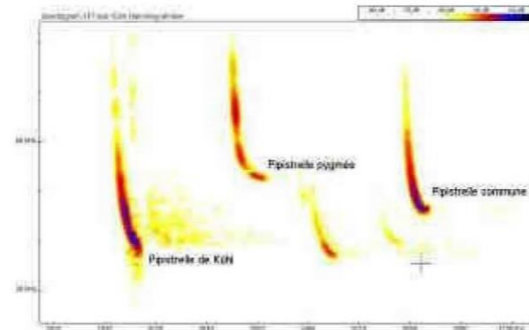


Figure 260 : Exemple de sonogramme en expansion de temps représentant les écholocations presque simultanées (en 70 ms) de 3 espèces de pipistrelles (ECOSPHERE, 2014)

✓ des détecteurs ANABAT SD1™ et SM2BAT™, appareils permettant des enregistrements depuis des points fixes. Ce matériel est conçu pour enregistrer automatiquement les ultrasons émis par les chiroptères. Les détecteurs/enregistreurs de type Anabat fonctionnent en division de fréquence, c'est-à-dire que les sons sont captés dans l'ensemble de la gamme de fréquences utilisées par les chauves-souris européennes (de 10 à 120 kHz) et enregistrés selon la technique du Zéro Crossing Analysis (Analyse des passages par zéro) tandis que le SM2BAT en fait l'acquisition en direct, les sons enregistrés pouvant être analysés par une analyse des passages par zéro ou comme ceux enregistrés en expansion de temps.

Pour les enregistrements réalisés par ANABAT et SM2BAT, nous utilisons le logiciel fourni librement « AnalookW » ; « Batsound » version 4.03 est également utilisé pour le SM2BAT. La technique utilisée par les Anabats ne permet pas une identification de certains groupes d'espèces comme les murins. Les enregistrements en direct et sur de longues périodes permettent une estimation efficace de l'activité chiroptérologique en fonction de l'heure ou des conditions météorologiques.

La prospection couplant ces deux méthodes permet de suivre sur quelques points de longues durées, soit toute la nuit avec les enregistreurs passifs, afin de suivre l'évolution au cours de la nuit et de couvrir une grande surface de prospection avec des points d'écoute actifs de dix minutes.

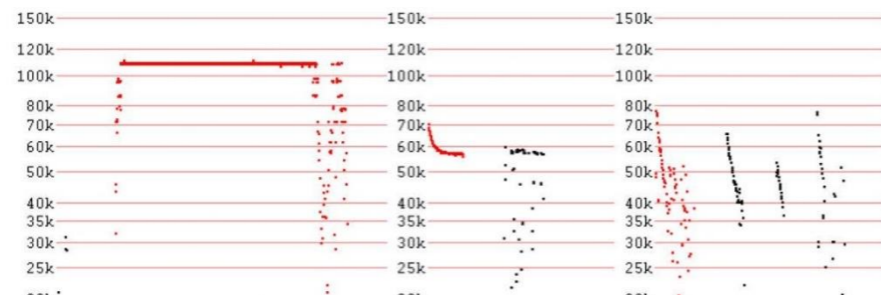


Figure 261 : Exemple d'appareils utilisés (ci-dessus) et de sonogrammes obtenus avec le logiciel AnalookW (Petit Rhinolophe à gauche, Pipistrelle soprane au milieu, Murin sp. à droite) (ECOSPHERE, 2014)



Figure 262 : Détecteur à ultrasons modèle ANABAT (ECOSPHERE, 2014)



Figure 263 : Station fixe d'enregistrement automatique des signaux de chiroptères avec système SM2BAT. Le dispositif est fixé sur un arbre. (ECOSPHERE, 2014)

La carte « Inventaire des chiroptères : Méthodologie d'inventaire » localise les différents points d'écoute effectués, selon le matériel utilisé et la date de prospection.

Les résultats des études acoustiques sont présentés en activité moyenne. Pour chaque point d'écoute, un indice d'activité horaire est présenté sur les cartographies et les différentes figures de représentation des résultats. Cet indice permet d'évaluer l'activité selon le tableau ci-dessous :

CLASSE DE FREQUENTATION (CONTACTS/HEURE)	ACTIVITE	NOTE AFFILIEES
0-10	très faible	5
11-50	faible	4
51-150	moyenne	3
151-300	assez forte	2
301-500	forte	1
>500	Très forte	0

Tableau 93 : Grille d'évaluation de l'activité (ECOSPHERE, 2014)

#### ■ Prospections de gîtes

La période optimale de prospection hivernale (caves, carrières, abris hypogés, souterrains divers, formations karstiques...) s'étend généralement de mi-novembre à fin février, avec une préférence pour les coups de froid de janvier et février. Concernant la prospection des gîtes de mise bas, la période optimale se situe entre début juin et le 15 juillet.

✓ Pour la prospection des sites souterrains, les recherches sont effectuées grâce à des lampes frontales et des lampes portables puissantes qui permettent d'inspecter les anfractuosités, les « plafonds » et les fissures susceptibles d'accueillir des chauves-souris en hibernation. Ainsi une recherche auprès du site du BRGM a été lancée, afin de recenser les cavités connues sur le secteur. En complément, des prospections ont également visés les ponts des alentours, en début d'été.

✓ Concernant les bâtiments, leur prospection est subordonnée à la possibilité d'accès sur le site. Les bâtiments ont été prospectés avec recherche des indices (crotties, marquages d'urine, restes de proies). Afin d'avoir accès aux habitations, une enquête de voisinage a été effectuée. Elle a consisté en un dépôt directement dans les boîtes aux lettres des bâtiments qui paraissaient les plus favorables à l'accueil des chauves-souris et dans les mairies (cf. annexe « courrier déposé dans les boîtes aux lettres et courrier adressé aux mairies »). Les personnes ayant répondu favorablement ont été rappelées et leurs bâtiments ont été visités le 30 juin et le 1er juillet. Il a été recherché les traces éventuelles de présence d'animaux mais également dans certains cas, un détecteur type SM2BAT a été laissé en place une nuit afin d'avoir plus d'informations quant aux espèces et à la fréquentation de ces bâtis.

✓ Concernant la prospection des cavités arboricoles, une étude des potentialités en termes de gîtes arboricoles a été réalisée. Elle consiste en une observation fine des faciès des différents boisements du site, de

sorte à évaluer leur capacité d'accueil de gîtes à chiroptères. ECOSPHERE a établi ses propres outils pour évaluer les potentialités d'accueil d'un boisement.

	TRES FAVORABLE	FAVORABLE	PEU FAVORABLE
<b>ESSENCE</b>	Feuille très favorable (chêne, hêtre...)	Autre feuillu	Résineux
<b>DIAMETRE</b>	> à 60 cm	Entre 30 et 60 cm	< à 20 cm
<b>TYPE ET OUVERTURE</b>	Cavité: Fissure étroite, trou de pic (simple ou double)	Cavité: trou de pourriture, trou insertion branche ou Anfractuosités: fentes, écorces décollées...	Aucune cavité, fissure, écorce décollée... visible
<b>HAUTEUR CAVITE</b>	Plus de 1 m de haut	-	-
<b>PROFONDEUR CAVITE AU DESSUS DE L'OUVERTURE</b>	> 45 cm	Entre 20 et 45 cm	-
<b>LIERRE</b>	Dense	Moyen	-
<b>RESEAU</b>	Autres arbres favorables dans un rayon de 50 m	-	-

Tableau 94 : Critères d'évaluation de l'état favorable des arbres-gîtes potentiels (ECOSPHERE, 2014)

Une session d'inventaire, de localisation et de hiérarchisation des boisements favorables aux chiroptères a été effectuée le 15 janvier, lorsque les feuillus n'ont plus leurs feuilles, ce qui permet une meilleure visibilité des troncs et des éventuelles cavités, fentes, etc. A partir de la présence d'arbres très favorables à peu favorables et leur proportion dans les boisements, ceux-ci ont été hiérarchisés, selon quatre niveaux d'intérêts - d'intérêt 'Faible' à d'intérêt 'Fort'.

## Evaluation et cartographie des enjeux associés aux habitats d'espèces en place

Le site a été traité sous trois angles différents :

- ✓ Les habitats de gîtes ;
- ✓ Les territoires de chasse ;
- ✓ Les corridors préférentiels.

### Les habitats de gîtes

- ✓ Chaque parcelle boisée a été hiérarchisée selon un degré de potentialité en gîte

POTENTIALITE EN GITE DU BOISEMENT	NOTE AFFILIEE
Fort	3
Assez Fort	2
Moyen	1
Faible	0

Tableau 95 : Potentialité en gîte du boisement (ECOSPHERE, 2014)

Pour les parcelles présentant une potentialité moyenne à forte, on associe :

- ✓ Un coefficient « enjeu » associé à l'espèce arboricole de plus grand enjeu:

ENJEU DE L'ESPECE	NOTE AFFILIEE
Très Fort	5
Fort	4
Assez Fort	3
Moyen	2
Faible	1

Tableau 96 : Enjeu de l'espèce et note affiliée (ECOSPHERE, 2014)

Les espèces associées aux gîtes sont représentées par les espèces dites arboricoles. Les espèces non identifiables (*Murin sp.*, *Chiroptère sp.*, *Pipistrelle de kuhl/Nathusius*, *Oreillard sp.*, *Pipistrelle sp.*...) peuvent être intégrées dans les habitats favorables aux gîtes comme dans ceux de chasse en fonction des espèces potentiellement identifiables.

- ✓ La diversité spécifique affiliée à chaque boisement :
  - 1 à 4 espèces affiliées : note de 1
  - 4 à 7 espèces affiliées : note de 2
  - 8 espèces et plus affiliées : note de 3

En additionnant ces trois notes, une note finale comprise entre 2 et 11 permet d'associer des enjeux aux boisements en tant qu'habitats de gîte des chauves-souris. Ces enjeux sont distribués comme suit :

NOTE	ENJEU
10-11	Très Fort
8-9	Fort
6-7	Assez Fort
4-5	Moyen
2-3	Faible

Tableau 97 : Note et enjeu (ECOSPHERE, 2014)

Par ailleurs, deux buffers (de 50 et 200 m) ont été appliqués autour de ces milieux favorables aux gîtes pour limiter le dérangement au sein des gîtes potentiels et limitant ainsi les risques d'abandon de ces gîtes :

- 50 m autour des boisements à gîtes présentant un enjeu considéré comme équivalent à celui des boisements à gîtes potentiels ;
- 200 m au sein duquel l'enjeu est considéré comme amoindri, impliquant une chute d'un niveau des enjeux.

### Les territoires de chasse

Au vu de la faible taille du site, l'enjeu sur l'ensemble du site en tant que territoire de chasse correspond à l'enjeu de l'espèce du plus fort enjeu trouvée sur le site, soit la Noctule commune d'enjeu fort.

### Les corridors préférentiels

Les axes de déplacement potentiellement préférentiels ont été dessinés, selon les ruisselets et vallons. L'enjeu associé à ces axes correspond à l'enjeu de l'espèce de plus fort enjeu contacté sur cet axe.

### Cartographie finale des enjeux liés aux habitats d'espèces

La cartographie présentée constitue une superposition des enjeux liés aux trois types d'utilisation du site par les chauves-souris.

## Méthodologie de détermination de la sensibilité des espèces

Il a été ici pris en compte, dans le calcul de la sensibilité des espèces, uniquement la sensibilité à la collision des pales. En effet, le principal effet attendu est la mortalité. Rappelons qu'aucun gîte ne sera détruit, étant donné l'absence de déboisement ou de destruction de bâti ou cavité dans le cadre de ce projet.

Notons également que la définition du risque prendra en considération les différents statuts des espèces présentes sur le site (hibernation, reproduction, transit).

Les espèces ont été classées selon leur sensibilité apparente à l'éolien. Le tableau suivant, récapitulatif du nombre de cadavres recensés sous éolienne, permet de différencier 4 classes :

- ✓ Les espèces ne dénombrent aucune donnée en France : sensibilité très faible ;
- ✓ Les espèces dénombrent une à 5 données en France : sensibilité faible ;
- ✓ Les espèces dénombrent 6 à 35 données en France : sensibilité moyenne ;
- ✓ Les espèces dénombrent plus de 35 données en France : sensibilité forte.

Toutefois, certaines espèces sont sous-représentées dans ce tableau du fait de leur aire de répartition plus restreinte à l'échelle de l'Europe. En effet, les espèces localisées apparaissent plus ponctuellement. C'est ainsi le cas de la Grande Noctule ou du Minioptère de Schreibers, qui apparaissent en 12<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> position. D'autres présentent une aire de répartition plus vaste et restent peu représentées dans ce tableau, elles peuvent alors être considérées comme peu sensibles (comme par exemple le Murin de Daubenton – 26<sup>e</sup> position). Inversement, certaines espèces présentent en France de faibles taux de mortalité, du fait de leur plus faible occurrence en France. Toutefois, elles peuvent être fortement impactées par les éoliennes à l'échelle de l'Europe.

Ainsi, le degré de sensibilité précédemment établi a été nuancé, par élévation d'une classe pour les espèces faiblement réparties à l'échelle de l'Europe. C'est ainsi le cas de la Grande Noctule et du Minioptère de Schreibers dans le cadre de notre étude.

Egalement, les espèces, même si elles présentent de faibles taux de mortalité en France, peuvent être augmentées d'une classe de sensibilité au vu de leur importante sensibilité à l'échelle de l'Europe. C'est le cas pour la Noctule commune et la Noctule de Leisler, très fortement impactées à l'échelle de l'Europe et moins présentes en France.

ESPECES	NOMBRE DE CADAVRES RELEVES EN FRANCE	SENSIBILITE	REMARQUES
Barbastelle d'Europe	2	Faible	-
Grand Rhinolophe	0	Très faible	-
Murin de Daubenton	0	Faible	-
Noctule commune	12	Fort	Sensibilité augmentée à forte puisqu'elle est la seconde espèce la plus tuée par les éoliennes en Europe
Noctule de Leisler	39	Fort	Sensibilité augmentée à forte puisqu'elle est la sixième espèce la plus tuée par les éoliennes en Europe
Oreillard gris	0	Faible	-
Oreillard sp.	0	Faible	-
Petit Rhinolophe	0	Très faible	-
Pipistrelle commune	277	Fort	-
Pipistrelle de Kuhl	81	Fort	-
Pipistrelle de Nathusius	87	Fort	-
Sérotine commune	14	Moyenne	-

Tableau 98 : Sensibilité affiliée à chaque espèce présente sur les aires d'études (ECOSPHERE, 2014)

Ainsi, le tableau des sensibilités par espèce résultant, dans le cas de notre étude nous annonce :

- ✓ 5 espèces à forte sensibilité ;
- ✓ 1 espèce à sensibilité moyenne ;
- ✓ 4 à sensibilité faible ;
- ✓ 2 à sensibilité très faible

## Méthodologie de détermination des risques

Conformément aux prescriptions de SER-SFEPM-LPO (2010), l'analyse des effets passe d'une part par la détermination des risques puis par la détermination des impacts. La détermination des risques consiste en un croisement des enjeux et de la sensibilité.

ENJEUX	SENSIBILITE	RISQUE
Faible	Très faible	Très faible à faible
Faible	Faible	Faible
Faible	Moyenne	Faible à moyen
Faible	Fort	Moyen à assez fort
Moyen	Très faible	Faible
Moyen	Faible	Faible à moyen
Moyen	Moyenne	Moyen
Moyen	Fort	Assez fort
Assez fort	Très faible	Faible à moyen
Assez fort	Faible	Moyen
Assez fort	Moyenne	Moyen à assez fort
Assez fort	Fort	Assez fort à fort
Fort	Très faible	Moyen
Fort	Faible	Moyen à assez fort
Fort	Moyenne	Assez fort
Fort	Fort	Fort
Très fort	Très faible	Moyen
Très fort	Faible	Moyen à assez fort
Très fort	Moyenne	Assez fort
Très fort	Fort	Fort à très fort

Tableau 99 : Evaluation du risque par croisement des degrés d'enjeu avec les degrés de sensibilité (ECOSPHERE, 2014)

Afin de prendre en considération les spécificités des aires d'études spécifiques à cette étude, le risque peut être modulé selon les populations installées dans le secteur. Ainsi, il a été considéré que les populations se reproduisant ou hibernant au sein de l'aire locale ou l'aire rapprochée régionale sont soumises à un risque plus important. En effet, la présence des éoliennes constitue en outre une source de dérangement pouvant induire des déplacements de ces populations, mais également un risque plus important de collision dans le cadre de déplacements plus réguliers.

Pour cela, le risque, défini selon le tableau ci-dessus, a été par la suite nuancé par l'augmentation :

- ✓ d'une classe dans le cadre de population présente au sein de l'aire locale, en hibernation ou en reproduction avérée ou suspectée (Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe et Oreillards -dans le cadre de l'indétermination de l'Oreillard, les deux espèces ont été traitées ensemble).
- ✓ d'une demi-classe dans le cadre de population présente en gîtes pour la reproduction ou l'hibernation au sein de l'aire régionale rapprochée. Une seule augmentation de classe a été pratiquée au maximum, ainsi les espèces se retrouvant dans les cavités de l'aire locale (AL) et de l'aire régionale rapprochée (ARR), n'ont été augmentées que d'une classe.

## Méthodologie de détermination des impacts

### Evaluation des impacts sur les boisements

Plusieurs paramètres sont distingués pour le calcul des surfaces impactées à déboiser (on utilise les entrants fournis par le client) :

- ✓ Plusieurs types d'aménagements sont considérés :
  - Dégagement autour des éoliennes : espace de parking et 4000m<sup>2</sup> (max) autour du mat éolien (combinaison possible)
  - Accès à aménager : routes et virages à élargir
  - Zone de travaux pour la pose de câbles : 5 m d'occupation temporaire
- ✓ On distingue des déboisements permanents parmi des aménagements sur des zones ouvertes (création/renforcement).
  - certaines zones notées en « renforcement » sont considérées comme des créations (déboisement) car elles ont été calculées sur des parcelles de coupes forestières (déjà déboisées) en cours de recolonisation (landes arbustives).

- de même les chemins privés d'accès aux parcelles, notés en renforcement, sont considérés comme du déboisement car ils sont souvent gagnés par les arbustes et entretenus uniquement pour un accès saisonnier (période de chasse ou d'entretien sylvicole, très faible marquage au sol).
- ✓ Les aménagements touchant des zones déjà ouvertes (pistes existantes) n'ont pas été intégrés aux calculs.
- ✓ Les déboisements temporaires sont de taille variable : ne connaissant pas les paramètres d'installation, les tranchées techniques ont été placées en bord de voirie (câble électrique). En fonction des variantes choisies, nous sommes à moitié sur des zones déjà déboisées. Les surfaces des zones à dégager de manière permanente pour les changements de directions de la tranchée technique n'ont pas été calculées.
- ✓ L'accès au poste électrique n'a pas été créé. Nous avons donc ajouté une petite zone de parking 100m<sup>2</sup>.

▪ **Evaluation des impacts par espèces**

Les impacts ont été évalués par croisement des risques encourus par chaque espèce et de leur fréquence au sein du site.

NOMBRE DE CONTACTS OBTENUS SUR LES ENREGISTREMENTS PASSIFS AU COURS DE L'ETUDE	CARACTERE AFFILIE	EFFET SUR L'IMPACT ASSOCIE A L'ESPECE
0-30	+	- ½ niveau
31-100	++	-
>100	+++	+ ½ niveau

Tableau 100 : Nombre de contacts obtenus ainsi que le caractère affilié par espèce (ECOSPHERE, 2014)

RISQUE	CONTACT	IMPACT
Faible	+	Faible
Faible	++	Faible
Faible	+++	Faible à moyen
Faible à moyen	+	Faible
Faible à moyen	++	Faible à moyen
Faible à moyen	+++	Moyen
Moyen	+	Faible à moyen
Moyen	++	Moyen
Moyen	+++	Moyen à assez fort
Moyen à assez fort	+	Moyen
Moyen à assez fort	++	Moyen à assez fort
Moyen à assez fort	+++	Assez fort
Assez fort	+	Moyen à assez fort
Assez fort	++	Assez fort
Assez fort	+++	Assez fort à fort
Assez fort à fort	+	Assez fort
Assez fort à fort	++	Assez fort à fort
Assez fort à fort	+++	Fort
Fort	+	Assez fort à fort
Fort	++	Fort
Fort	+++	Fort à très fort
Fort à très fort	+	Fort
Fort à très fort	++	Fort à très fort
Fort à très fort	+++	Très fort

Tableau 101 : Evaluation de l'impact par croisement du risque et de l'occurrence des espèces (ECOSPHERE, 2014)

**Limites de l'étude**

La première limite à considérer dans cette étude est le manque d'étude en altitude et sur moyen à long terme. A chaque session de terrain, les prospections ont été effectuées au sol et sur une nuit. Les résultats ne sont pas forcément le reflet de l'activité moyenne par les chauves-souris durant la saison étudiée.

Une seconde limite importante correspond à la présence d'éléments impactant situés hors du site d'étude (certaines pistes, le poste de livraison et son câblage).

**Projet du parc éolien des Grands Clos (24)**

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Par ailleurs, des limites associées aux données de terrain :

- ✓ Conditions météorologiques : les chauves-souris sont des animaux particulièrement sensibles aux conditions météorologiques et ne sont pas actifs de la même manière selon les conditions de vent, de température, de pluie, de lune...
- ✓ Performances de détections : toutes les espèces ne sont pas détectables à la même distance. De ce fait, certaines espèces sont sous-représentées par rapport à d'autres espèces détectables à plus grande distance. Par ailleurs, certaines espèces sont difficilement différenciables par les ultrasons (notamment les Oreillards). En outre, les différentes techniques utilisées ne permettent pas une détermination de même précision sur ces genres. Ainsi les Anabats ne permettent aucune différenciation des espèces de Murins, contrairement au SM2BAT ou au D240x qui offrent la possibilité de réaliser des identifications à l'espèce sur les séquences collectées.

Plusieurs limites proviennent également, lors de l'interprétation des résultats, de l'utilisation de points d'écoutes qui ne sont pas équivalents, du fait de techniques et de durées différentes. La comparaison entre ces différents résultats bruts doit nécessairement être menée avec prudence sur l'interprétation donnée, notamment par l'importante différence de la pression d'écoute.

**2 - 3c Habitat naturel et autre faune**

**Aire d'étude**

L'aire d'étude (ou zone d'étude) correspond au périmètre d'étude d'implantation, soit l'ensemble de la zone définie pour l'implantation des éoliennes sur les communes de Parcou et Puymanjou.

**Méthodologie générale**

Afin d'établir le volet enjeux écologiques de l'état initial, une démarche en plusieurs temps a été établie :

- ✓ en premier lieu une approche bibliographique qui consiste à recueillir le plus de renseignements possibles sur la zone d'étude. Cette bibliographie vise à préparer les prospections naturalistes et à recueillir les données scientifiques et techniques validées, lorsqu'elles existent, sur les enjeux liés au site et au type de projet concerné. Cette bibliographie s'appuie sur des ouvrages ou articles signalés en corps de texte ou en annexe, mais également sur la consultation de sites internet spécialisés.
- ✓ l'analyse et la cartographie de l'occupation du sol, à travers la typologie des milieux (naturels, agricoles, bâtis), le réseau routier, la densité du bâti et l'imbrication de l'ensemble. Ce travail s'opère avec la photo aérienne orthonormée et le scan 25 de l'Institut Géographique National. La superposition des couches réglementaires, tous thèmes confondus, vient compléter ce travail de recensement d'enjeux préexistants, qu'ils soient réglementaires (zones protégées) ou d'inventaires (connaissances scientifiques).
- ✓ des consultations de personnes ou d'institutions ressources viennent compléter cette première approche afin de confirmer les premières analyses ou de recueillir de nouvelles données. Dans le cadre de cette étude, la LPO Aquitaine, le Conservatoire des Espaces Naturels Aquitaine et l'association Cistude Nature ont été consultés.
- ✓ des prospections naturalistes ont été menées sur le terrain. Le détail des méthodologies propres à ces prospections et les personnes les ayant menées font l'objet de paragraphes dédiés.

Pour hiérarchiser les enjeux écologiques, deux référentiels combinés sont utilisés. En premier lieu, la présence d'espèces ou d'habitats naturels protégés juridiquement (ces éléments seront détaillés dans le rendu final). En parallèle, pour avoir une vision fine de l'impact écologique, cette approche est complétée par le recensement d'espèces patrimoniales. En effet, les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices de la valeur patrimoniale des espèces et ne permettent pas à elles-seules de déterminer la sensibilité et les enjeux d'un milieu.



## Date de passage sur le terrain

Date (2014)	24/01	24/02	3/04	15/04	7/05	24 et 25/05
<b>Conditions météorologiques</b>	Couvert et doux	Couvert et doux	Dégagé et sec	Dégagé et sec	Variable	Variable
<b>Flore</b>						
<b>Amphibiens</b>	x	x	x	x		
<b>Reptiles</b>				x	x	x
<b>oiseaux</b>						
<b>Chiroptères</b>						
<b>Mammifères</b>			x	x	x	x
<b>Insectes</b>					x	x

Tableau 102 : date de passage sur le terrain (source : Eliomys, 2014)

Date (2014)	30/04	2/05	22/05	08/07	10-11/07	23/07
<b>Conditions météorologiques</b>	Variable	Dégagé et sec	Dégagé et sec	Couvert	Dégagé et sec	Dégagé et sec
<b>Flore</b>	x	x	x		x	x
<b>Amphibiens</b>						
<b>Reptiles</b>				x		x
<b>oiseaux</b>						
<b>Chiroptères</b>						
<b>Mammifères</b>				x		x
<b>Insectes</b>				x		x

Tableau 103 : date de passage sur le terrain (source : Eliomys, 2014)

L'équipe se compose d'experts naturalistes pluridisciplinaires. Aussi lors des inventaires d'un groupe, chaque expert note l'ensemble des espèces animales présentes. Ainsi, amphibiens, reptiles, insectes, autres mammifères ainsi que les éléments floristiques remarquables sont également répertoriés sans recherche spécifique.

## Méthodes d'inventaire pour chaque groupe

### La flore et les habitats naturels

Les prospections ont été orientées vers les espèces et groupes d'espèces à valeur patrimoniale, protégées au niveau national, régional et départemental ou inscrites aux annexes II et IV de la Directive « Habitats ».

Un inventaire le plus complet possible des espèces végétales présentes dans la zone d'étude a été réalisé durant les 3 journées d'inventaires sur les Angiospermes (= plantes à fleurs), les Gymnospermes (= conifères au sens large) et les Ptéridophytes (= fougères et plantes alliées). Un relevé phytosociologique (relevé en abondance - dominance) a été établi pour chaque groupement végétal qui peut ensuite être caractérisé selon la nomenclature la plus actuelle (EUR 28, CORINE Biotopes). *In fine*, une **carte des habitats naturels** de la zone d'étude a été réalisée. La méthode de relevé est basée sur l'approche classique sigmatiste et suivra les étapes détaillées ci-après, fidèle en cela aux règles de l'art en la matière et aux exigences de la réglementation en vigueur.

### Délimitation des groupements végétaux

<sup>40</sup> Ce point est essentiel pour une reproductibilité du suivi et surtout pour une analyse fondée des évolutions constatées dans la composition floristique d'une fois à l'autre. Souvent ce point est négligé. Si cette erreur a peu de conséquence sur la description phytosociologique de milieux prairiaux (faible aire minimale), elle rend inutilisable les données sur les boisements.

### Projet du parc éolien des Grands Clos (24)

Dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Au vu de la physionomie de la végétation, le phytosociologue détermine le nombre de groupements végétaux présents. Pour chaque groupement végétal, un relevé phytosociologique est alors réalisé.

### Respect d'une aire minimale de relevé par groupement<sup>40</sup>

Une très grande attention est portée au choix de la surface du relevé sur chaque groupement présent. Celle-ci peut être inférieure à un mètre carré dans le cas de pelouses rases rupicoles ou de plusieurs centaines de mètres carrés dans des peuplements arborés. C'est par la connaissance de l'écologie des espèces que le phytosociologue sait déterminer cette homogénéité floristique (ex : secteurs plus ou moins secs dans une prairie). L'aire minimale du relevé est déterminée ainsi : le nombre d'espèces notées augmente avec la surface prospectée puis la présence d'une nouvelle espèce supplémentaire devient exceptionnelle ; quand le nombre d'espèces notées n'augmente plus alors l'aire minimale est couverte et le groupement peut être considéré comme phytosociologiquement décrit.

### Estimation du recouvrement par strate

Chaque groupement végétal présent est décrit strate par strate. Le recouvrement de chaque strate est évalué. Ce recouvrement exprimé en pourcentage de la surface du relevé est donc inférieur ou égal à 100 pour une strate donnée. Dans les formations boisées, la strate arborescente peut se superposer aux strates arbustive et herbacée, si bien que la somme des recouvrements des strates peut être supérieure au recouvrement total du groupement décrit, voire supérieure à 100 lorsque il y a peu d'espaces nus.

### Estimation de l'abondance et de la dominance de chaque espèce

A chaque espèce inscrite dans le relevé est attribué un coefficient d'abondance-dominance. L'abondance correspond au nombre d'individus occupant la surface du relevé. La dominance correspond au recouvrement total de l'espèce projeté au sol. Nous utiliserons l'échelle suivante :

Valeur	Recouvrement	Abondance
5	75-100%	quelconque
4	50-75%	quelconque
3	25-50%	quelconque
2	5-25%	quelconque
1	1-5%	plus de 50 individus
+	< 1%	jusqu'à 50 individus
x	espèce relevée hors quadrat	

### Synthèse sous forme d'un tableau de relevés

L'ensemble des données floristiques recensées sera synthétisé sous forme d'un tableau : sur une même ligne horizontale figureront le nom scientifique actuel de l'espèce<sup>41</sup>, son nom vernaculaire et le coefficient d'abondance-dominance qui lui a été affecté. Les espèces seront ensuite classées suivant leur autécologie groupement par groupement, faisant apparaître ainsi des ensembles d'espèces liées les unes aux autres.

Le tableau de relevés phytosociologiques n'a pas vocation à vulgarisation en tant que tel. Au contraire, il constitue la somme des données recueillies sur le terrain avec pour principal objectif d'être contrôlé par l'administration ou repris plus tard par d'autres phytosociologues qui pourront assurer ainsi le suivi des impacts avérés du projet sur le milieu naturel qu'il occupe et auront ainsi la matière nécessaire pour comparer les évolutions de ces groupements dans le temps et dans l'espace. C'est à ce titre que la nomenclature botanique doit être la plus rigoureuse possible (les noms d'auteur seront systématiquement précisés).

Les codes CORINE biotopes et EUR 28 seront aussi précisés car ils permettent un rattachement aisé à des descriptions officielles ou à des cartographies de sites naturels (ex : sites Natura 2000).

### Flore patrimoniale

Au cours de cet inventaire destiné à la cartographie des habitats, pour chaque espèce végétale patrimoniale identifiée, sa **station** a été localisée avec précision, ainsi que son **habitat** potentiel à proximité.

### Les mammifères terrestres

La période d'intervention s'est étalée de **janvier à juillet 2014**.

<sup>41</sup> La dénomination des espèces respectera la nomenclature botanique actuelle. Les noms scientifiques correspondront à ceux de la BDNFF (Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France) réalisée par Benoît BOCK en 2002 puis 2006 sur la base de l'Index Synonymique de la Flore de France (ISFF) de M. KERGUELEN.

Les mammifères étant discrets, l'accent a été porté sur la recherche de traces, laisses et déjections. Pour les espèces remarquables, notamment les mammifères semi-aquatiques, la qualité des habitats et les potentialités d'accueil ont aussi été évaluées.

Aucun inventaire spécifique sur les micro-mammifères (rats, souris, campagnols, musaraignes...) n'a été réalisé. En effet, ce groupe nécessite des méthodologies très lourdes (récolte et analyse de pelote de réjection de rapaces, campagne de piégeage...). Seul, le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), espèce protégée a été spécifiquement recherché.

### Invertébrés

La période d'intervention s'est étalée de **juillet à septembre 2013 et de mai à juin 2014**.

Les insectes recherchés sont les Lépidoptères (papillons), les Odonates (libellules et demoiselles) et les Coléoptères saproxyliques. La méthodologie employée pour l'étude des insectes allie une prospection visuelle classique des individus à la visite des refuges potentiels (recherche sur et sous le bois mort, souches, pierres, bordure des lisières, ...). Elle s'accompagne d'une phase de capture au filet des individus volants (pour les espèces difficiles à déterminer). Les libellules et les lépidoptères ont été repérés à vue et aux jumelles. Ils ont éventuellement été capturés à l'aide d'un filet et relâchés sur les lieux afin d'identifier les espèces les plus délicates.

Pour les insectes saproxyliques, les indices de présences ont été recherchés : restes d'adultes, les traces des larves dans les arbres et d'éventuels adultes vivants dans les zones favorables.

Aucun piégeage n'a été effectué. Les prospections se sont déroulées de jour, les insectes nocturnes n'ont pas été inventoriés.

L'importance des populations d'espèces patrimoniales a été estimée et les habitats localisés avec soin.

### Amphibiens-Reptiles

Ce groupe est constitué d'animaux sensibles aux aménagements du fait de leur écologie complexe et de l'utilisation de plusieurs habitats différents selon les saisons.

Pour les amphibiens, les principales migrations ainsi que la reproduction ont lieu entre janvier et mai aussi les prospections optimales ont été réalisées en fin d'hiver pour les espèces les plus précoces jusqu'au milieu du printemps pour les espèces tardives. Les méthodes de prospection regroupent plusieurs techniques, de nuit et de jour et principalement par temps humide :

- ✓ écoute des mâles chanteurs afin de les localiser ;
- ✓ recherche de sites de ponte et évaluation des populations par estimations des têtards ;
- ✓ recherche à vue dans les zones humides ;
- ✓ parcours à pied selon un itinéraire déterminé afin de mettre en évidence les différents corridors de déplacement et les relations éventuelles intra et inter sites.

La période d'intervention s'étale de **janvier à mai 2014**.

Pour les reptiles, les recherches ont été effectuées à vue le long des lisières ainsi qu'en prospectant les différents gîtes d'accueil potentiels au niveau de toutes les caches susceptibles de les héberger (troncs couchés, racines, rochers...). Les reptiles ont été recherchés à la faveur de périodes ensoleillées en **période estivale**.

La période d'intervention s'est étalée de **juillet à septembre 2013 et de mai à juin 2014**.

### Intervenants

Nos deux experts naturalistes (**Yannig BERNARD** et **Olivier TOUZOT**) sont intervenus sur le terrain pour la faune terrestre (hors chiroptères et avifaune). **Jean Marie DUPONT** et **Yann BRUNET** du bureau d'étude APEXE ont réalisé les relevés floristiques.

## 3 METHODE RELATIVE AU CONTEXTE HUMAIN

### 3 - 1 La socio-économie

Les sources d'informations population/économie sont celles de l'INSEE, avec :

- Le recensement Général de la Population de 2010,
- Le R.G.A. de 2000 (Recensement Général Agricole),

mais également :

- Conseil général de la Dordogne ;
- Conseil régional de l'Aquitaine ;
- Fiches SER/FER
- Sondage ADEME / SER (2011)

Ont également été pris en compte :

- les données du constructeur (GAMESA),
- Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables - Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, L'éolien contribue à la diminution des émissions de CO<sub>2</sub>, Note d'information, 15 février 2008

### 3 - 2 Le patrimoine historique

Le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine de la Dordogne (Ministère de la Culture et de la Communication) a listé les édifices classés et inscrits protégés au titre de la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques sur les communes concernées. Cette liste a été élargie et complétée aux communes riveraines à partir de la base de données MERIMEE du Ministère de la Culture et de la Communication –Direction de l'Architecture et du Patrimoine ([www.culture.fr/documentation/merimee](http://www.culture.fr/documentation/merimee)).

A ceci, a été rajouté le patrimoine architectural plus "ordinaire" à partir des observations sur le terrain et des annotations des cartes I.G.N. au 1/100 000 et au 1/25 000.

Les données issues des sites naturels et inscrits sont inventoriées par la DREAL Aquitaine et les vestiges archéologiques sont issus de la base de données du service archéologique de la DRAC.

### 3 - 3 Les servitudes et contraintes techniques

Les informations ont été collectées auprès de :

- ANFR
  - ✓ France-Télécom
  - ✓ SFR
  - ✓ Bouygues Télécom
- Conseil général de la Dordogne
  - ✓ Maison du tourisme
  - ✓ Maison des infrastructures
- ARS Aquitaine
- DDT de la Dordogne
- DGAC Aquitaine
- Armée de l'Air
- Météo France
- DRAC / Service archéologie Dordogne
- DREAL Aquitaine
  - ✓ Environnement,
  - ✓ Paysage,
  - ✓ Unité territoriale de la Dordogne,
- GRT Gaz,
- RTE,

### 3 - 4 Les risques naturels et technologiques

- Analyse du Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Dordogne (7 mars 2014);
- Recueil de données sur les sites suivants (2014) :
  - ✓ [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)
  - ✓ [www.cartes-topographiques.fr](http://www.cartes-topographiques.fr) ;
  - ✓ [www.inondationsnappes.fr](http://www.inondationsnappes.fr) ;
  - ✓ [www.planseisme.fr](http://www.planseisme.fr)
  - ✓ [www.prim.net](http://www.prim.net).



## 4 METHODE RELATIVE A LA SANTE

Les difficultés de rédaction de ce chapitre tiennent essentiellement au fait qu'il n'existe souvent aucun bilan sanitaire global des populations locales. On peut donc uniquement s'appuyer sur une interpolation des données. Les données proviennent de l'ORS-Aquitaine et plus particulièrement de la publication « Santé dans les Pays d'Aquitaine, Périgord Vert, février 2010.

D'autre part, les impacts directs des éoliennes au niveau de la santé sont très difficiles à mettre en évidence. Ce ne sont pas en effet des productrices d'électricité très haute tension, et les câbles sont enterrés, ce qui élimine les effets néfastes des émissions électriques.

Les seuls impacts secondaires que pourraient avoir les éoliennes, sont les aspects psychologiques découlant :

- du bruit généré par ces générateurs. Pourtant, au vu des précautions prises, ce bruit ne devrait avoir aucun effet physique sur la santé humaine,
- de la vue des éoliennes et de l'intégration de ce projet dans le paysage et au sein des autres projets aux alentours.



## 5 DIFFICULTES METHODOLOGIQUES PARTICULIERES

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée pour l'évaluation environnementale préalable de ce projet. Même si l'étude de l'environnement, à l'interface des approches scientifiques et des sciences sociales n'est jamais une science exacte, ce document présente l'ensemble des enjeux d'environnement et fournit des données assez complètes pour préparer la prise de décision.

La principale difficulté concernant ce document réside dans le manque de recul effectif et de suivis scientifiques en France quant aux impacts à long terme des grandes éoliennes sur l'environnement et notamment les espèces animales.

Encore aujourd'hui des études scientifiques explorent des domaines particuliers (exemple : incidence des pales vis-à-vis des insectes volants). Néanmoins, les enjeux principaux que sont le bruit, le paysage, l'impact du chantier sur la flore et les habitats d'espèces, l'eau et ceux sur l'avifaune sont suffisamment bien connus pour pouvoir estimer le plus judicieusement les incidences d'un projet éolien sur l'environnement.

Les études menées ont permis de mieux appréhender les impacts cumulatifs sur l'avifaune et le paysage, notamment par la question de la saturation visuelle. On pourrait même reprocher à ce document d'être trop complet et détaillé sur nombre de points et sujets qui n'ont finalement que peu de rapport direct avec les effets de l'éolien sur l'environnement.





# CHAPITRE G – ANNEXES

1	Liste des figures _____	299
2	Liste des tableaux _____	305
3	Liste des cartes _____	307
4	Glossaire _____	309
5	Pièces complémentaires _____	311
	5 - 1 Certificat de projet _____	312
	5 - 2 Réponse d'ABO WIND à l'association ASSO3D _____	321
	5 - 3 Courriers de consultations du Maître d'ouvrage et d'ATER Environnement _____	338



# 1 LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition par pays de la puissance éolienne installée dans le monde – En décembre 2014, la puissance mondiale installée était de 369,5 GW dont 51 GW ont été installés au cours de l'année 2014 (source : GWEC, 2015)	13
Figure 2 : Puissance installée en Europe pour l'année 2014 (source : EWEA, 2015)	13
Figure 3 : Evolution des nouvelles sources de production électrique en Europe (source : EWEA, 2015)	14
Figure 4 : Augmentation de la taille nominale des éoliennes (source : .....	15
Figure 5 : Image des français sur les énergies renouvelables (source : ADEME/BVA, 2012)	15
Figure 6 : Acceptabilité des ENR par les français (source : ADEME/BVA, 2012)	17
Figure 7 : Acceptabilité de l'éolien en France (source : ADEME/BVA, 2012)	17
Figure 8 : Puissance installée par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/02/2015)	21
Figure 9 : Puissance installée par département de plus de 100 MW sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/02/2015)	21
Figure 10 : Evolution de l'angle de perception en fonction de la distance observateur-éolienne - pour une éolienne de 180 m en bout de pale (source : Guide sur l'éolien - Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, 2008)	30
Figure 11 : Schéma des angles de perception des éoliennes (source : Guide sur l'éolien - Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, 2008)	30
Figure 12 : Perception en fonction de la distance observateur-éolienne (source : Guide sur l'éolien - Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, 2008)	30
Figure 13 : La Dronne au niveau de Chenaud (©Ater-Environnement, 2014)	37
Figure 14 : Riou Nègre près du lieu-dit « Chapeau » (©Ater-Environnement, 2014)	39
Figure 15 : Riou des Barges à l'Ouest du site en contre-bas (©ATER-Environnement, 2014)	39
Figure 16 : Riou des Barges localisé sur le site (©ATER-Environnement, 2014)	39
Figure 17 : Coupe topographique illustrant le relief du site d'étude– Légende : Etoile Bleue / Localisation du projet (source : googleearth.fr, 2014)	42
Figure 18 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Bergerac (Source : Météo-France, 2014)	43
Figure 19 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Bergerac (source : Météo-France, 2014)	43
Figure 20 : Rose des vents moyenne du site (source : ABO Wind, 2014)	44
Figure 21 : Panneau pédagogique du projet éolien de la ferme éolienne des Grands Clos (©ATER Environnement)	44
Figure 22 : Evolution mensuelles des polluants sur l'agglomération de Périgueux (source : Atmo Aquitaine 2012-Périgueux)	45
Figure 23 : Seuil d'émergence autorisé	47
Figure 24 : Niveau ambiant maximal au périmètre de mesure du bruit de l'installation	47
Figure 25 : Vitesses et direction du vent mesuré lors de la campagne de mesure acoustique (source : SOLDATA Acoustic, 2014)	47
Figure 26 : Localisation des 9 points de mesure (source : SOLDATA Acoustic, 2014)	48
Figure 27 : Echantillons de bruit résiduel par secteur de 60 et 180° Point de mesure PF1 (Les Plantes) – Période nocturne (source : SOLDATA Acoustique, 2014)	49
Figure 28 : Bloc diagramme paysager de la Double, paysage originel de la Double (source : CAUE Dordogne)	53
Figure 29 : forêt de la Double actuelle (source : ABIES, 2014)	55
Figure 30 : Paysage ouvert dans la forêt de la Double (source : ABIES, 2014)	55
Figure 31 : Bloc diagramme paysager du Ribéracois (source : ABIES, 2014)	55
Figure 32 : Les coteaux de la Dronne (source : ABIES, 2014)	55
Figure 33 : Les collines de Montmoreau (source : ABIES, 2014)	55
Figure 34 : Croquis de la Vallée de la Dronne (source : ABIES, 2014)	56
Figure 35 : La vallée de la Dronne (source : ABIES, 2014)	56
Figure 36 : Le Petit Angoumois (source : ABIES, 2014)	56
Figure 37 : Croquis de la Vallée de l'Isle (source : ABIES, 2014)	56
Figure 38 : Vallée de l'Isle aux abords de Saint-Médard-de-Guizières (source : ABIES, 2014)	57
Figure 39 : Enjeux des unités paysagères (source : ABIES, 2014)	57
Figure 40 : Profil topographique A (source : ABIES, 2014)	58
Figure 41 : Profil topographique B (source : ABIES, 2014)	58
Figure 42 : Profil topographique C (source : ABIES, 2014)	58
Figure 43 : Profil topographique D (source : ABIES, 2014)	58
Figure 44 : Forêt de résineux dans la Double (source : ABIES, 2014)	59
Figure 45 : Grands espaces cultivées dans la vallée de la Dronne (au Nord-Est de Chenaud) (source : ABIES, 2014)	59
Figure 46 : Paysage agricole au lieu-dit Chapeau (source : ABIES, 2014)	61
Figure 47 : Paysage boisé au Sud-Ouest de l'aire d'implantation potentiel, proche du lieu-dit Bois de la Grande Fosse (source : ABIES, 2014)	61
Figure 48 : Structures paysagères à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (source : ABIES, 2014)	61
Figure 49 : Bloc diagramme paysager à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (source : ABIES, 2014)	62
Figure 50 : Depuis l'entrée sud-est de La Roche-Chalais, le champ visuel s'ouvre en direction de la zone d'implantation du projet. Les vues sont lointaines (source : ABIES, 2014)	62
Figure 51 : Le bourg de Saint-Aulaye est implanté au creux d'un vallon. Il faut sortir du bourg en direction de La Roche-Chalais pour avoir un point de vue ouvert et élevé sur la zone d'implantation du projet (source : ABIES, 2014)	62
Figure 52 : Depuis le nord de Chalais, la topographie s'élève mais n'ouvre pas de perspective vers la zone de projet (source : ABIES, 2014)	62
Figure 53 : la RD674. A partir des Eglisottes et en direction de Saint-Aigulin, l'observateur a parfois un recul suffisant pour apercevoir les coteaux sur lesquels est implantée le projet (source : ABIES, 2014)	63

Figure 54 : la RD5 est un des axes routiers le plus proche de la zone d'implantation du projet. Il s'inscrit dans l'ondulation du relief. Les vues sont rythmées mais possible vers la zone d'implantation du projet (source : ABIES, 2014)	63
Figure 55 : la RD2 s'inscrit dans les collines ondulées et agricoles du nord de l'aire d'étude intermédiaire. Des perspectives paysagères s'ouvrent en direction de la zone de projet (source : ABIES, 2014)	63
Figure 56 : Depuis l'entrée de la base de loisirs du Paradou, aucun obstacle visuel ne masque totalement la zone d'implantation du projet. Seuls les éléments construits et naturels peuvent limiter les vues (source : ABIES, 2014)	63
Figure 57 : Parcoul est implanté dans un point bas. Les visibilitées se dégagent à partir de la sortie sud-est du bourg. La topographie ne constitue pas de masque visuel (source : ABIES, 2014)	64
Figure 58 : Depuis le bourg de Puymangou, au bord de la RD44, l'aire d'implantation possible est visible au second plan (source : ABIES, 2014)	64
Figure 59 : Depuis le lieu-dit Bournat en bordure de la RD5, la zone d'implantation du projet est visible au second plan (source : ABIES, 2014)	64
Figure 60 : Depuis le lieu-dit Fayette en bordure de la RD674, les automobilistes ont une vue sur la zone d'implantation du projet (source : ABIES, 2014)	64
Figure 61 : Depuis le lieu-dit La Cote, les vues sont axées sur la zone d'implantation du projet au pied des masses boisées (source : ABIES, 2014)	64
Figure 62 : Depuis le lieu-dit Le Fournet, l'observateur a une vue large sur la zone d'implantation du projet en arrière des habitations (source : ABIES, 2014)	64
Figure 63 : Depuis le lieu-dit Feuillevert, la zone d'implantation du projet est en arrière des bois (source : ABIES, 2014)	64
Figure 64 : Illustration des Monuments Historiques sur l'aire d'étude éloignée et très éloignée (©ATER-Environnement, 2014)	68
Figure 65 : Illustration des Monuments Historiques sur l'aire d'étude éloignée et très éloignée (©ATER-Environnement, 2014)	68
Figure 66 : Illustration des Monuments Historiques sur l'aire d'étude éloignée et très éloignée (©ATER-Environnement, 2014)	69
Figure 67 : Eglise Saint-Laurent-Medillac (© ATER Environnement, 2014)	69
Figure 68 : Eglise Saint-Martin – Parcoul (© ATER Environnement, 2014)	69
Figure 69 : Eglise Saint-Pierre et Saint-Paul – Chenaud (© ATER Environnement 2014)	69
Figure 70 : Eglise Sainte-Eulalie – Saint-Aulaye (© ATER Environnement, 2014)	70
Figure 71 : Motte à Cayron (©ATER-Environnement, 2014)	70
Figure 72 : Vallée de la Dronne à Aubeterre-sur-Dronne (©ATER-Environnement, 2014)	70
Figure 73 : Photographie de l'église de Parcoul en direction de la zone d'implantation du projet – AIP : Aire d'implantation du projet (source : ABIES, 2014)	72
Figure 74 : Illustration des différents types de calvaires observés sur les aires d'étude (©ATER Environnement, 2014)	72
Figure 75 : Ruelle à Aubeterre-Sur-Dronne (© ATER Environnement, 2014)	72
Figure 76 : Illustration du patrimoine lié à l'eau sur les premières aires d'étude (©ATER-Environnement, 2014)	73
Figure 77 : Lande humide à Molinie dans une jeune plantation de pin maritime – photo : APEXE	80
Figure 78 : Chênaie acidiphile en partie couvert de Fougère aigle au Nord du site –	81
Figure 79 : Cépées de Chaâtagniers – photo : APEXE	81
Figure 80 : Mare occupée par une population de Massetes à feuilles larges ceinturée par une prairie acide à Molinie – photo : APEXE (source : Eliomys, 2014)	83
Figure 81 : Surface des types d'habitats (source : Eliomys, 2014)	84
Figure 82 : Colonies d'Utriculaire dans un étang en fond de vallon de la Narde – photo : APEXE (source : Eliomys, 2014)	85
Figure 83 : Jeune pied de Lotus angustissimus en bordure de piste DFCE - photo : APEXE (source : Eliomys, 2014)	86
Figure 84 : Milan noir (Milvus migrans) adulte et Circaète Jean-le-Blanc (Circaetus gallicus) adulte (source : Ecosphère, 2014)	87
Figure 85 : Parcelles de jeunes pins, majoritaires sur le site d'étude et haie arborée de grands feuillus (minoritaires) localisée en limite Est du site (source : Ecosphère, 2014)	88
Figure 86 : Parcelle de jeunes pins avec de la Molinie et quelques ajoncs sur le site de Puymangou, accueillant la Fauvette pitchou, l'Engoulevent d'Europe, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse (source : Ecosphère, 2014)	89
Figure 87 : Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus) adulte et Fauvette pitchou (Sylvia undata) mâle adulte (source : Ecosphère, 2014)	89
Figure 88 : Vieille église de Puymangou, favorable à la Chevêche d'Athéna (source : Ecosphère)	90
Figure 89 : Chevêche d'Athéna (Athena noctua) adulte et Huppe fasciée (Upupa epops) adulte (source : Ecosphère)	90
Figure 90 : Liste des oiseaux hivernants identifiés sur l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site)(source : Ecosphère, 2014)	91
Figure 91 : Pie-grièche grise (Lanius excubitor), adulte observé sur le site et Bruant des roseaux (Emberiza schoeniclus), mâle adulte (source : Ecosphère, 2014)	91
Figure 92 : Liste des oiseaux migrateurs identifiés lors de la migration pré-nuptiale sur l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site) (source : Ecosphère, 2014)	91
Figure 93 : Busard Saint-Martin (Circus cyaneus), mâle adulte (source : Ecosphère, 2014)	92
Figure 94 : Pigeons colombins (Columba oenas) en migration (source : Ecosphère) et Milan royal (Milvus milvus) adulte (source : LPO Franche-Comté)	93
Figure 95 : Evolution de l'activité moyenne chiroptérologique selon les heures de la nuit (source : Ecosphère, 2014)	96
Figure 96 : Fadet des Laiches (Photo : Y. BERNARD/Eliomys, 2014)	99
Figure 97 : Damieu de la Succise (Photo : Y. BERNARD/Eliomys)	99
Figure 98 : Grenouille verte (Photo : Y. BERNARD/Eliomys, 2014)	101
Figure 99 : Cistude d'Europe (Photo : Y. BERNARD/Eliomys, 2014)	102
Figure 100 : Etang abritant la Cistude d'Europe (Photo : Y. BERNARD/Eliomys, 2014)	102
Figure 101 : Répartition graphique de la population active (15-64 ans) selon les catégories socioprofessionnelles en 2009, (source, INSEE 2014)	108
Figure 102 : Schéma décennal de développement de la région Aquitaine – Légende : Etoile rouge / Localisation du site (source : rte-france.fr, 2013)	119
Figure 103 : Circuits VTT-FFC du Sud de la Charente ((©ATER Environnement 2014)	123
Figure 104 : Village d'Aubeterre-sur-Dronne (source : ABIES, 2014)	124
Figure 105 : Panneau PDIPR au départ du circuit de Parcoul et panneau des boucles (©ATER Environnement 2014)	124
Figure 106 : Affiche du camping le Paradou (©ATER Environnement 2014)	125
Figure 107 : Synthèse des servitudes et contraintes évoquée dans les chapitres précédents	133
Figure 108 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact	139
Figure 109 : Echelle de couleur des niveaux de sensibilité	139
Figure 110 : Panneau d'affichage de permanence (source : ABO Wind, 2014)	146
Figure 111 : Panneau d'information à proximité du mât de mesure (source : ABO Wind, 2014)	146
Figure 112 : Communiqué de presse et Cahier de liaison (source : ABO Wind, 2014)	147

Figure 113 : Caractéristique des éoliennes G114 (source : GAMESA, 2014).....	163
Figure 114 : Illustration du montage d'une éolienne – fondations (source : ABO Wind, 2013).....	164
Figure 115 : Illustration du montage d'une éolienne – mât et rotor (source : ABO Wind, 2014).....	164
Figure 116 : Schéma-type d'une fondation (source : GAMESA, 2014).....	164
Figure 117 : Ecorché de l'intérieur de la nacelle GAMESA – G114 (source : GAMESA, 2014).....	165
Figure 118 : Schéma de principe de l'aire de montage et de maintenance d'une éolienne (source : GAMESA, 2014).....	167
Figure 119 : Exemple d'aire de montage, grave compactée.....	167
Figure 120 : Déchets produits pendant le chantier et n° de rubrique (Code de l'environnement, article R. 541-8, annexe II).....	168
Figure 121 : Impacts d'un parc éolien selon la période considéré.....	175
Figure 122 : Exemple de fondation pour une éolienne (source : Gamesa, 2014).....	177
Figure 123 : Schéma d'implantation des merlons temporaires.....	178
Figure 124 : Illustration d'un chantier.....	180
Figure 125 : Effets prévisibles durant la phase travaux.....	182
Figure 126 : Détermination de la distance d'éloignement aux lisières (source : Mitchell-Jones, 2014).....	184
Figure 127 : Exemple de vue en coupe d'une voie d'accès.....	185
Figure 128 : Illustration du transport des pales.....	185
Figure 129 : Photos illustrant le transport des différentes éoliennes.....	185
Figure 130 : Définition du code couleur relatif aux impacts.....	187
Figure 131 : Rejets atmosphériques de différentes sources de production électrique (source WINNSTATS, 2009).....	190
Figure 132 : Emission de Co2 évitées en France grâce aux parcs éoliens (source : SER, 2010).....	190
Figure 133 : Coordonnées d'implantation (SOLDATA Acoustic, 2014).....	191
Figure 134 : Niveau résiduel retenu (SOLDATA Acoustic, 2014).....	191
Figure 135 : Localisation des Points de Contrôle de l'émergence (SOLDATA Acoustic, 2014).....	191
Figure 136 : Contribution sonore (dB(A)) des éoliennes en période diurne par vent d'Est (SOLDATA Acoustic, 2014).....	192
Figure 137 : Analyse de sensibilité acoustique en période diurne – Vents d'Est – conditions hivernales (SOLDATA Acoustic, 2014).....	192
Figure 138 : Analyse de sensibilité acoustique en période diurne – Vents d'Ouest – conditions hivernales (SOLDATA Acoustic, 2014).....	193
Figure 139 : Analyse de sensibilité acoustique en période nocturne – Vents d'Est – conditions hivernales (SOLDATA Acoustic, 2014).....	193
Figure 140 : Analyse de sensibilité acoustique en période nocturne – Vents d'Ouest – conditions hivernales (SOLDATA Acoustic, 2014).....	194
Figure 141 : Analyse de sensibilité acoustique en période diurne – Vents d'Est – conditions estivales (SOLDATA Acoustic, 2014).....	194
Figure 142 : Analyse de sensibilité acoustique en période diurne – Vents d'Ouest – conditions estivales (SOLDATA Acoustic, 2014).....	195
Figure 143 : Analyse de sensibilité acoustique en période nocturne – Vents d'Est – conditions estivales (SOLDATA Acoustic, 2014).....	195
Figure 144 : Analyse de sensibilité acoustique en période nocturne – Vents d'Ouest – conditions estivales (SOLDATA Acoustic, 2014).....	196
Figure 145 : Contrôle au périmètre de mesure du bruit de l'installation – Vent 8 m/s (Lw =104,6 dB(A)), calcul à h=3 m (SOLDATA Acoustic, 2014).....	196
Figure 146 : Spectre d'émission sonore à 8 m/s des éoliennes Gamesa G114 H125 2 MW (SOLDATA Acoustic, 2014).....	197
Figure 147 : Période diurne – Vents d'Est.....	197
Figure 148 : Période nocturne – Vents d'Est.....	197
Figure 149 : Période nocturne – Vents d'Ouest.....	197
Figure 150 : Période diurne – Vents d'Est (SOLDATA Acoustic, 2014).....	198
Figure 151 : Période nocturne – Vents d'Est (SOLDATA Acoustic, 2014).....	198
Figure 152 : Période nocturne – Vents d'Ouest (SOLDATA Acoustic, 2014).....	199
Figure 153 : Période nocturne – Vents d'Est.....	199
Figure 154 : Période nocturne – Vents d'Ouest.....	199
Figure 155 : Période nocturne – Vents d'Est (SOLDATA Acoustic, 2014).....	200
Figure 156 : Période nocturne – Vents d'Ouest (SOLDATA Acoustic, 2014).....	200
Figure 157 : Schéma illustratif de la perception des éoliennes en fonction de la distance (ABIES, 2014).....	206
Figure 158 : Exemple d'une piste en milieu forestier (source : ABO Wind, 2015).....	206
Figure 159 : Exemples de plateformes au pied d'éoliennes en milieu forestier (source : ABO Wind, 2015).....	207
Figure 160 : Exemple des abords d'une éolienne en milieu forestier (source : ABO Wind, 2015).....	207
Figure 161 : Depuis la Mairie de Puytangou - Photomontage 1 (source : ABIES, 2014).....	208
Figure 162 : Depuis la Mairie de Puytangou (2) - Photomontage 1 suite (source : ABIES, 2014).....	208
Figure 163 : Depuis Feuilletvert – photomontage 3 (source : ABIES, 2014).....	208
Figure 164 : Depuis Le Maine Neuf – photomontage 4 (source : ABIES, 2014).....	209
Figure 165 : Depuis La Côte – photomontage 5 (source : ABIES, 2014).....	209
Figure 166 : Depuis Le Bournat– photomontage 8 (source : ABIES, 2014).....	209
Figure 167 : Depuis St Aulaye - le Clos du Château– photomontage 9 (source : ABIES, 2014).....	209
Figure 168 : Depuis Le Pelissier– photomontage 11 (source : ABIES, 2014).....	210
Figure 169 : Depuis la RD 674 à Fayette– photomontage 13 (source : ABIES, 2014).....	210
Figure 170 : Depuis la base de loisirs du Paradoux– photomontage 14 (source : ABIES, 2014).....	210
Figure 171 : Depuis la base de loisirs du Paradoux, au niveau de l'entrée de la gravière– photomontage 15 (source : ABIES, 2014).....	210
Figure 172 : Depuis le Fournet– photomontage 16 (source : ABIES, 2014).....	211

Figure 173 : Depuis la RD 44 à l'entrée de Puymangou – Photomontage 2 (source : ABIES, 2014).....	212
Figure 174 : Depuis la RD 44 à l'entrée de Puymangou (2) – Photomontage 2.2 (Source : ABIES, 2014).....	212
Figure 175 : Depuis la RD 44 à l'entrée de Puymangou (3) – Photomontage 2.3 (Source : ABIES, 2014).....	212
Figure 176 : Depuis la RD 5 à Montillard – Photomontage 6 (Source : ABIES, 2014).....	212
Figure 177 : Depuis la RD 5 à La Poste – Photomontage 7 (Source : ABIES, 2014).....	213
Figure 178 : Depuis la RD 5 à Chenaud – Photomontage 10 (Source : ABIES, 2014).....	213
Figure 179 : Depuis la RD 44 à la sortie de Parcou – Photomontage 12 (Source : ABIES, 2014).....	213
Figure 180 : Depuis la RD 160, Le Bernier – Photomontage 17 (Source : ABIES, 2014).....	214
Figure 181 : Depuis la RD 142 à Sicard – Photomontage 18 (Source : ABIES, 2014).....	214
Figure 182 : Depuis St Michel-de-Rivière – Photomontage 22 (Source : ABIES, 2014).....	214
Figure 183 : Depuis la RD 5 à Maleville – Photomontage 24 (Source : ABIES, 2014).....	215
Figure 184 : Depuis la RD 2 à Rouffiac – Photomontage 25 (Source : ABIES, 2014).....	215
Figure 185 : Depuis le château de Chalais – Photomontage 26 (Source : ABIES, 2014).....	215
Figure 186 : Depuis Médillac – Photomontage 28 (Source : ABIES, 2014).....	215
Figure 187 : Depuis Aubeterre-sur-Dronne – Photomontage 30 (Source : ABIES, 2014).....	216
Figure 188 : Depuis Champagnac – Photomontage 31 (Source : ABIES, 2014).....	216
Figure 189 : Depuis la base de loisirs de l'Etang de la Jemaye – Photomontage 32 (Source : ABIES, 2014).....	216
Figure 190 : Depuis les Eglisottes – Photomontage 34 (Source : ABIES, 2014).....	217
Figure 191 : Photomontage A Sortie de Parcou – RD44 / Saison Automnale (source : ABIES, 2015).....	218
Figure 192 : Photomontage B – Eglise de Puymangou 1/2 (source : ABIES, 2015).....	218
Figure 193 : Photomontage B – Eglise de Puymangou 2/2 (source : ABIES, 2015).....	219
Figure 194 : Photomontage B – Eglise de Puymangou 1/2 / Saison estivale (source : ABIES, 2015).....	219
Figure 195 : Photomontage B – Eglise de Puymangou 2/2 / Saison estivale (source : ABIES, 2015).....	220
Figure 196 : Photomontage C - Le Paradou – entrée gravière / Saison automnale (source : ABIES, 2015).....	220
Figure 197 : Photomontage D – RD674 – Fayette / Saison automnale (source : ABIES, 2015).....	221
Figure 198 : photomontage E – Les Essards (source : ABIES, 2015).....	221
Figure 199 : Photomontage F – RD78 (source : ABIES, 2015).....	222
Figure 200 : Photomontage H – RD20 (source : ABIES, 2015).....	222
Figure 201 : Photomontage I – La Génétouze (source : ABIES, 2015).....	223
Figure 202 : Photomontage J – Bernier / Saison automnale (source : ABIES, 2015).....	223
Figure 203 : Photomontage K – Sicard / Saison automnale (source : ABIES, 2015).....	224
Figure 204 : Photomontage L – Saint-Michel-de-Rivière / Saison automnale (source : ABIES, 2015).....	224
Figure 205 : Photomontage M – La Crois des Justices / Saison automnale (source : ABIES, 2015).....	225
Figure 206 : Photomontage N – Bonnes / Crépuscule (source : ABIES, 2015).....	225
Figure 207 : Photomontage O – Parcou – RD44 / Nocturne (source : ABIES, 2015).....	226
Figure 208 : Photomontage P – Puymangou – bourg / Nocturne 1/2 (source : ABIES, 2015).....	226
Figure 209 : Photomontage P – Puymangou – bourg / Nocturne 2/2 (source : ABIES, 2015).....	227
Figure 210 : Photomontage Q – La Poste / Nocturne (source : ABIES, 2015).....	227
Figure 211 : Simulation visuelle depuis le périmètre de protection de l'église de Médillac (source : ABIES, 2014).....	228
Figure 212 : Simulation visuelle depuis l'Eglise (Source : ABIES, 2014).....	228
Figure 213 : Simulation visuelle depuis le château de Chalais (Source : ABIES, 2014).....	228
Figure 214 : Photographie vers le projet depuis et en limite du site inscrit (Source : ABIES, 2014).....	229
Figure 215 : Coupe topographique entre Parcou et le projet éolien (coupe A) (source : ABIES, 2015).....	230
Figure 216 : Profil habillé entre l'église de Parcou et la plus proche éolienne (coupe B) (source : ABIES, 2015).....	231
Figure 217 : Chemin forestier existant (source : ABO Wind, 2015).....	232
Figure 218 : Principes d'élargissement des pistes (source : ABIES, 2015).....	232
Figure 219 : Répartition des nicheurs, selon l'altitude de vol des individus observés, ceux posés exclus (Ecosphère, 2014).....	234
Figure 220 : Répartition des nicheurs patrimoniaux, selon l'altitude de vol des individus observés, ceux posés exclus (Ecosphère, 2014).....	234
Figure 221 : Proportion des nicheurs patrimoniaux et non patrimoniaux concernant les individus observés entre [50-150 m] (Ecosphère).....	234
Figure 222 : Proportion des familles d'oiseaux relatives aux individus observés entre [50-150 m] (Ecosphère).....	234
Figure 223 : Répartition des migrateurs pré-nuptiaux selon leur altitude de vol, individus posés exclus (Ecosphère, 2014).....	235
Figure 224 : Répartition des migrateurs patrimoniaux pré-nuptiaux selon leur altitude de vol, individus posés exclus (Ecosphère, 2014).....	235
Figure 225 : Répartition des migrateurs post-nuptiaux selon leur altitude de vol, individus posés exclus (Ecosphère, 2014).....	235
Figure 226 : Répartition des migrateurs patrimoniaux post-nuptiaux selon leur altitude de vol, individus posés exclus (Ecosphère).....	235
Figure 227 : Proportion des migrateurs post-nuptiaux patrimoniaux et non patrimoniaux concernant les individus observés entre [50-150 m] (Ecosphère, 2014).....	235
Figure 228 : Proportion des familles d'oiseaux relatives aux migrateurs post-nuptiaux observés entre [50-150 m] (Ecosphère, 2014).....	235
Figure 229 : Profil du δ <sup>2</sup> H en Europe (précipitations moyennes annuelles), à partir du site www.waterisotopes.org. Les lignes noires représentent les voies migratoires de Noctules de leisler baguées recapturées (Hutterer et al. 2005). Ces quelques lignes sont le résultat d'environ 5 000 individus bagués en plus de 50 ans. ....	237
Figure 230 : Contacts de chauves-souris à hauteur de nacelle sur un site éolien en Allemagne.....	238

Figure 231 : Distribution des contacts de chauves-souris (n=718) au niveau d'une nacelle (80 m) de Vestas V90 2MW selon les vitesses de vent et les tours par minutes des pales dans l'est de la France (7 août au 4 novembre 2014) (source : Ecosphère, 2015) .....	240
Figure 232 : Courbe de puissance d'une éolienne (source Vestas) .....	240
Figure 233 : Répartition des éoliennes en fonction de leur classe de dangerosité vis-à-vis des chauves-souris (source : Ecosphère, 2015).....	241
Figure 234 : Nombre de collisions selon le diamètre du rotor (couleurs à et la densité de milans ( traitillé = 2 couples/100 km <sup>2</sup> , trait continu = 6c./100 km <sup>2</sup> ) – (photo :Marcel Burkhardt).....	242
Figure 235 : Altitudes de vol au cours des migrations pré et postnuptiales .....	242
Figure 236 : Récapitulatif des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction, pour chaque espèce (Ecosphère, 2015).....	242
Figure 237 : Cadavre de Noctule et schéma des suivis concentriques (source : Ecosphère, 2015) .....	244
Figure 238 : Produits sortants de l'installation .....	247
Figure 239 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production équivalente (source : WINSTATS, 2009) .....	251
Figure 240 : Résultats du sondage auprès des agences immobilières de l'Aude (source : CAUE de l'Aude, 2002).....	252
Figure 241 : Publicité d'un lotisseur sur la commune d'Avignonnet Lauragais (31).....	253
Figure 242 : Répartition de la contribution au Service Public de l'Electricité (source : CRE, 2013).....	253
Figure 243 : Comparaison entre le prix moyen de l'électricité et le coût d'achat de l'électricité classique (source : SER-FEE, CRE 2011) .....	254
Figure 244 : Types de sociétés intervenant dans l'industrie éolienne .....	255
Figure 245 : Exemple d'un circuit pédestre en Normandie – Seine-Maritime (Office du tourisme Seine-Maritime, 2014).....	256
Figure 246 : Simulation visuelle depuis Aubeterre-Sur-Dronne (source : ABIES, 2014).....	256
Figure 247 : Coupe topographique de la vallée n°1 de la carte précédente (source : ABIES, 2014) .....	257
Figure 248 : Coupe topographique de la vallée n°2 de la carte précédente (source : ABIES, 2014) .....	257
Figure 249 : Coupe topographique de la vallée n°3 de la carte précédente (source : ABIES, 2014) .....	257
Figure 250 : Simulations visuelles depuis l'entrée et le lac de la base de loisirs du Paradou (source : ABIES, 2014).....	257
Figure 251 : Simulations visuelles depuis le camping de Saçnt-Aulaye (source : ABIES, 2014) .....	257
Figure 252 : Simulation visuelle depuis le camping de la Roche-Chalais (source : ABIES, 2014).....	257
Figure 253 : Exemple de panneaux d'informations (source : ABO Wind, 2014).....	258
Figure 254 : Exemple de comparaison entre le bruit résiduel et le bruit d'une éolienne (source : AFSSET, 2013) .....	266
Figure 255 : Domaines de fréquences (source : guide éolien, 2010) .....	267
Figure 256 : Notion sur le champ magnétique.....	268
Figure 257 : Illustration de la méthodologie employée pour analyser les impacts acoustiques (SOLDATA Acoustic, 2014) .....	277
Figure 258 : Matériel de « repasse » : lecteur MP3 raccordé à une enceinte portable par un câble Jack (ECOSPHERE, 2014) .....	282
Figure 259 : Détecteurs de type Pettersson Elektronik D240x (ECOSPHERE, 2014).....	285
Figure 260 : Exemple de sonogramme en expansion de temps représentant les écholocations presque simultanées (en 70 ms) de 3 espèces de pipistrelles (ECOSPHERE, 2014).....	285
Figure 261 : Exemple d'appareils utilisés (ci-dessus) et de sonogrammes obtenus avec le logiciel AnalookW (Petit Rhinolophe à gauche, Pipistrelle soprane au milieu, Murin sp. à droite) (ECOSPHERE, 2014).....	285
Figure 262 : Détecteur à ultrasons modèle ANABAT (ECOSPHERE, 2014).....	285
Figure 263 : Station fixe d'enregistrement automatique des signaux de chiroptères avec système SM2BAT. Le dispositif est fixé sur un arbre. (ECOSPHERE, 2014) .....	285





## 2 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des aires d'étude pour le projet – Légende : ZIP : Zone d'implantation du projet .....	30
Tableau 2 : Thématiques abordées en fonction des aires d'étude.....	31
Tableau 3 : Ecoulements mensuels (naturels) – données calculées sur 45 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2014).....	40
Tableau 4 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2014) .....	40
Tableau 5 : Tableau récapitulatif de la qualité des cours d'eau sur l'aire d'étude (source : Système d'Information sur l'Eau de l'Agence Adour-Garonne, 2014).....	40
Tableau 6 : Qualité de la Dronne présente sur le secteur d'étude en 2012 (source : Agence de l'eau Adour-Garonne, 2014).....	40
Tableau 7 : Profondeur de la nappe sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène Nord AG (source : ADES, 2014) .....	41
Tableau 8 : Récapitulatif de la qualité des cours d'eau sur l'aire d'étude (source : Agence de l'eau –Adour-Garonne, 2014).....	41
Tableau 9 : Echelle de Bortle .....	46
Tableau 10 : Niveau sonore résiduel de jour selon les deux directions de vent (source : SOLDATA Acoustic, 2014).....	50
Tableau 11 : Niveau sonore résiduel de nuit selon les deux directions de vent (source : SOLDATA Acoustic, 2014).....	50
Tableau 12 : Classes homogènes retenues (source : SOLDATA Acoustique, 2014).....	50
Tableau 13 : Enjeux et sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée (source : ABIES, 2014) .....	60
Tableau 14 : Enjeux et sensibilité de l'aire d'étude intermédiaire (source : ABIES, 2014).....	63
Tableau 15 : Inventaire des monuments historiques classés présents sur l'aire d'étude éloignée.....	67
Tableau 16 : Inventaire des monuments historiques inscrits présents sur l'aire d'étude éloignée.....	67
Tableau 17 : Inventaire des monuments historiques inscrits présents sur l'aire d'étude éloignée.....	68
Tableau 18: Inventaire des monuments historiques présents sur l'aire d'étude intermédiaire (entre 1,4 et 5 km).....	69
Tableau 19 : Synthèse de l'état initial paysager par aire d'étude paysagère (source : ABIES, 2014) .....	73
Tableau 20 : Synthèse de l'état initial paysager (partie patrimoniale et réglementaire) (source : ABIES, 2014).....	73
Tableau 21 : Inventaire des zones Natura 2000.....	75
Tableau 22 : Liste des ZNIEFF de type 1 inventoriées sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Aquitaine et Poitou-Charentes, 2014).....	77
Tableau 23 : Liste des ZNIEFF de type 2 inventoriées sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Aquitaine et Poitou-Charentes, 2014).....	77
Tableau 24 : Habitats naturels remarquables et enjeux associés (source : Eliomys, 2014).....	87
Tableau 25 : Espèces végétales remarquables et enjeux associés (source : Eliomys, 2014).....	87
Tableau 26 : Cortège des oiseaux nicheurs identifiés liées aux boisements dans l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site) aux regards des inventaires de terrain 2014 (source : Ecosphère, 2014) .....	88
Tableau 27 : Cortège des oiseaux nicheurs identifiés liés aux landes et habitats intermédiaires dans l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site) au regard des inventaires de terrain 2014 (source : Ecosphère, 2014) .....	89
Tableau 28 : Cortège des oiseaux nicheurs identifiés liés au bâti dans l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site) au regard des inventaires de terrain 2014 (source : Ecosphère, 2014) .....	89
Tableau 29 : Liste des oiseaux migrateurs identifiés lors de la migration postnuptiale sur l'aire rapprochée (site) et locale (abords du site) (source : Ecosphère, 2014) - Les espèces non identifiées à l'espèce sont en grisé dans le tableau précédent. ....	92
Tableau 30 : Organisme consulté dans le cadre de l'état initial (source : Ecosphère, 2014) .....	94
Tableau 31 : Liste des espèces présentes sur les différentes aires d'étude (source : Ecosphère, 2015).....	95
Tableau 32 : Récapitulatif moyenne (nombre de contacts/heure) par saison (source : Ecosphère, 2014).....	95
Tableau 33 : Répartition du nombre de contacts au sol et en altitude en fonction des saisons (source : Ecosphère, 2015).....	95
Tableau 34 : Récapitulatif de la liste des espèces présentes sur les trois aires d'études et des enjeux associés aux espèces (source : Ecosphère, 2015).....	96
Tableau 36 : Liste des mammifères présents au sein de l'aire d'étude (source : Eliomys, 2014).....	98
Tableau 37 : Liste des amphibiens présents au sein de l'aire d'étude (source : Eliomys, 2014).....	101
Tableau 38 : Liste des reptiles présents au sein de l'aire d'étude (source : Eliomys, 2014) .....	101
Tableau 39 : Espèces remarquables et enjeux associés (Eliomys, 2014).....	103
Tableau 40 : Contraintes écologiques identifiées dans l'aire d'étude (source : Eliomys, 2014) .....	104
Tableau 41 : Evolution de la population depuis 1982 sur le territoire d'étude (source : INSEE, 2014) .....	107
Tableau 42 : Variation moyenne (en pourcentage) de la population dans le temps (source : INSEE, 2014).....	107
Tableau 43: Evolution du nombre de logements (source : INSEE, 2014) .....	107
Tableau 44 : Pourcentage de résidences principales (source : INSEE, 2014°).....	107
Tableau 45 : Pourcentage de maisons dans les résidences (source : INSEE, 2014).....	107
Tableau 46 : Pourcentage de logement principal dont les individus sont propriétaires (source : INSEE, 2014).....	107
Tableau 47 : Activité économique – éléments de cadrage (source : Insee, 2014).....	108
Tableau 48 : Répartition de la population active (15-64 ans) selon les catégories socioprofessionnelles en 2009 (source : INSEE, 2014).....	108
Tableau 49 : Taux de chômage (source : INSEE, 2014) .....	109
Tableau 50 : Lieu de travail des actifs de plus de 15 ans (source : INSEE, 2014).....	109
Tableau 51 : Synthèse des documents d'urbanisme régissant les territoires environnant le territoire d'accueil .....	113
Tableau 52 : Synthèse des postes, raccordements possibles en MW pour le projet (source : RTE, 2014).....	119
Tableau 53 : Zone de tir à la Palombe sur les communes de Parcou et Puymangou (source : Fédération Départementale de Chasse de la Dordogne, 2014) .....	126
Tableau 54 : Prélèvements effectués sur les 5 dernières années de chasse sur les communes de Parcou et Puymangou (source : Fédération Départementale de Chasse de la Dordogne, 2014) .....	127
Tableau 55 : Synthèse des risques majeurs sur le territoire d'implantation du parc projeté (source : DDRM 24, 2014) .....	128
Tableau 56 : Inventaires des arrêtés de catastrophe naturelle (source : prim.net, 2014) .....	128

Tableau 57 : Inventaires des arrêtés de catastrophe naturel (source : prim.net, 2014) .....	128
Tableau 58 : Liste des ICPE dans les communes du projet d'étude (source : Base de données ICPE, avril 2014). .....	131
Tableau 59 : Nombre de décès de 2002à 2006 selon différentes causes (source : Périgord Vert, ORS, 2014).....	137
Tableau 60 : Actions clés du projet des Grands Clos (source : ABO Wind, 2014).....	146
Tableau 61 : Evaluation des impacts du projet éolien des Grands Clos suivant les variantes et les scénarii (source : Eliomys, 2014).....	152
Tableau 62 : Caractéristiques de la variante 2 (source : ABIES, 2014).....	153
Tableau 63 : Emprise des éoliennes (source : ABO Wind, 2014) .....	167
Tableau 64 : Surfaces nécessaires en phase chantier et exploitation (source : ABO Wind, 2014) .....	177
Tableau 65 : Surface impactée par le défrichement (source : Eliomys, 2014).....	181
Tableau 66 : déboisements concernant les boisements reconnus en potentiels de gîtes (source : Ecosphère, 2014).....	182
Tableau 67 : Evaluation des impacts résiduels du projet des Grands Clos (source : Eliomys, 2014).....	184
Tableau 68 : Statistiques du nombre d'éoliennes visibles à l'échelle du paysage éloigné.....	202
Tableau 69 : Correspondance entre distance, angle apparent et hauteur d'un objet placé à 1 m de l'œil (source : ABIES, 2014) .....	203
Tableau 70 : Enjeux paysagers du parc éolien des Grands Clos (source : ABIES, 2014) .....	229
Tableau 71 : Surface impactée en phase exploitation (source : Eliomys, 2014).....	234
Tableau 72 : Liste des espèces impactées par rapport au risque de collisions sur le projet de ferme éolienne des Grands Clos (Ecosphère, 2014).....	236
Tableau 73 : Evaluation du risque encouru par les espèces présentes (Ecosphère, 2015).....	238
Tableau 74 : Impact évalué pour chaque espèce présente sur l'aire rapprochée (source : Ecosphère, 2015).....	239
Tableau 75 : Récapitulatif des niveaux des impacts bruts pour chaque espèce (source : Ecosphère, 2015).....	239
Tableau 76 : Habitats naturels et espèces du site FR7200662 (source : Eliomys, 2014) .....	245
Tableau 77 : Habitats naturels et espèces du site FR7200671 (source : Eliomys, 2014) .....	245
Tableau 78 : 6 espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 de la Vallée du Lary et du Palais (FR5402010).....	246
Tableau 79 : 8 espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 de la Vallée de la Nizonne (FR7200663) .....	246
Tableau 80 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région .....	254
Tableau 81 : Définition du code couleur relatif aux impacts.....	259
Tableau 82 : Seuils recommandés des différents polluants atmosphériques (source : OMS, 2005).....	265
Tableau 83 : Niveau de bruit et ambiant et émergence admissible.....	265
Tableau 84 : Analyse des dépassements de niveaux sonores .....	267
Tableau 85 : Comparaison du niveau d'infrasons et du seuil d'audibilité par fréquence (source : d'après Hammerl et Fichtner, 2000).....	267
Tableau 86 : Seuils de recommandation pour l'exposition aux C.E.M.....	267
Tableau 87 : Champs magnétiques de quelques appareils ménagers, des lignes électriques et des câbles souterrains (source : RTE France, 2013).....	268
Tableau 88 : Organismes consultés (ECOSPHERE, 2014).....	281
Tableau 89 : Période d'inventaire avifaunistique (ECOSPHERE, 2014) .....	282
Tableau 90 : Tableau de niveau d'enjeu (source : ECOSPHERE, 2014).....	283
Tableau 91 : Tableau d'enjeu (source : ECOSPHERE, 2014).....	284
Tableau 92 : Organisme consulté dans le cadre de l'état initial (source : Ecosphère, 2014) .....	284
Tableau 93 : Dates et conditions des prospections de terrain .....	284
Tableau 94 : Grille d'évaluation de l'activité (ECOSPHERE, 2014) .....	285
Tableau 95 : Critères d'évaluation de l'état favorable des arbres-gîtes potentiels (ECOSPHERE, 2014) .....	286
Tableau 96 : Potentialité en gîte du boisement (ECOSPHERE, 2014).....	286
Tableau 97 : Enjeu de l'espèce et note affiliée (ECOSPHERE, 2014)°.....	286
Tableau 98 : Note et enjeux (ECOSPHERE, 2014).....	286
Tableau 99 : Sensibilité affiliée à chaque espèce présente sur les aires d'études (ECOSPHERE, 2014).....	287
Tableau 100 : Evaluation du risque par croisement des degrés d'enjeu avec les degrés de sensibilité (ECOSPHERE, 2014) .....	287
Tableau 101 : Nombre de contacts obtenus ainsi que le caractère affilié par espèce (ECOSPHERE, 2014).....	288
Tableau 102 : Evaluation de l'impact par croisement du risque et de l'occurrence des espèces (ECOSPHERE, 2014) .....	288
Tableau 103 : date de passage sur le terrain (source : Eliomys, 2014).....	289
Tableau 104 : date de passage sur le terrain (source : Eliomys, 2014).....	289

### 3 LISTE DES CARTES

Carte 1 : Panorama 2014 de l'énergie éolienne en France (source : SER, 2015) .....	16
Carte 2 : Douze zones favorables à l'éolien dans la région Aquitaine– Légende : Etoile bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (source : Schéma Régional Eolien, 2012).....	19
Carte 3 : Zones favorables à l'éolien dans la région Poitou-Charentes– Légende : Etoile bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (source : Schéma Régional Eolien, 2012).....	20
Carte 4 : Localisation de l'activité internationale de la société ABO Wind (source : ABO Wind, 2015) .....	23
Carte 5 : Les différents projets éoliens de la société ABO Wind (source : ABO Wind, 2015).....	24
Carte 6 : Localisation du projet de parc éolien .....	26
Carte 7 : Aires d'études du projet .....	28
Carte 8 : Géologie du secteur d'étude .....	32
Carte 9 : Géologie simplifiée du Bassin d'Aquitaine – Légende : Etoile violette/Localisation du site d'étude (source : SIGES Aquitain, 2014).....	33
Carte 10 : Localisation des grands bassins versants nationaux – Légende : Etoile bleue / Localisation du site (source : eau-seine-normandie.fr, 2014).....	35
Carte 11 : Localisation du périmètre du SAGE Isle – Dronne - Légende : Etoile bleue / Localisation du site (Source : Sage-isle-dronne.fr) .....	35
Carte 12 : Réseau hydrographique sur les différentes aires d'étude.....	36
Carte 13 : Localisation des unités hydrographiques sur les aires d'études .....	37
▪ Carte 14 : Réseau hydrographique sur les différentes aires d'étude .....	38
Carte 15 : Relief sur le site d'implantation – Légende : Cercles noirs / localisation des sites – Ligne blanche / Trait de coupe topographique (source : cartes-topographiques.fr, 2014) .....	42
Carte 16 : Gisement éolien de l'Aquitaine, à 80 m d'altitude (source : Schéma Régional Eolien, 2012) .....	44
Carte 17 : Localisation des différents points de mesure autour de la zone d'implantation du projet (source : SOLDATA Acoustique, 2014).....	49
Carte 18 : Les unités paysagères (source : ABIES, 2014).....	54
Carte 19 : Contexte physique de l'aire d'étude éloignée (source : ABIES, 2014).....	58
Carte 20 : Sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée (source : ABIES, 2014) .....	60
Carte 21 : Sensibilités paysagères de l'aire d'étude intermédiaire (source : ABIES, 2014) .....	63
Carte 22 : Sensibilités paysagères de l'aire d'étude rapprochée (source : ABIES, 2014).....	65
Carte 23 : Patrimoine historique sur les différentes aires d'études .....	66
Carte 24 : Zonage réglementaire sur les différentes aires d'étude.....	76
Carte 25 : Zonage d'inventaire sur les différentes aires d'étude .....	78
Carte 26 : SRCE d'Aquitaine, en cours d'élaboration - : Echelle 1/100 000 (Source PIGMA).....	79
Carte 27 : Cartographie des habitats naturels (source : Eliomys, 2014) .....	85
Carte 28 : Espèces végétales remarquables (source : Eliomys, 2014).....	86
Carte 29 : Synthèse du diagnostic avifaunistique (source : Ecosphère, 2014).....	94
Carte 30 : Enjeux chiroptérologiques (source : Ecosphère, 2014).....	97
Carte 31 : Observations et habitats des insectes remarquables (source : Eliomys, 2014).....	100
Carte 32 : Observation et habitats des amphibiens et reptiles (source : Eliomys, 2014) .....	102
Carte 33 : Enjeux liés à la flore, à la faune terrestre et aux zones humides (source ; Eliomys, 2014).....	104
Carte 34 : Synthèse des enjeux avifaunistiques (Ecosphère, 2014) .....	105
Carte 35 : Enjeux chiroptérologiques.....	106
Carte 36 : Orientation technico-économique dominante des communes de l'Aquitaine - Légende : Etoile bleue / localisation du site (source : agreste.agriculture.gouv.fr, 2014).....	109
Carte 37 : Localisation des principales activités liées à la filière bois en Dordogne, Légende : Etoile bleue / localisation du site (source : Conseil Général de Dordogne, 2007).....	110
Carte 38 : Intercommunalités dans la zone d'étude du projet .....	112
Carte 39 : Carte communale de Parcoul.....	114
Carte 40 : Carte communale de Puymangou .....	115
Carte 41 : Réseau ferrée en Aquitaine/ Légende : Etoile rouge – Localisation du site (source : RFF, 2014) .....	117
Carte 42 : Infrastructures de transport sur les aires d'étude .....	118
Carte 43 : Infrastructure du réseau électrique sur les aires d'étude .....	120
Carte 44 : Activités touristiques sur les différentes aires d'étude .....	122
Carte 45 : Sensibilité des territoires d'accueil aux phénomènes d'inondations par remontée de nappe – Légende : Cercle rouge / Implantation du site (source. inondationsnappes.fr, 2014) .....	128
Carte 46 : Atlas des Zones Inondables du secteur d'étude – Légende : Zone zébrée verte / zone inondable (source :cartorisque.prim.net -2014) .....	128
Carte 47 : Aléa retrait-gonflement des argiles sur le site d'étude – Légende : Cercle rouge / implantation des sites (source : www.argiles.fr, 2014) .....	129
Carte 48 : Zone sismique dans l'Aisne – Légende : Etoile bleue / localisation du site (source : planseisme.fr, 2014).....	129
Carte 49 : Densité de foudroiement / Légende : Etoile bleue – localisation du site (source : citel, 2014).....	131
Carte 50 : Servitudes et contraintes techniques sur le site d'implantation.....	134
Carte 51 : Répartition des médecins au 1 janvier 2009– Légende : Etoile rouge / Localisation du site (source : Drass (SAE), ARH – cartographie : Orsa, 2014) .....	135
Carte 52 : Répartition des infirmiers (ensemble) au 1° janvier 2009 – Légende : Etoile rouge / Localisation du site (source : Drass (SAE), ARH – cartographie : Orsa, 2014).....	135
Carte 53 : Localisation du site d'étude par rapport au principale structure médicale – Légende : Etoile bleue / Site d'étude (source : Drass (SAE), ARH – cartographie : Orsa, 2014).....	136
Carte 54 : Localisation des capacités d'accueil pour personnes âgées en 2009 – Légende : Etoile bleue / Site d'étude (source : Drass (SAE), ARH – cartographie : Orsa, 2014).....	136
Carte 55 : 12 zones favorables à l'éolien dans la région Aquitaine– Légende : Etoile bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (source : Schéma Régional Eolien, 2012).....	145
Carte 56 : Zones favorables à l'éolien dans la région Poitou-Charentes– Légende : Etoile bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (source : Schéma Régional Eolien, 2012).....	145

Carte 57 : Illustration de la variante 1 (source : ABO Wind, 2014).....	150
Carte 58 : Illustration de la variante 2 (source : ABO Wind, 2014).....	150
Carte 59 : Illustration de la variante 2a (source : ABO Wind, 2014).....	151
Carte 60 : Illustration de la variante 2b (source : ABO Wind, 2014).....	151
Carte 61 : Variante 2b optimisée (source : ABO Wind, 2014).....	151
Carte 62 : Implantation du parc éolien .....	161
Carte 63 : Réseaux électriques internes à l'installation .....	165
Carte 64 : Localisation des équipes de maintenance de GAMESA (source : GAMESA, 2014) .....	166
Carte 65 : Nombre d'éoliennes visibles sur l'aire d'étude éloignée (source : ABIES 2014).....	202
Carte 66 : Proportion d'éoliennes visibles sur l'aire d'étude éloignée (outil CAVE – source : ABIES 2014) .....	203
Carte 67 : Angle vertical apparent sur l'aire d'étude éloignée (outil CAVE – source : ABIES 2014).....	203
Carte 68 : Angle horizontal apparent des éoliennes (outil CAVE – source : ABIES 2014).....	204
Carte 69 : Synthèse de l'étude de visibilité (outil CAVE – source : ABIES, 2014) .....	205
Carte 70 : Orientation des principaux lieux de vie par rapport au projet éolien (source : ABIES, 2014) .....	207
Carte 71 : Photomontages complémentaires (source : ABIES, 2015).....	217
Carte 72 : Localisation des coupes supplémentaires (source : ABIES, 2015).....	230
Carte 73 : Habitats du Fadet des laïches et emprise du projet (source : Eliomys, 2014).....	233
Carte 74 : Voies d'accès utilisables par les secours terrestres (source : ABO WIND, 2015) .....	249
Carte 75 : Localisation des coupes topographiques suivantes (source : ABIES, 2014).....	257
Carte 76 : Localisation des panneaux d'informations (source : ABIES, 2014).....	258
Carte 77 : Projets connus (source : ABIES, 2015) .....	262
Carte 78 : Inter-visibilité du projet de la ferme éolienne des Grands Clos (source : ABIES, 2015) .....	262
Carte 79 : Distances aux premières habitations .....	270

## 4 GLOSSAIRE

ABF	: Architecte des Bâtiments de France	NGF	: Niveau Général de la France
ADEME	: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie	O <sub>3</sub>	: Ozone
ANF	: Agence Nationale des Fréquences	OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
APCA	: Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture	PLU	: Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
Art.	: Article	POS	: Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
BRGM	: Bureau de Recherche Géologique et Minière	Ps	: Particules en Suspension
CC	: Communauté de Communes	RAMSAR	: Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
CE	: Communauté Européenne	RGA	: Recensement Général Agricole
Chap.	: Chapitre	RGP	: Recensement Général de la Population
CO <sub>2</sub>	: Dioxyde de Carbone	RD	: Route Départementale
dB	: Décibel	RN	: Route Nationale
DDAF	: Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	RNU	: Règlement National d'Urbanisme
DDASS	: Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales	s	: Seconde
DDE	: Direction Départementale de l'Équipement	SAGE	: Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DICT	: Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux	SAU	: Surface Agricole Utile
DIREN	: ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL	SCOT	: Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn. Schéma Directeur
DRAC	: Direction Régionale de l'Archéologie	SDAGE	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DREAL	: Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	SER	: Syndicat des Energies Renouvelables
DRIRE	: ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL	SEVESO	: Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
ENR	: Energies Renouvelables	SFEPM	: Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
FNSEA	: Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles	SIC	: Site d'Intérêt Communautaire
GDF	: Gaz de France	SICAE	: Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
g	: Grammes	SO <sub>2</sub>	: Dioxyde de Soufre
GR	: Grande Randonnée	SRU	: Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
H	: Heure	STH	: Surface Toujours en Herbe
Ha	: Hectare	t. éq.	: Tonne équivalent
Hab.	: Habitants	TDF	: Télédiffusion de France
HT	: Haute Tension	TGV	: Train Grande Vitesse
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	THT	: Très Haute Tension
IGN	: Institut Géographique National	TP	: Taxe Professionnelle
INSEE	: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques	UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
KWH	: Kilo Watt Heure	UTA	: Unité Travail Agricole
km, km <sup>2</sup>	: Kilomètre, kilomètre carré	VTT	: Vélo Tout Terrain
m, m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup>	: mètre, mètre carré, mètre cube	ZDE	: Zone de Développement Eolien
mm	: millimètre	ZICO	: Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
Leq	: Niveau Acoustique Equivalent	ZNIEFF	: Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	ZSC	: Zone Spéciale de Conservation
MES	: Matière En Suspension	<	: Inférieur
MH	: Monument Historique	/	: Par
MNHN	: Muséum National d'Histoire Naturelle	°C	: Degré Celsius
MW	: Mégawatt		
NO <sub>2</sub>	: Dioxyde d'azote		



## 5 PIECES COMPLEMENTAIRES

En annexe de la présente étude d'impact sont joints les documents suivants :

- **Annexe 1 : Certificat de projet**
- **Annexe 2 : Réponse d'ABO WIND à l'association ASSO3D**
- **Annexe 3 : Courriers de consultation du Maître d'Ouvrage et ATER Environnement**

## 5 - 1 Certificat de projet



PREFET DE LA DORDOGNE

REÇU LE 21 NOV. 2014

SECRETARIAT GENERAL AUX AFFAIRES  
DEPARTEMENTALES

Dossier suivi par M. Jean-Noël de BERCEY  
Chef du SGAD

Téléphone : 05 53 02 26 50

Fax : 05 53 02 24 78

jean-noel.comparot-de-bercey@dordogne.gouv.fr

Périgueux, le 17 NOV. 2014

LE PREFET DE LA DORDOGNE

à

Société ABO WIND SARL  
M. Patrick BESSIERE  
2, rue du Libre Echange  
CS 95893  
31506 TOULOUSE CEDEX 5

OBJET : Notification de deux arrêtés préfectoraux en date du 17 novembre 2014 portant certificats de projet relatifs à la construction d'un parc éolien sur les communes de Parcou et Puymanjou (Dordogne).

En application de l'ordonnance n° 2014- 356 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'un certificat de projet, Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint les deux certificats de projet relatifs à la construction d'un parc éolien sur les communes de Parcou et Puymanjou (Dordogne).

Vous bénéficiez, en application de l'article 3 de l'ordonnance du 20 mars 2014, du maintien des dispositions législatives et réglementaires applicables aux procédures et décisions administratives nécessaires à la mise en œuvre de votre projet, sous réserve des dérogations prévues à l'article 3 précité : dès lors que la demande est présentée à l'administration dans les dix-huit mois suivant la notification du présent certificat, ces dispositions législatives et réglementaires seront celles en vigueur à la date de cette notification.

Vous pourrez, au plus tard deux mois avant le terme du délai de dix-huit mois mentionné ci-dessus, demander la prorogation de ce délai pour une durée maximale de six mois.

Vous pourrez cependant, à tout moment, renoncer au bénéfice de cette cristallisation, pour l'ensemble des procédures restant à mettre en œuvre et des décisions restant à prendre, nécessaires à la mise en œuvre du projet.

Les mentions qui sont portées au certificat de projet et les engagements de délai qu'il comporte à l'article 2 engagent la responsabilité de l'administration à l'égard de son titulaire.

Vous devrez rappeler l'existence de ce certificat de projet lors de toute procédure ou demande d'autorisation relative au projet ayant fait l'objet de ce certificat.

Adresse postale : Services de l'Etat - Préfecture - Cité administrative - 24024 PERIGUEUX CEDEX - téléphone : 05 53 02 24 24  
Bureaux : 2, rue Paul Louis Courier 24000 PERIGUEUX

Je vous remercie de me faire part, si tel était le cas, de toutes difficultés qui pourraient survenir dans l'application de ces deux certificats de projet.

Je vous précise en outre que ces certificats de projet ont été adressés en copie aux services régionaux et départementaux concernés, aux maires des communes de Parcou et de Puymanjou ainsi qu'au Président de la communauté de communes du pays de Saint-Aulaye.

Mes services restent à votre disposition pour vous apporter tout complément d'information souhaité en la matière.

Le Préfet,  
Pour le Préfet et par délégation,  
Le Secrétaire Général

Jean-Marc BASSAGET





PRÉFET DE LA DORDOGNE

Arrêté n° 24-002-2014  
portant certificat de projet relatif à la construction d'un parc éolien  
par la Société ABOWIND SARL  
sur la commune de Parcoul  
(Dordogne).

Le Préfet de la Dordogne  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite

- Vu le code de l'environnement et notamment ses articles R 512-2 à R 512-9 ;
- Vu le code forestier, notamment ses articles L 341-1 à L 341-10 et R 341-1 à R 341-7 ;
- Vu le code de l'urbanisme et notamment ses articles L 421-1 et R 421-1 ;
- Vu le code du patrimoine et notamment l'article R 523-4 ;
- Vu l'ordonnance n° 2014-356 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'un certificat de projet ;
- Vu le décret n° 2014-358 du 20 mars 2014 relatif à l'expérimentation du certificat de projet ;
- Vu l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Vu l'avis, au titre du code forestier, en date du 29 octobre 2014 de la Direction Départementale des Territoires de la Dordogne ;
- Vu l'avis en date du 07 octobre 2014 du service national d'ingénierie aéroportuaire de la Direction générale de l'aviation civile, Pôle de Bordeaux, annexé à cet arrêté ;
- Vu l'avis technique en date du 11 avril 2013 de la zone aérienne de défense sud (ZAD SUD) ;
- Vu l'avis du SDIS (Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne) de la Dordogne en date du 28 avril 2013 ;
- Vu l'avis de l'INAO (Institut national de l'origine et de la qualité) unité territoriale centre-ouest en date du 25 mars 2013 ;
- Vu le courrier en date du 02 avril 2013 du Conservateur régional de l'archéologie d'Aquitaine ;

Vu la demande de certificat de projet déposée par M. Benoît Clouet, responsable développement sud au nom de M. Patrick BISSIERE, gérant de la société ABO WIND (2, rue du Libre Echange à Toulouse) relative à la construction d'un parc éolien constitué de cinq aérogénérateurs (150 à 200 mètres en bout de pale, d'une puissance unitaire comprise entre 2 et 3 MW) dont un aérogénérateur qui sera implanté sur la commune de Parcoul (Dordogne), transmise par voie dématérialisée en préfecture le 18/08/2014 ;

Vu l'accusé de réception de cette demande n° 24 002 en date du 18 septembre 2014, reçu le 24 septembre 2014 par le pétitionnaire ;

Considérant que le projet tel que défini ci-dessus et consistant en la construction d'un parc éolien sur la commune de Parcoul (Dordogne) relève d'une autorisation au titre de la législation sur les installations classées délivrée par le préfet de département sur le fondement du code de l'environnement et qu'il satisfait ainsi aux conditions de délivrance d'un certificat de projet ;

Considérant que le projet est soumis aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement ;

Considérant que le projet nécessite un défrichement d'une surface comprise entre 500 m<sup>2</sup> et 5 hectares, qui relève d'une autorisation de défrichement délivrée par le Préfet de département au titre du code forestier, qu'il est soumis à étude d'impact au titre de la procédure ICPE et du permis de construire et qu'il satisfait ainsi aux critères de délivrance d'un certificat de projet ;

Considérant que le projet susvisé est soumis à permis de construire délivré par l'Etat au titre des articles L 421-1 et R 421-1 du code de l'urbanisme et qu'il satisfait ainsi aux critères de délivrance d'un certificat de projet ;

Sur proposition du Secrétaire général de la préfecture de la Dordogne ;

## ARRETE

### Article 1<sup>er</sup> : OBJET :

Le présent arrêté identifie les régimes, décisions, et procédures relevant de la compétence de l'Etat auxquels le projet de construction présenté par la société ABOWIND est soumis, et porte engagement sur les délais d'instruction de ces procédures.

Il mentionne les autres régimes, procédures et avis ne relevant pas de la compétence de l'Etat mais dont la mise en œuvre conditionne la réalisation du projet.

La liste des pièces requises pour chacune des procédures figure en annexe du présent arrêté.

**Article 2. PROCEDURE RELEVANT DE LA COMPETENCE DE L'ETAT A L'INITIATIVE DE LA SOCIETE ABOWIND.**

Procédure relevant du code de l'environnement au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Le projet est soumis à autorisation préfectorale d'exploiter une installation classée conformément aux dispositions du titre 1<sup>er</sup> livre V du code de l'environnement et notamment aux articles R 512-2 à R 512-9 du code de l'environnement,

Le délai d'instruction est de 12 mois à compter de la réception du dossier complet et régulier au regard de l'article R 512-11 du code de l'environnement.

Une demande d'autorisation d'exploiter sera déposée à l'UT DREAL de la Dordogne – Service des Procédures Environnementales, en sept exemplaires papier et 3 CD-ROM – Service des Procédures environnementales. Elle devra comporter l'ensemble des pièces mentionnées aux articles R. 512-2 à R. 512-9 et R. 515-59 du code de l'Environnement.

La délivrance de l'autorisation d'exploiter une ICPE intervient à l'issue d'une procédure comprenant quatre grandes phases :

1- La recevabilité de la demande est prononcée dans un délai de 3 mois maximum à compter du dépôt du dossier complet. Ce délai permet la consultation des services de l'Etat concernés.

2- Dès le prononcé de la recevabilité, l'autorité environnementale est saisie pour avis, qu'elle doit rendre en 2 mois au plus.

3- L'enquête publique, organisée dans les conditions prévues aux articles L. 123-1 à L. 123-16 et R 123-1 à R123-33 du code de l'environnement, nécessite un délai de 3 mois au plus à compter de l'avis de l'autorité environnementale.

4- Après l'enquête publique et la consultation des services et organismes, la décision d'autorisation ou de refus intervient à l'issue d'une procédure qui comprend des échanges avec le pétitionnaire (sur les observations formalisées lors de l'enquête publique puis lors de la préparation de l'arrêté d'autorisation), et un examen en CODERST (conseil de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques). La durée de cette phase sera limitée à 4 mois, sans compter les délais de réponse du pétitionnaire aux demandes de l'administration.

En conséquence, l'administration s'engage à instruire la demande d'autorisation d'exploiter l'ICPE concernée dans un délai de 12 mois maximum.

**Article 3. PROCEDURE RELEVANT DE LA COMPETENCE DE L'ETAT (DDT).**

- Le projet est soumis à autorisation de défrichement conformément aux articles L. 341-1 à L.341-10 du code forestier.

Une demande unique, portant sur les parcelles des communes de Parcou et Puymangou, sera déposée à la DDT de Dordogne, service Connaissance et Animation Territoriale, Pôle Gestion de l'Espace.

Elle devra être conforme à l'article R. 341-1 du code forestier et comporter les informations et documents prévus par cet article.

L'étude d'impact est soumise à l'avis de l'autorité environnementale puis à consultation du public.

La demande d'autorisation de défrichement devra porter sur l'emprise des mats et des aménagements alentours ainsi que des voies d'accès, y compris les zones utilisées spécifiquement pendant la phase des travaux.

L'attention du pétitionnaire est appelée sur les enjeux économiques du massif forestier (subventions, engagements fiscaux ou de gestion durable de la forêt). L'instruction de la demande de défrichement étudiera les aides financières éventuellement accordées pour chaque parcelle concernée.

En application de l'article L. 341-6 du code forestier, des boisements compensateurs d'une surface au minimum égale à la surface à défricher seront prescrits dans le même massif forestier et à essence équivalente.

La demande d'autorisation de défrichement sera instruite dans le délai maximal de six mois avec visite de reconnaissance des bois à défricher. La durée de validité de l'autorisation est de cinq ans (article L. 341-3 du code forestier).

- Le projet est soumis à permis de construire en application des articles L.421-1 et R.421-1.

La délivrance du permis de construire relève de la compétence de l'Etat. La demande devra être déposée à la mairie de Puymangou et à la mairie de Parcou sous le CERFA 13409\*03.

Le dossier devra comporter notamment :

- le récépissé de dépôt au titre des ICPE (R 431-20 du code de l'urbanisme)

- l'étude d'impact requise au titre du code de l'environnement (R 431-16 du code de l'urbanisme)

- la copie de la lettre du Préfet déclarant complet le dossier de demande d'autorisation de défrichement (R 431-19 du code de l'urbanisme)

Le Ministère de la Défense, la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) et la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) seront consultés lors de l'instruction du permis de construire.

L'avis du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine sera sollicité lors de l'instruction de la demande de permis de construire.

Le délai d'instruction de droit commun est de 3 mois à compter de la réception en mairie du dossier complet porté à 1 an du fait de la consultation du ministre de la défense et de l'aviation civile.

L'autorisation de défrichement devra être délivrée avant le permis de construire.

L'absence d'une décision expresse dans le délai d'instruction vaut rejet implicite.

Le permis de construire ne vaut pas autorisation au titre du code de l'environnement. Il pourra être accordé mais les travaux ne pourront être exécutés avant la clôture de l'enquête publique, celle-ci étant requise au titre du code de l'environnement.

**Article 4. AVIS ET PROCEDURE RELEVANT DE LA COMPETENCE DE L' ETAT (STAP/SRA/DRAC)**

Dans le cadre de ce projet éolien, le STAP de la Dordogne rendra un avis simple sur la sensibilité patrimoniale et l'intégration paysagère de l'installation.

Le projet de parc éolien se situe en dehors des espaces protégés au titre de la législation sur les monuments historiques et les sites : Périmètre de protection de monument historique, Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP), Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), secteur sauvegardé, site inscrit, site classé.

Cependant, l'attention du pétitionnaire est attirée sur la présence de trois monuments historiques proches de l'aire d'étude :

- L'église de Parcou (inscription par arrêté du 2 mars 1979),
- L'église Saint-Pierre et Saint-Paul de Chenaud (chœur et chaire inscrits par arrêté du 5 janvier 1948),
- L'église Sainte-Fulalie de Saint-Aulaye (inscription par arrêté du 22 juin 1946).

Le site inscrit de la vallée du Rieu-Nègre (communes de Parcou et la Roche Chalais) est limitrophe de l'aire d'étude. Il apparaît important de veiller à un développement harmonieux aux abords du site.

La situation des communes concernées au carrefour de trois départements et de deux régions implique la compatibilité du projet avec deux SRCAE (schémas régionaux climat air énergie).

L'attention du demandeur est attirée sur la sensibilité paysagère du département mentionnée dans le document de cadrage établi par la préfecture de Dordogne en date du 04 octobre 2013.

Au titre de l'archéologie préventive, un diagnostic sera prescrit sur les zones touchées par l'aménagement sur la base d'un dossier précis des emprises (aérogénérateurs, plate-formes de levage, circulation, réseaux enterrés). Le diagnostic devra être mis en œuvre après déboisement (coupe sans arrachage) et avant tout aménagement.

L'aménageur peut solliciter le préfet de région pour qu'il procède à la prescription d'un diagnostic anticipé avant tout dépôt de projet. A défaut, la prescription partira au moment de l'instruction du dossier ICPE reçu en DRAC.

#### Article 5. AUTRES INFORMATIONS QUE LE PREFET ESTIME UTILE DE PORTER A LA CONNAISSANCE DU DEMANDEUR

**Carte communale** : La commune de Parcou est dotée d'une carte communale. Le projet de parc éolien sera instruit conformément à ce document d'urbanisme applicable sur la commune.

**Autres précisions** : les étapes successives du projet incluent le défrichage, l'aménagement des voies d'accès et plate-formes, la construction des fondations, la pose des équipements électriques, le transport et le montage des éoliennes, l'exploitation et la maintenance des éoliennes, les incidences sur l'environnement de ces différentes étapes doivent être prises en compte par une étude d'impact globale produite au titre de la demande d'autorisation ICPE. Il devrait en être de même du raccordement au réseau électrique, même si celui-ci est réalisé par un autre maître d'ouvrage (ERDF) comme souligné par le pétitionnaire : en effet, cette opération est fonctionnellement liée au projet, l'ensemble constituant un programme de travaux (au sens du L. 122-1 II du Code de l'Environnement) visant à installer et exploiter un parc éolien.

**Article 6** . Le Secrétaire général de la préfecture de la Dordogne, la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Aquitaine (DREAL), le Directeur Régional des Affaires culturelles d'Aquitaine, le Directeur Départemental des Territoires de la Dordogne, le Directeur Départemental de la Cohésion sociale et de la Protection des Populations de la Dordogne, le Chef de l'unité territoriale de la Dordogne de la DREAL, le Chef du service territorial de l'architecture et du patrimoine de la Dordogne, sont chargés de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à la Société ABOWIND et dont copie sera adressée au maire de Parcou ainsi qu'au Président de la communauté de communes du Pays de Saint-Aulaye.

Périgueux, le 17 NOV. 2014

Le Préfet,

  
Jacques BILLANT

#### Voies et délais de recours :

##### **Recours gracieux adressé à :**

M. le Préfet de la Dordogne  
2, rue Paul-Louis-Courier  
24 000 Périgueux  
formé dans le délai de deux mois suivant la notification et/ou la publication de l'arrêté, ce recours a pour effet de suspendre le délai de recours contentieux pour un délai maximum de deux mois.

##### **Recours hiérarchique adressé à :**

Mme la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie  
Commissariat général au développement durable  
Tour Voltaire  
95 055 La Défense Sud  
formé dans le délai de deux mois suivant la notification et/ou la publication de l'arrêté, ce recours a pour effet de suspendre le délai de recours contentieux pour un délai maximum de deux mois.

##### **Recours contentieux adressé à :**

M. le Président du Tribunal Administratif de Bordeaux  
9 rue Tastet  
CS 21490  
33 063 Bordeaux Cedex  
formé dans le délai de deux mois soit à compter de la notification/publication de la décision, soit à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique



PRÉFET DE LA DORDOGNE

Arrêté n° 24-003-2014  
portant certificat de projet relatif à la construction d'un parc éolien  
par la Société ABOWIND SARL  
sur la commune de Puytangou  
(Dordogne).

Le Préfet de la Dordogne  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite

- Vu le code de l'environnement et notamment ses articles R 512-2 à R 512-9 ;
- Vu le code forestier, notamment ses articles L 341-1 à L 341-10 et R 341-1 à R 341-7 ;
- Vu le code de l'urbanisme et notamment ses articles L 421-1 et R 421-1 ;
- Vu le code du patrimoine et notamment l'article R 523-4 ;
- Vu l'ordonnance n° 2014-356 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'un certificat de projet ;
- Vu le décret n° 2014-358 du 20 mars 2014 relatif à l'expérimentation du certificat de projet ;
- Vu l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Vu l'avis, au titre du code forestier, en date du 29 octobre 2014 de la Direction Départementale des Territoires de la Dordogne ;
- Vu l'avis en date du 07 octobre 2014 du service national d'ingénierie aéroportuaire de la Direction générale de l'aviation civile, Pôle de Bordeaux, annexé à cet arrêté ;
- Vu l'avis technique en date du 11 avril 2013 de la zone aérienne de défense sud (ZAD SUD) ;
- Vu l'avis du SDIS (Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne) de la Dordogne en date du 28 avril 2013 ;
- Vu l'avis de l'INAO (Institut national de l'origine et de la qualité) unité territoriale centre-ouest en date du 25 mars 2013 ;
- Vu le courrier en date du 02 avril 2013 du Conservateur régional de l'archéologie d'Aquitaine ;

Vu la demande de certificat de projet déposée par M. Benoît Clouet, responsable développement sud au nom de M. Patrick BESSIERE, gérant de la société ABO WIND (2, rue du Libre Echange à Toulouse) relative à la construction d'un parc éolien constitué de cinq aérogénérateurs (150 à 200 mètres en bout de pale, d'une puissance unitaire comprise entre 2 et 3 MW) dont quatre aérogénérateurs qui seront implantés sur la commune de Puytangou (Dordogne), transmise par voie dématérialisée en préfecture le 18/08/2014 ;

Vu l'accusé de réception de cette demande n° 24 002 en date du 18 septembre 2014, reçu le 24 septembre 2014 par le pétitionnaire ;

Considérant que le projet tel que défini ci-dessus et consistant en la construction d'un parc éolien sur la commune de Puytangou (Dordogne) relève d'une autorisation au titre de la législation sur les installations classées délivrée par le préfet de département sur le fondement du code de l'environnement et qu'il satisfait ainsi aux conditions de délivrance d'un certificat de projet ;

Considérant que le projet est soumis aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement ;

Considérant que le projet nécessite un défrichement d'une surface comprise entre 500 m<sup>2</sup> et 5 hectares, qui relève d'une autorisation de défrichement délivrée par le Préfet de département au titre du code forestier, qu'il est soumis à étude d'impact au titre de la procédure ICPE et du permis de construire et qu'il satisfait ainsi aux critères de délivrance d'un certificat de projet ;

Considérant que le projet susvisé est soumis à permis de construire délivré par l'Etat au titre des articles L 421-1 et R 421-1 du code de l'urbanisme et qu'il satisfait ainsi aux critères de délivrance d'un certificat de projet ;

Sur proposition du Secrétaire général de la préfecture de la Dordogne,

**A R R E T E**

**Article 1<sup>er</sup> : OBJET :**

Le présent arrêté identifie les régimes, décisions, et procédures relevant de la compétence de l'Etat auxquels le projet de construction présenté par la société ABOWIND est soumis, et porte engagement sur les délais d'instruction de ces procédures.

Il mentionne les autres régimes, procédures et avis ne relevant pas de la compétence de l'Etat mais dont la mise en œuvre conditionne la réalisation du projet.

La liste des pièces requises pour chacune des procédures figure en annexe du présent arrêté.

**Article 2 :PROCEDURE RELEVANT DE LA COMPETENCE DE L'ETAT A L'INITIATIVE DE LA SOCIETE ABOWIND.**

Procédure relevant du code de l'environnement au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Le projet est soumis à autorisation préfectorale d'exploiter une installation classée conformément aux dispositions du titre 1<sup>er</sup> livre V du code de l'environnement et notamment aux articles R 512-2 à R 512-9 du code de l'environnement,

Le délai d'instruction est de 12 mois à compter de la réception du dossier complet et régulier au regard de l'article R 512-11 du code de l'environnement.

Une demande d'autorisation d'exploiter sera déposée à l'UT DREAL de la Dordogne – Service des Procédures Environnementales, en sept exemplaires papier et 3 CD-ROM – Service des Procédures Environnementales. Elle devra comporter l'ensemble des pièces mentionnées aux articles R. 512-2 à R. 512-9 et R. 515-59 du code de l'environnement.

La délivrance de l'autorisation d'exploiter une ICPE intervient à l'issue d'une procédure comprenant quatre grandes phases :

1- La recevabilité de la demande est prononcée dans un délai de 3 mois maximum à compter du dépôt du dossier complet. Ce délai permet la consultation des services de l'État concernés.

2- Dès le prononcé de la recevabilité, l'autorité environnementale est saisie pour avis, qu'elle doit rendre en 2 mois au plus.

3- L'enquête publique, organisée dans les conditions prévues aux articles L. 123-1 à L. 123-16 et R 123-1 à R123-33 du code de l'environnement, nécessite un délai de 3 mois au plus à compter de l'avis de l'autorité environnementale.

4- Après l'enquête publique et la consultation des services et organismes, la décision d'autorisation ou de refus intervient à l'issue d'une procédure qui comprend des échanges avec le pétitionnaire (sur les observations formalisées lors de l'enquête publique puis lors de la préparation de l'arrêté d'autorisation), et un examen en CODERST (conseil de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques). La durée de cette phase sera limitée à 4 mois, sans compter les délais de réponse du pétitionnaire aux demandes de l'administration.

En conséquence, l'administration s'engage à instruire la demande d'autorisation d'exploiter l'ICPE concernée dans un délai de 12 mois maximum.

**Article 3 : PROCEDURE RELEVANT DE LA COMPETENCE DE L'ETAT (DDT)**

- Le projet est soumis à autorisation de défrichement conformément aux articles L. 341-1 à L.341-10 du code forestier.

Une demande unique, portant sur les parcelles des communes de Parcoul et Puymangou, sera déposée à la DDT de Dordogne, service Connaissance et Animation Territoriale, Pôle Gestion de l'Espace.

Elle devra être conforme à l'article R. 341-1 du code forestier et comporter les informations et documents prévus par cet article.

L'étude d'impact est soumise à l'avis de l'autorité environnementale puis à consultation du public.

La demande d'autorisation de défrichement devra porter sur l'emprise des mats et des aménagements alentours ainsi que des voies d'accès, y compris les zones utilisées spécifiquement pendant la phase des travaux.

L'attention du pétitionnaire est appelée sur les enjeux économiques du massif forestier (subventions, engagements fiscaux ou de gestion durable de la forêt). L'instruction de la demande de défrichement étudiera les aides financières éventuellement accordées pour chaque parcelle concernée.

En application de l'article L. 341-6 du code forestier, des boisements compensateurs d'une surface au minimum égale à la surface à défricher seront prescrits dans le même massif forestier et à essence équivalente.

La demande d'autorisation de défrichement sera instruite dans le délai maximal de six mois avec visite de reconnaissance des bois à défricher. La durée de validité de l'autorisation est de cinq ans (article L. 341-3 du code forestier).

- Le projet est soumis à permis de construire en application des articles L.421-1 et R.421-1.

La délivrance du permis de construire relève de la compétence de l'État. La demande devra être déposée à la mairie de Parcoul et à la mairie de Puymangou sous le CERFA 13409\*03.

Le dossier devra comporter notamment :

- le récépissé de dépôt au titre des ICPE (R 431-20 du code de l'urbanisme)

- l'étude d'impact requise au titre du code de l'environnement (R 431-16 du code de l'urbanisme)

- la copie de la lettre du Préfet déclarant complet le dossier de demande d'autorisation de défrichement (R 431-19 du code de l'urbanisme)

Le Ministère de la Défense, la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) et la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) seront consultés lors de l'instruction du permis de construire.

L'avis du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine sera sollicité lors de l'instruction de la demande de permis de construire.

Le délai d'instruction de droit commun est de 3 mois à compter de la réception en mairie du dossier complet porté à 1 an du fait de la consultation du ministre de la défense et de l'aviation civile.

L'autorisation de défrichement devra être délivrée avant le permis de construire.

L'absence d'une décision expresse dans le délai d'instruction vaut rejet implicite.

Le permis de construire ne vaut pas autorisation au titre du code de l'environnement. Il pourra être accordé mais les travaux ne pourront être exécutés avant la clôture de l'enquête publique celle-ci étant requise au titre du code de l'environnement.

**Article 4 : AVIS ET PROCEDURE RELEVANT DE LA COMPETENCE DE L'ETAT (STAP/SRA/DRAC)**

Dans le cadre de ce projet éolien, le STAP (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine) de la Dordogne rendra un avis simple sur la sensibilité patrimoniale et l'intégration paysagère de l'installation.

Le projet de parc éolien se situe en dehors des espaces protégés au titre de la législation sur les monuments historiques et les sites : Périmètre de protection de monument historique, Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP), Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), secteur sauvegardé, site inscrit, site classé.

L'attention du pétitionnaire est attirée sur la présence de trois monuments historiques proches de l'aire d'étude :

- L'église de Parcou (inscription par arrêté du 2 mars 1979),
- L'église Saint-Pierre et Saint-Paul de Chenaud (chœur et chaire inscrits par arrêté du 5 janvier 1948),
- L'église Sainte-Eulalie de Saint-Aulaye (inscription par arrêté du 22 juin 1946).

En outre, sur la commune de Puymangou, une demande de protection (Château de Puymangou) au titre des monuments historiques a été étudiée par la Délégation Permanente de la Commission Régionale du Patrimoine et des Sites (CRPS), au mois de juin 2014. Ce projet a reçu un avis favorable pour un passage ultérieur en CRPS qui décidera alors de la protection. Si cet édifice fait l'objet d'une protection il peut être doté d'un périmètre classique de 500 m. (qui affleurerait l'aire d'étude) ou d'un Périmètre de Protection Adapté (PPA) pouvant dépasser les 500 m. (plan de situation en pièce jointe). (Le plan de situation du Château de Puymangou susceptible d'être protégé au titre des monuments historiques est annexé à cet arrêté).

Le site inscrit de la vallée du Rieu-Nègre (communes de Parcou et la Roche Chalais) est limitrophe de l'aire d'étude. Il apparaît important de veiller à un développement harmonieux aux abords du site.

La situation des communes concernées au carrefour de trois départements et de deux régions implique la compatibilité du projet avec deux SRCAE (schémas régionaux climat air énergie).

L'attention du demandeur est attirée sur la sensibilité paysagère du département mentionnée dans le document de cadrage établi par la préfecture de Dordogne daté du 04 octobre 2013.

Au titre de l'archéologie préventive, un diagnostic sera prescrit sur les zones touchées par l'aménagement sur la base d'un dossier précis des emprises (aérogénérateurs, plate-formes de levage, circulation, réseaux enterrés). Le diagnostic devra être mis en œuvre après déboisement (coupe sans arrachage) et avant tout aménagement. L'aménageur peut solliciter le préfet de région pour qu'il procède à la prescription d'un diagnostic anticipé avant tout dépôt de projet. A défaut, la prescription partira au moment de l'instruction du dossier ICPE reçu en DRAC.

#### Article 5. AUTRES INFORMATIONS QUE LE PREFET ESTIME UTILE DE PORTER A LA CONNAISSANCE DU DEMANDEUR

Carte communale : La commune de Puymangou est dotée d'une carte communale. Le projet de parc éolien sera instruit conformément à ce document d'urbanisme applicable sur la commune.

Autres précisions : Les étapes successives du projet incluent le défrichage, l'aménagement des voies d'accès et plate-formes, la construction des fondations, la pose des équipements électriques, le transport et le montage des éoliennes, l'exploitation et la maintenance des éoliennes, les incidences sur l'environnement de ces différentes étapes doivent être prises en compte par une étude d'impact globale produite au titre de la demande d'autorisation ICPE.

Il devrait en être de même du raccordement au réseau électrique, même si celui-ci est réalisé par un autre maître d'ouvrage (ERDF) comme souligné par le pétitionnaire : en effet, cette opération est fonctionnellement liée au projet, l'ensemble constituant un programme de travaux (au sens du L. 122-1 II du Code de l'environnement) visant à installer et exploiter un parc éolien.

Dans le cas où l'une ou l'autre des étapes du programme de travaux ne serait pas prise en compte par l'étude d'impact pré-citée:

- Le défrichage, permanent ou temporaire, induit par le projet (voies d'accès, plate-formes de levage, sites d'implantation des éoliennes, postes de raccordement, autres aménagements), et estimé entre 3,6 et 4,1 ha, est soumis à demande d'examen au cas par cas au titre de la rubrique 51.

Pour la bonne instruction de cette demande d'examen au cas par cas, il est recommandé de décrire de manière proportionnée aux enjeux, les milieux naturels terrestres et aquatiques (types, fonctionnalités, interrelations, trames verte et bleue), les espèces faunistiques et floristiques (en indiquant le cas échéant la présence avérée ou potentielle d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées), avec les moyens appropriés à la situation (données bibliographiques, inventaire pluri-saisonnier adapté aux cycles biologiques le cas échéant, synthèses cartographiques des résultats et du scénario d'implantation du projet retenu au regard des enjeux environnementaux existants,...).

- Les voies d'accès permettant la libre circulation motorisée du public sont susceptibles de devoir faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas au titre de la rubrique 6d (routes).

- Le raccordement au réseau électrique, en fonction de ses caractéristiques (tension, longueur, sous-terrain/aérien) est susceptible de faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas au titre de l'une des sous rubriques de la rubrique 28 (transport et distribution d'énergie électrique).

Code de l'énergie :

Certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat : CODOA (article 10-1 de la loi n°2000-108 du 10 février 2000) : ce certificat doit être demandé auprès de la DREAL Aquitaine Service Climat Énergie (décret n°2001-410 du 10 mai 2001) : tout producteur d'électricité doit détenir ce certificat pour bénéficier du tarif EDF de rachat en vigueur, il ne vaut cependant pas autorisation d'exploiter.

Autorisation d'exploiter : Article L311-1: Le porteur de projet doit faire une déclaration d'exploiter après du MEDDE (déclaration si la puissance est inférieure à 4,5 MW, arrêté d'autorisation délivré par le MEDDE si la puissance est supérieure à 4,5 MW).

Garanties financières : 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 s'appliquera au projet.

**Article 6 :** Le Secrétaire général de la préfecture de la Dordogne, la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Aquitaine (DREAL), le Directeur Régional des Affaires culturelles d'Aquitaine, le Directeur Départemental des Territoires de la Dordogne, le Directeur Départemental de la Cohésion sociale et de la Protection des Populations de la Dordogne, le Chef de l'unité territoriale de la Dordogne de la DREAL, le Chef du service territorial de l'architecture et du patrimoine de la Dordogne, sont chargés de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à la Société ABOWIND et dont copie sera adressée au maire de Puytangou ainsi qu'au Président de la communauté de communes du Pays de Saint-Lulaye.

Périgueux, le 17 NOV. 2014

Le Préfet,

  
Jacques BILANT

**Voies et délais de recours :**

**Recours gracieux adressé à :**

M. le Préfet de la Dordogne  
2, rue Paul-Louis-Coutier  
24000 Périgueux  
formé dans le délai de deux mois suivant la notification et/ou la publication de l'arrêté, ce recours a pour effet de suspendre le délai de recours contentieux pour un délai maximum de deux mois.

**Recours hiérarchique adressé à :**

Mme la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie  
Commissariat général au développement durable  
Tour Voltaire  
95 055 La Défense Sud  
formé dans le délai de deux mois suivant la notification et/ou la publication de l'arrêté, ce recours a pour effet de suspendre le délai de recours contentieux pour un délai maximum de deux mois.

**Recours contentieux adressé à :**

M. le Président du Tribunal Administratif de Bordeaux  
9 rue Taster  
CS 21490  
33 063 Bordeaux Cedex  
formé dans le délai de deux mois soit à compter de la notification/publication de la décision, soit à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique

Direction Départementale des Territoires Service Urbanisme Habitat et Constructions Pôle ADS	12 mois	Articles L 421-1 et R 421-19 du Code de l'urbanisme	<p><b>Permis de construire</b></p> <p>La demande de permis de construire doit être déposée à la mairie de Puytangou et à la mairie de Parcoul. Elle est formulée conformément à l'imprimé Cerfa 13409.03 téléchargeable sur le site <a href="http://www.service-public.fr">www.service-public.fr</a>. Le bordereau des pièces à joindre à la demande de permis de construire est associé à cet imprimé CERFA et précise les pièces nécessaires au dépôt d'un dossier complet.</p> <p>Le dossier devra comporter notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le récépissé de dépôt au titre des ICPE (R431-20)</li> <li>- la copie de la lettre du Préfet déclarant le dossier de demande d'autorisation de défrichement complet (R 431-19)</li> <li>- l'étude d'impact (R431-16)</li> </ul> <p>Le délai maximum d'instruction du permis de construire est de 12 mois à compter de la date de réception en mairie d'un dossier complet.</p> <p>Le défaut de notification d'une décision expresse dans le délai d'instruction vaut décision implicite de rejet (R 424-2 du code de l'urbanisme).</p>
--	---------	---	---

**Annexe à l'arrêté portant certificat de projet en vue de la construction d'un parc éolien par la société Abo Wind sur les communes de Parcoul et Puymangou**  
**Récapitulatif des procédures et pièces à produire**

Procédure	Références des textes pour la constitution des dossiers	Délai d'instruction de la demande	Service instructeur
Installation classée pour la protection de l'environnement	Articles R 512-2 à R 512-9 du Code de l'environnement	12 mois	ut-petiteaux.dreal-aquitaine@developpement-durable.gouv.fr
<p>Une rubrique de la nomenclature des installations classées est concernée a priori par ce projet :</p> <p><u>Procédure d'autorisation</u>                      - 2980: installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50m</p> <p>Le dossier de demande d'autorisation comportera :</p> <p><b>1- une lettre de demande, signée, fournissant un maximum de renseignements :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identité du demandeur : Dénomination ou raison sociale, forme juridique, adresse du siège social, noms, prénoms et qualité du signataire de la demande, ainsi que les n° SIRET et APE de l'installation. Dans tous les cas, indiquer le nom et le numéro de téléphone de la personne chargée de suivre l'affaire.</li> <li>• Localisation de l'installation: Indiquer avec précision l'emplacement sur lequel l'installation doit être réalisée (département, commune, lieu-dit, numéro des parcelles cadastrales hors agglomération).</li> <li>• Nature et volume des activités : Toutes précisions utiles sur la nature des activités envisagées et sur leur volume, en termes de capacité maximale de production. Préciser la ou les rubriques de la nomenclature des installations classées dont l'installation dépend.</li> <li>• Procédés de fabrication : Tous les renseignements nécessaires sur les procédés de fabrication, les matières qui seront mises en œuvre, à titre principal, et à titre secondaire (par exemple pour l'entretien) dans ce procédé, et les produits qui seront fabriqués. Si l'exploitant estime que certaines informations sur les procédés de fabrication et les matières employées ne doivent pas être diffusées, car relevant de secrets de fabrication, celles-ci doivent être présentées sous pli séparé en un seul exemplaire. Seuls les agents chargés de l'inspection des installations classées, tenus au secret professionnel par serment devant les Tribunaux, y auront accès.</li> <li>• Capacités techniques et financières : Toutes informations utiles à l'appréciation de la capacité technique et financière de l'exploitant à mener à bien l'exploitation de l'installation.</li> <li>• Situation administrative de l'établissement concerné: Indiquer éventuellement les autres installations classées du même établissement qui ont déjà fait l'objet d'arrêtés d'autorisation, ou qui sont régulièrement déclarées à la Préfecture (préciser la date des arrêtés ou récépissés de déclaration).</li> </ul> <p>La demande d'autorisation est complétée dans les conditions suivantes :</p> <p>1° dans les dix jours suivant sa présentation par la justification du dépôt de la demande de permis de construire. L'octroi du permis de construire ne vaut pas autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement.</p>			

**2\* L'implantation de l'installation nécessitant l'obtention d'une autorisation de défrichement, la demande d'autorisation doit être accompagnée ou complétée dans les dix jours suivant sa présentation par la justification du dépôt de la demande d'autorisation de défrichement. L'octroi de l'autorisation de défrichement ne vaut pas autorisation au sens de l'article L. 512-1.**

**2 - Les pièces suivantes doivent être jointes :**

A chaque exemplaire de la demande d'autorisation doivent être jointes les pièces suivantes :

1. Une carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée ;
2. Un plan, à l'échelle de 1/2 500 au minimum, des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale à 100 mètres. Lorsque des distances d'éloignement sont prévues dans l'arrêté de prescriptions générales du 15/04/2010 relatif aux entrepôts couverts relevant de l'enregistrement au titre de la rubrique 1510, le plan au 1/2 500 doit couvrir ces distances augmentées de 100 mètres ;
3. Un plan d'ensemble, à l'échelle de 1/200 au minimum, indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants, le tracé des réseaux enterrés existants, les canaux, plans d'eau et cours d'eau. Une échelle plus réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration ;
4. Une étude d'impact prévue à l'article L.122-1 dont le contenu est défini à l'article R.122-5 et complété par l'article R.512-8 ;
5. Une étude de dangers prévue à l'article L.512-1 et définie à l'article R.512-9 ;  
**Attention :** Les études et documents annexés à la lettre de demande doivent porter également sur l'ensemble des installations ou équipements exploités ou en projet d'exploitation et qui, par leur proximité ou leur proximité avec l'installation soumise à autorisation, sont de nature à en modifier les dangers ou inconvénients. Lorsque l'importance particulière des dangers ou inconvénients de l'installation le justifie, le préfet peut exiger la production, aux frais du demandeur, d'une analyse critique d'éléments du dossier justifiant des vérifications particulières, effectuées par un organisme expert choisi en accord avec l'administration. La décision du préfet d'imposer une analyse critique peut intervenir à tout moment de la procédure
6. Une notice relative à la conformité de l'installation projetée avec les prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel.
7. Dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, la proposition du demandeur sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, accompagné de l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme. Ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur ;

L'article R 512-46-3 du Code de l'Environnement dispose que le nombre d'exemplaires à produire est de 7. Il pourra être demandé un moindre nombre de dossiers lors du dépôt officiel en préfecture, le complément étant apporté lorsque le dossier sera jugé recevable par l'inspection des installations classées. Le même article réserve aussi au préfet la possibilité d'augmenter le nombre de copies remises. Le pétitionnaire doit garder en mémoire que plus le nombre de dossiers produits est important, plus la procédure sera rapide, un processus de consultation en parallèle se substituant à une consultation en série des services de l'Etat. La réactivité du pétitionnaire pour produire les exemplaires dès la recevabilité acquise est aussi un facteur clé dans la réduction des délais d'instruction.

Le calendrier proposé par l'exploitant fait état :

- d'un dépôt de dossier au 4ème trimestre 2014
  - d'une obtention de l'autorisation au 4ème trimestre 2015, permettant la mise en service des installations.
- Cet échéancier est acceptable dès lors que le dossier déposé au 4ème trimestre 2014 est recevable.



## Projet éolien de Parcoul-Puymangou

### Réponse à l'association ASSO3D



Octobre 2014



## Préambule

Monsieur le Président,

Depuis le 03/07/2014, date de la permanence publique d'information sur la commune de Puymangou, l'association 3D est intervenue à plusieurs reprises pour communiquer sur le développement de l'éolien dans le massif de la Double au travers :

- du site web d'asso3D,
- d'interventions publiques lors d'évènements organisés par ABO Wind,
- d'interventions lors d'évènements organisés par votre association,
- d'actions lors de manifestations locales,
- de courriers déposés en Mairies ou adressés directement à ABO Wind.

Nous répondons aujourd'hui par la présente aux éléments de communications développés par votre association concernant l'éolien au sens large et le développement des projets menés par ABO Wind sur le massif de la Double.

Nous rappellerons les étapes du projet, notamment les moyens de communication mis en œuvre, depuis janvier 2013, sur la communauté de communes de Saint-Aulaye, apporterons des précisions sur les différents thèmes que vous abordez et répondrons aux questions que vous nous posez depuis le début de nos rencontres.

## Introduction

### ➤ Historique du projet

Lors de l'édition du Salon des Maires et des Collectivités Locales de 2012, les élus de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Aulaye ont souhaité connaître les possibilités de développement éolien sur leur territoire.

Après les premières études de pré-faisabilité, quatre zones ont été retenues, dont la zone de Parcou et Puymangou.

Le conseil municipal de Parcou a délibéré le 12 février 2013 en faveur de l'étude du projet éolien sur son territoire par la société ABO Wind. Le Conseil municipal de Puymangou, quant à lui, a délibéré le 14 février 2013. Après les élections municipales de 2014, les élus ont manifesté leur volonté de poursuivre le projet.

Afin de démarrer les concertations avec le public, ABO Wind a pris la décision d'organiser une permanence publique en décembre 2013, modifiée en réunion publique, où l'équipe d'ABO Wind a répondu à tous les questionnements soulevés.

En juillet 2014, à la demande de la population, une nouvelle réunion publique a été organisée, le but était alors de présenter l'avancement des études.

Un troisième temps d'échange public autour du projet se déroulera le 06 novembre 2014 à Puymangou.

### ➤ Les études techniques et environnementales

Des études naturalistes sont actuellement en cours afin d'appréhender les différentes sensibilités écologiques du site.

En complément, une étude environnementale sur la zone d'étude, évaluant l'impact du parc éolien sur les oiseaux, les chauves-souris et plus généralement toute la faune sera réalisée. Une étude botanique permettra également de connaître les espèces présentes sur le site.

Afin d'évaluer le potentiel éolien sur la zone d'études de Parcou et Puymangou, un mât de mesure a été implanté au lieu dit « les grand clos » au mois de janvier 2014.

Une étude acoustique a débuté mi-janvier 2014. La pose de sonomètres aux lieux-dits riverains du projet permettra d'établir l'état initial de la zone. Ces données permettront ainsi d'effectuer des scénarii d'implantation et de trouver la meilleure alternative d'un point de vue acoustique.

Enfin, une étude paysagère a débuté en juillet 2014. Elle permettra d'étudier l'impact paysager des éoliennes, dans un rayon rapproché de 3 km, prenant en compte la vallée de la Dronne au nord et une partie de la forêt de la Double, jusqu'à un rayon de 20 km, jusqu'à l'église de Chillac. Cette étude va mesurer les impacts paysagers des éoliennes, évaluer la perception du territoire par la population et proposer un projet d'aménagement de paysage évaluant la capacité d'accueil de ce dernier et la meilleure manière d'implanter les éoliennes.

### ➤ Les prochaines étapes

ABO Wind organisera le 06 novembre 2014 une nouvelle réunion publique afin d'informer la population sur l'avancement du projet.

Les bureaux d'étude, présents lors de cette réunion, présenteront les résultats de l'étude d'impact environnemental. Nous dévoilerons alors le choix d'implantation finale, influencé par les préconisations des différentes études, lors de cette rencontre.

Une demande de permis de construire une demande d'autorisation d'exploiter seront déposés en décembre 2014 pour le parc éolien des Grands Clos.

### Table des matières

Préambule .....	2
Introduction.....	3
➤ Historique du projet .....	3
➤ Les études techniques et environnementales .....	3
➤ Les prochaines étapes .....	4
1. Paysage.....	6
1.1 Sauvegarde des paysages/patrimoine paysager (pollutions sonores ou visuelles) .....	6
1.2 Démantèlement du parc éolien .....	6
1.3 Distance aux habitations .....	7
2. Santé.....	9
2.1 Bruit et infrasons .....	9
3. Environnement .....	11
3.1 Mitage, banalisation, détérioration du territoire.....	11
3.2 Zone naturelle impactée .....	11
3.3 Risque feu .....	12
4. Communication autour du projet .....	14
4.1 Diffusion de l'information à la population .....	14
4.2 Indépendance des Bureaux d'Etudes .....	17
4.3 Permis de construire et autorisation d'exploiter .....	18
5. Financier .....	19
5.1 Production énergétique du projet.....	19
5.2 Valeurs foncières et immobilières.....	19
5.3 Retombées économiques locales.....	20
5.4 Impact sur le tourisme .....	21
5.5 Coût de l'énergie .....	22
5.6 Raccordement électrique .....	24
6. Mix énergétique .....	25
ANNEXE 1. Avis du propriétaire sur la remise en état du site au moment du démantèlement .....	28
ANNEXE 2. Rapport Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Dordogne.....	29

## 1. Paysage

### 1.1 Sauvegarde des paysages/patrimoine paysager (pollutions sonores ou visuelles)

« 40 flashes par minute par des dizaines d'éoliennes visibles à des dizaines de kilomètres constituent-ils une pollution visuelle dans nos nuits étoilées ? »

L'arrêté du 13 novembre 2009 régit les caractéristiques techniques obligatoires dont doit bénéficier le balisage des éoliennes, dit flashlight, de jour (20.000 candela (cd), feux à éclats blancs) et de nuit (2.000 cd, feux à éclats rouges). Chaque éolienne sera équipée, avant mars 2016, suivant cette norme et le parc de des Grands Clos sur les communes de Parcou et de Puymangou respectera la législation en vigueur. Des discussions sont en cours entre les professionnels de l'éolien, l'armée et le gouvernement pour assouplir cette réglementation.

Le paysage est l'expression dynamique entre un territoire concret et la perception que les populations en ont. Les valeurs attachées au paysage sont ainsi nécessairement plurielles (différents groupes sociaux résidents, populations non résidentes...) et évoluent dans le temps. L'analyse paysagère, à travers des éléments objectifs (structures, composantes géographiques, patrimoine historique...) et subjectifs (représentations, perceptions...), décrit une vision collective du territoire, pilier des projets d'aménagement éolien.

### 1.2 Démantèlement du parc éolien

- « Que se passera-t-il dans 10 ou 15 ans lorsque le prix de rachat de l'électricité fournie par les éoliennes industrielles ne sera plus subventionné ? Aurons-nous des cimetières d'éoliennes comme il en existe déjà aux États-Unis ? »
- « Qui sera responsable du démantèlement de l'éolienne en fin de vie en cas de liquidation judiciaire de la société exploitante ? »

La remise en état du site par l'exploitant du site et la constitution de garanties financières pour le démantèlement sont encadrées par des arrêtés et décrets.

Tout d'abord, 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 » engage le propriétaire du parc à démanteler en fin d'exploitation, la ferme éolienne, les fondations en béton, ainsi que tous autres objets susceptibles d'affecter les terrains agricoles et forestiers. L'exploitant s'engage à réaliser « l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole [...] ; sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ; sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas. »

(Source : « 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 », Service Public de la diffusion du droit)

Vous trouverez en ANNEXE 1 l'extrait de la promesse de bail « Avis du propriétaire sur la remise en état du site au moment du démantèlement » où les propriétaires des parcelles concernées par le projet sont informés des modalités de démantèlement.

Le décret n° 2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L. 553-3 du code de l'environnement énonce clairement dans son chapitre III, Section 1, paragraphe I :

« La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre de l'article L. 512-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 553-6. Le montant des garanties financières exigées ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation. »

L'annexe 1, « Calcul du montant initial de la garantie financière », de 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 » stipule que « ce coût est fixé à 50.000 euros » par éolienne.

La constitution d'une garantie bancaire, avant le début du chantier, garanti le démantèlement du parc éolien, par la banque ou tout organisme financier en cas d'une éventuelle défaillance de la société d'exploitation.

Enfin, « lorsque la société exploitante est une filiale au sens de l'article L. 233-3 du code de commerce et en cas de défaillance de cette dernière la responsabilité de la maison mère peut être recherchée dans les conditions prévues à l'article L. 512-17. »

(Source : « 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 », Service Public de la diffusion du droit)

Les contrats de bail sont soumis à la condition suspensive que le Maître d'ouvrage fournisse une garantie bancaire ou toute autre solution juridiquement valable assurant les frais de démontage des éoliennes en fin d'exploitation. Toutes les modalités concernant le démantèlement des éoliennes et la garantie financière sont décrites dans la promesse de bail signée par chaque propriétaire foncier concerné par le projet.

Enfin, 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 » encadre le traitement des déchets issus des parcs éoliens. En effet, il stipule que « les déchets de démolition et de démantèlement seront valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. » L'exploitant a donc obligation, selon la législation française, d'éliminer tous les déchets.

### 1.3 Distance aux habitations

« Nous contestons le choix de vos zones d'implantation par l'usage dans vos projets d'une distance des habitations de 600 mètres. L'association demande, pour prendre en compte des nombreux avis qui se sont exprimés au sujet de la distance des habitations, de retenir une distance minimale de 1500 mètres. »

« L'Académie Nationale de Médecine, en 2006, préconise qu'une distance de 1500m entre ces éoliennes et les habitations soit prise en compte dans la réglementation concernant ces installations industrielles »

Concernant le sujet de la distance aux habitations, la réglementation qui encadre les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dont font partie les éoliennes, impose une

distance minimum de 500 mètres. ABO Wind a fait le choix de situer la zone d'étude à 600 mètres des premières habitations. Cette distance est donc plus large que celle préconisée légalement.

En réponse au rapport de l'Académie Nationale de Médecine qui préconise une distance de 1500 mètres, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) a publié en Mars 2008 un rapport intitulé « *Impact sanitaire du bruit généré par les éoliennes* ».

Le communiqué de presse daté du 31 Mars 2008 présentant ce rapport précise que :  
« Dans son rapport « *Le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme* » du 14 mars 2006, l'Académie nationale de médecine a recommandé l'implantation des éoliennes à une distance minimale de 1 500 mètres des habitations, pour les machines de puissance supérieure à 2,5 MW, ainsi que l'application de la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) pour certaines installations.

L'AFSSET a été saisie le 27 juin 2006 par les ministères en charge de la santé et de l'environnement, afin d'analyser les préconisations de l'Académie, en prenant notamment en compte la question de l'installation de parcs éoliens en général, et des projets en cours en particulier.  
L'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) a été sollicitée pour contribuer à ce rapport sous la forme d'une prestation de service, conformément aux termes de la saisine. »

L'ADEME a conclu que l' « examen des données relatives aux niveaux de bruit mesurés au voisinage des éoliennes, des simulations de propagation du son et des enquêtes de terrain montre que la définition à titre permanent d'une distance minimale d'implantation de 1500m vis-à-vis des habitations, même limitée à des éoliennes de plus de 2,5 MW, n'est pas représentative de la réalité des risques d'exposition au bruit et ne semble pas pertinente. » (Source : « *Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes* », ADEME, 2008)

De plus, le communiqué associé au document énonce que :  
« Le groupe de travail réuni par l'AFSSET recommande de ne pas imposer une distance d'espacement unique entre parcs éoliens et habitations riveraines. Dans la mesure où la propagation des bruits dépend de nombreux paramètres, locaux comme la topographie, la couverture végétale et les conditions climatiques, le groupe de travail préconise plutôt d'utiliser les modélisations actuelles, suffisamment précises pour évaluer au cas par cas, lors des études d'impact, la distance d'implantation adéquate permettant de ne pas générer de nuisance sonore pour les riverains des futures éoliennes. »

La contre-analyse de l'AFSSET et de l'ADEME conforte la position de la réglementation actuelle concernant la distance de 500 mètres aux premières habitations.

Pour rappel, les éoliennes sont des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et dans le respect de la législation, une étude acoustique est incluse dans l'étude d'impacts, afin de déterminer les impacts du projet et de vérifier la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation en vigueur. L'objet de cette étude est décrit dans la partie 2.1 ci-après.

## 2. Santé

L'implantation d'un parc éolien s'effectue dans un cadre réglementaire strict qui a été renforcé par le classement en nomenclature ICPE des éoliennes le 26 août 2011. Dans le cadre d'une demande de permis de construire et une autorisation d'exploiter aux services de l'État, le demandeur doit fournir une étude d'impact sur l'environnement, une étude de dangers et une notice d'hygiène et de sécurité. Ces pièces réglementaires sont produites afin de mesurer les risques du projet et son impact sur l'environnement.

### 2.1 Bruit et infrasons

« Jusqu'à quelle distance entend-t-on le bruit d'une éolienne industrielle ? Et jusqu'à quelle distance pour une habitation sous le vent dominant ? »

Les éoliennes, comme tout équipement possédant des composants mobiles, induit des émissions sonores de deux types : mécanique et aérodynamique.

Concernant la partie mécanique, l'origine du bruit est liée au fonctionnement des différents éléments de l'éolienne (multiplicateur, génératrice, transformateur...).  
Actuellement, d'importants progrès techniques ont été réalisés par les constructeurs d'éoliennes, permettant une baisse considérable des bruits d'origine mécanique.

Le bruit aérodynamique est, lui, dû au passage du vent dans les pales et notamment à la rotation de celles-ci (passage des pales devant la tour). Le niveau de bruit émis par une éolienne augmente avec la vitesse de vent jusqu'à une certaine vitesse puis se stabilise. Le niveau de bruit maximal, à l'intérieur de la nacelle, émis par une éolienne est d'environ 105 dB (A). A titre d'indication, le bruit émis par un marteau piqueur est de 120 dB (A) contre 45 dB (A) pour une conversation normale.

Le niveau de bruit décroît avec la distance, c'est la raison pour laquelle l'ADEME préconise de respecter une distance minimale de 500 mètres entre le parc éolien et l'habitation la plus proche. À l'extérieur, au niveau du pied de l'éolienne, il ne reste que 55 dB (A) des 105 dB (A) émis au niveau de la nacelle. A 500 mètres de l'éolienne, il ne reste plus que 35 dB (A) ce qui est comparable à une conversation à voix basse.

Contrairement au bruit émis par les éoliennes, le bruit du vent dans les arbres et haies ne se stabilise pas à une certaine vitesse de vent mais continue à augmenter avec la vitesse de celui-ci. Ainsi, le bruit du vent vient couvrir celui de l'éolienne.

La législation française sur le bruit de voisinage qui s'applique également aux parcs éoliens est la réglementation la plus stricte d'Europe. Elle s'appuie sur un indicateur d'émergence.

« Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures
Sup à 35 dB (A)	5 dB(A)	3dB(A)

» (Source : « Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement », Service Public de la diffusion du droit)

Ainsi, les installations de parcs éoliens sont soumis à deux réglementations : le bruit ambiant (sommation des bruits résiduel et particulier généré par les éoliennes) ne doit pas excéder 35 dB, le cas échéant, l'émergence du bruit ambiant ne peut pas excéder 3 dB la nuit et 5 dB le jour.

Cette réglementation doit être respectée pour chaque vitesse et direction de vent (y compris pour les vents dominants). Elle est ensuite vérifiée dans le cadre des suivis acoustiques ICPE et des mesures de bridages seront appliquées pour respecter la législation en vigueur.

Les éoliennes, tout comme de nombreux phénomènes d'origine naturelle ou anthropique émettent des infrasons, c'est-à-dire des sons de très basses fréquences mais à un niveau trop faible pour qu'ils puissent être perçus par l'oreille humaine.

### 3. Environnement

#### 3.1 Mitage, banalisation, détérioration du territoire

La protection de « sites naturels » a été instaurée par la loi du 2 mai 1930 (articles L 341-1 à 341-15, intégrés au code de l'environnement). Comme pour les monuments historiques, il existe deux cas de figure, le classement et l'inscription. Sont concernés les monuments naturels et les sites dont la conservation ou la préservation présentent, d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Quatorze sites sont inventoriés :

##### Sites naturels classés :

- Vieux moulin de Puychaud (3,9 km au Nord-Est) ;
- L'écluse d'Aubeterre sur Dronne (11,2 km au Nord-Est) ;
- La place Barbecane d'Aubeterre sur Dronne (11,4 km au Nord-Est) ;
- La Motte à Cayron (11,4 km au Nord) ;
- Allées d'arbres Saint Paul Lizonne (20,4 km au Nord-Est).

##### Sites naturels inscrits :

- Vallée du Rieu-Nègre localisée au Sud-Ouest du site d'étude à quelques mètres ;
- Site de la Lavalade, situé sur la commune de Saint-Aulaye (3,5 km à l'Est) ;
- Village de Puychaud (3,9 km au Nord-Est) ;
- Bord de la Dronne de Saint-Aulaye (4,6 km à l'Est) ;
- Vallée de la Dronne à Aubeterre sur Dronne (10 km au Nord-Est) ;
- Bourg de Saint-Privat (11,3 km au Nord-Est) ;
- Site du Parcot (13,8 km au Sud-Est) ;
- Etangs et leurs abords (14,3 au Sud-Est) ;
- Site de la Rivière localisé près de Ribérac (20,25 km au Nord-Est) ;

Cinq « sites naturels » (classés et inscrits) intègrent le périmètre intermédiaire (< 5,7 km) de l'aire d'étude. Une attention particulière sera apportée à ces derniers au cours de l'étude d'impact environnementale et paysagère, notamment la Vallée de Rieu-Nègre se trouvant à proximité du site.

#### 3.2 Zone naturelle impactée

« Les zones étudiées ne sont-elles pas en plein dans un couloir de migration d'oiseaux, ne sont-elles pas remplies de chauves-souris ? »

Les études réalisées respectent les préconisations du « Guide de l'Etude d'Impact ». Celui-ci prévoit en particulier les points suivants :

« L'étude de l'avifaune préalable à l'implantation d'un parc éolien s'intéresse d'une part, aux populations d'espèces d'oiseaux présentes ou utilisant le site, et d'autre part, au comportement de ces oiseaux et en particulier à leurs voies de déplacement, leur hauteur de vol. De façon générale, si le site éolien a été sélectionné en évitant les zones sensibles pour l'avifaune, et si les éoliennes ont été agencées en prenant en compte les sensibilités locales, l'implantation d'un parc éolien ne constitue pas une menace forte pour les oiseaux. » ; « L'expertise chiroptères doit accompagner le

porteur de projet vers une implantation des éoliennes de moindre impact sur les populations locales et migratrices de chauves-souris, et, dans l'hypothèse d'impacts résiduels, vers la proposition de mesures adaptées. » (Source : « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, Ministère de l'écologie et du développement durable et de l'énergie », Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 2010).

Le déroulement d'un projet d'implantation éolien passe par la constitution d'une étude d'impacts sur l'environnement, la réglementation exclu ces zones dans les études faisabilité réalisées. Ce dossier inclut notamment un dossier d'étude d'incidences Natura 2000.

Le Réseau Natura 2000 comprend :

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) / (propositions de) Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC/SIC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- des Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière. Tout projet éolien qui serait amené à être mis en place au sein d'une ZPS devrait comporter une notice d'incidence, en plus des autres procédures habituelles (étude d'impact et autres).

Le réseau Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

« La directive « Habitats-faune-flore » n'interdit pas a priori les nouvelles activités sur un site Natura 2000. » (Source : « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, Ministère de l'écologie et du développement durable et de l'énergie », Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 2010)

### 3.3 Risque feu

« La présence d'éoliennes industrielles aggrave-t-elle le risque de mise à feu des forêts ? »

Le permis de construire et l'autorisation d'exploiter d'un parc éolien sont soumis à l'avis du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) qui détermine suivant un périmètre d'étude les actions de prévention à mettre en place pour limiter tout risque de feu.

Cet avis met en avant deux conséquences de la construction du parc : l'aggravation du risque de mise à feu pendant la construction du parc ainsi que des craintes pour l'intervention des Avions Bombardiers d'Eau dans un rayon d'environ un kilomètre autour des éoliennes. Vous trouverez en ANNEXE 2, cet avis reçu le 02 mai 2013.

ABO Wind s'engage à renforcer les infrastructures destinées aux moyens terrestres du SDIS conformément à leurs exigences. Les voies d'accès balisées seront aménagées de façon à permettre l'intervention des services de secours, les pistes de Défense des Forêt Contre les Incendies (DFCI) ainsi que les chemins forestiers seront conservés. Le site sera maintenu débroussaillé dans un rayon de 50 mètres autour des bâtiments et 10 mètres autour des voies d'accès. Enfin, aucune réserve d'eau répondant aux exigences du SDIS (permettant de fournir 60 m<sup>3</sup>) n'étant présente sur le site,

des citernes seront créées et des bouches d'incendie seront installées, suivant les préconisations du SDIS (nombre, emplacements).

## 4. Communication autour du projet

### 4.1 Diffusion de l'information à la population

- « La participation de la population a-t-elle été sollicitée avant de décider d'un projet d'une telle envergure ? »
- « Est-il acceptable que les élus favorables au projet ne soient informés que par le seul avis des promoteurs ? »
- « Dans chaque commune, les aspects négatifs des éoliennes ont-ils été présentés ? »
- « Les communes voisines des projets ont-elles été bien informées dès l'origine des projets ? »

Pour répondre à ces différentes questions, nous avons reconstitué un historique des actions menées depuis janvier 2013 :

**Janvier 2013** : ABO Wind étudie la demande de M. Jean Jacques Gendreau en interne et réalise une étude de pré-faisabilité. Suite à cette étude, ABO Wind estime que quatre zones sur la communauté de communes de Saint-Aulaye, sont, au regard des premières investigations, non-défavorables au développement éolien. Des études approfondies sont cependant nécessaires pour évaluer la faisabilité de projets. A ce stade de la réflexion, il n'est pas utile de tenir les riverains de la commune informés.

**7 février 2013** : ABO Wind présente une proposition de projet éolien aux élus des communes concernées sur la communauté de communes de Saint Aulaye. Les Maires de ces communes ont ensuite présenté le projet dans le cadre de conseils municipaux, ouverts au public. Les membres des conseils municipaux ont délibéré favorablement :

- Le 8 février 2013 à Saint-Aulaye
- Le 12 février 2013 à Parcou, l
- Le 14 février 2013 à Puymangou
- Le 13 février 2013 à La Roche Chalais
- Le 18 février 2013 à Saint Vincent Jalmoutiers
- Le 10 Avril 2013 à Servanches

Les délibérations, prises par des personnes élues par la population (et réélues au dernier scrutin), ont donné un avis favorable concernant le fait qu'ABO Wind réalise les études nécessaires afin de déposer un dossier de demande de permis de construire et une demande d'autorisation d'exploiter. Cette procédure n'est pas soumise à l'enquête publique selon l'article L110-1, II alinéa 5 auquel vous faites référence sur votre site internet.

**Avril 2013** : L'accord des propriétaires est un élément important dans la faisabilité d'un projet éolien. Après avoir reçu un avis favorable de chaque commune, nous contactons alors les propriétaires de la zone retenue. Afin de diffuser la même information à tous les propriétaires et de faciliter la communication dans des zones où les propriétaires seraient extrêmement nombreux, ABO Wind, en concertation avec les élus, organise des réunions de propriétaires fonciers. A cet effet, un courrier est envoyé à chaque propriétaire de la zone de Saint Aulaye pour une réunion le 2 avril 2013. Pour Parcou et Puymangou, les propriétaires ont été conviés à une réunion ayant lieu le jeudi 11 avril 2013. Concernant la zone de Saint Vincent Jalmoutiers et Servanches (Echourgnac n'ayant

pas encore délibéré favorablement), **un courrier est adressé aux propriétaires de la zone pressentie pour une réunion le jeudi 25 avril 2013.**

Ces réunions ont été un succès en terme de participation puisque nombreux ont été les propriétaires à s'être déplacé. Ils ont pu alors avoir des informations sur les projets naissants, et sur les modalités des promesses de bail qui leur ont été présentées à cette occasion.

A ce stade du projet, aucune étude approfondie n'est encore lancée.

**Avril-Septembre 2013** : ABO Wind concrétise les discussions avec les propriétaires fonciers de la zone d'étude de Parcou et Puymangou par la signature de promesses de bail.

**11 juin 2013** : Une réunion est organisée avec les élus des communes concernées par les zones pressenties pour faire le point sur la faisabilité du projet. ABO Wind et les élus concluent qu'il est nécessaire de lancer des études plus approfondies.

**Septembre 2013** : Les études naturalistes sont lancées sur Parcou et Puymangou ainsi que sur Saint Vincent Jalmoutiers et Servanches. **Un courrier est adressé le 9 septembre 2013 aux propriétaires, aux sociétés de chasse locales ainsi qu'à la DFCI** afin de les informer du passage des bureaux d'études Eliomys et Ecosphère sur le terrain.

**4 septembre 2013** : Le dossier de déclaration préalable de travaux pour l'installation d'un mât de mesure de vent est déposé en mairie de Puymangou. Ce dossier bénéficie d'un **arrêté de non-opposition qui a été réglementairement affiché en mairie et sur le terrain.**

**13 décembre 2013** : A ce stade du projet de Parcou et Puymangou, la procédure ICPE ne prévoit pas de consultation du public. **Une permanence publique est néanmoins organisée par ABO Wind à Puymangou.** Un courrier est adressé aux propriétaires de la zone d'étude, des affiches sont apposées dans les mairies et une invitation est distribuée dans les boîtes aux lettres des habitants de Parcou et de Puymangou. Cette permanence, qui a évolué vers une réunion publique, a permis d'exposer l'avancée du projet et d'annoncer le montage du mât de mesure de vent sur Puymangou qui aura lieu l'année suivante. A cette étape du projet, seules les études naturalistes détaillées viennent de débiter et nous ne sommes pas en mesure de définir précisément le nombre et la taille des éoliennes.

A ce stade du projet, il n'est pas possible de proposer une implantation (nombre et taille exacts d'éoliennes) dans la mesure où les études naturalistes, les études de vent, des accès, du paysage, etc, conditionnent cette implantation.

A cette occasion, M. Jean Jacques GENDREAU réaffirme son soutien au projet et invite la population à s'exprimer aux prochaines élections qui ont lieu en mars 2014.

**9 janvier 2014** : Un mât de mesure de vent est monté à Puymangou

**15 janvier 2014** : Installation d'un panneau d'informations concernant le mât de mesures qui vient d'être monté sur le site.

**18 janvier 2014** : Vœux du maire à Parcou : M. Jean Jacques GENDREAU réaffirme publiquement son soutien au projet. Un article de presse, paru dans Sud-Ouest diffuse l'information.



**22 janvier 2014** : L'étude acoustique débute par la pose de sonomètres chez les riverains de la zone d'étude de Parcoul et Puymangou. Chaque riverain contacté, prévenu à l'avance, a accepté la pose de sonomètre sur leur terrain et a été informé que nous allions mesurer l'intensité du bruit dans le but d'établir un état initial préalablement à l'éventuelle construction d'un parc éolien proche de chez eux.

**Mi-Avril 2014** : Un carnet de liaison est mis à disposition du public dans les mairies de Parcoul et de Puymangou. Les personnes qui le souhaitent peuvent alors déposer leurs questions et leurs remarques. Un article de presse informe la population de la présence de ce carnet. En date du 3 juillet, seule l'Asso 3D et un particulier, se sont exprimés dans ce carnet.

**Aux vues des éléments factuels présentés depuis septembre 2013, il n'est pas vrai d'affirmer que nous avons tenu délibérément à l'écart les riverains de toute information sur le projet.**

Nous souhaitons toutefois donner la parole à toute personne souhaitant s'exprimer.

**27 mai 2014** : Lancement de la campagne acoustique estivale dans les hameaux riverains à la zone d'études. Tous les riverains contactés pour la première campagne de mesures excepté 1, ont accepté à nouveau de recevoir les sonomètres durant une période de 14 jours (8 sur 9).

**3 juillet 2014** : Une réunion publique est organisée par ABO Wind. La présence de plus d'une centaine de personnes à ce rendez-vous nous indique que l'information a été correctement diffusée, via des articles de presse, des courriers aux propriétaires ainsi que des tracts distribués dans les boîtes aux lettres des riverains.

Cette réunion de plusieurs heures avait pour but d'exposer l'avancée des études sur le projet de Parcoul et Puymangou. Il s'agissait donc de diffuser des informations plus précises et locales comme souhaité dans votre contribution au carnet de liaison. Malgré de vifs échanges sur le thème de l'éolien en général, nous avons pu au fil des heures expliquer le déroulement des études en cours pour aboutir à dévoiler une tendance d'implantation. Nous avons ainsi annoncé que ce site pouvait accueillir entre 5 et 7 éoliennes (et non pas 7 comme évoqué dans votre courrier du 19 juillet 2014) de rotor supérieur à 100m. Ces résultats récents sont le fruit des études menées depuis septembre 2013 et ne sont pas définitifs. Ils sont, en effet, amenés à être ajustés par les études toujours en cours.

Comme expliqué à plusieurs reprises lors de cette réunion et dans ce courrier, les études conditionnent l'implantation, le nombre et la taille des éoliennes. Ce discours est tenu depuis le début aux élus, aux propriétaires des parcelles et aux riverains. Nous ne pouvions diffuser des informations que nous n'avions pas.

Le bilan de cette réunion publique est satisfaisant : le nombre de participants mais également un débat constructif de qualité, où chacun a pu s'exprimer nous ont permis de collecter des informations permettant d'élaborer un projet plus respectueux de ce territoire.

#### **Les prochaines étapes**

ABO Wind organisera le 06 novembre 2014 une nouvelle réunion publique afin d'informer la population sur l'avancement du projet.

La finalisation de l'étude d'impact environnemental est prévue pour la fin de l'année et le choix d'implantation finale, influencé par les résultats des études. Le document sera présenté prochainement aux élus des municipalités concernées par le projet.

#### **4.2 Indépendance des Bureaux d'Etudes**

*« Comment les bureaux d'étude qui sont payés par les promoteurs peuvent-ils être véritablement indépendants ? »*

Chaque étude réalisée pour le dossier du projet éolien de Parcoul-Puymangou a été réalisée par un bureau d'études indépendant et reconnu dans son domaine. Pour chaque étude du dossier, un appel d'offres est lancé auprès de tous les Bureaux d'Etudes (BE) techniques spécialisés des régions concernées. Le choix des BE se fait en fonction des méthodologies de travail et de la pertinence des informations fournies dans leur réponse.

Les Bureaux d'études travaillent en complémentarité sur les différentes études (acoustique, paysagère, etc...) du dossier de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE), qui sera soumis à la préfecture. Le préfet analyse la qualité des études techniques du dossier, et si « les éléments du dossier sont suffisamment développés pour permettre de caractériser le projet sur son site et appréhender ses dangers et inconvénients sur l'environnement ».

Les « critères de sensibilité des milieux concernés » ainsi que la « prise en compte constructive des observations émises dans le cadre de l'enquête publique, par les communes, le Comité D'hygiène, De Sécurité et Des Conditions De Travail (CHSCT) (le cas échéant), ainsi que par les services de l'Etat informés de la demande » détermineront notamment la décision du préfet concernant l'acceptabilité du projet.

(Source : <http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/elaboration-d-un-dossier-de-a722.html>)

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des bureaux d'études étant intervenus sur le projet éolien des Grands Clos:

Spécialité	Nom de l'intervenant	Contact
Études naturalistes	Ecosphère 	16 avenue de Montesquieu 33700 Mérignac Tél : 33.(0)5.56.37.72.23 <a href="http://www.ecosphere.fr">www.ecosphere.fr</a>
Études naturalistes	Eliomys 	975 Chemin du Bourrut 33240 SAINT-ANDRE-DE-CUBZAC Tél : 06 88 47 93 05 <a href="http://www.eliomys.fr">www.eliomys.fr</a>
Études acoustiques	Soldata 	Agence Marseille PA DE GEMENOS Espaces Ste Baume – Lot A19 30 Av du Château de Jouques 13420 GEMENOS Tél : 04.42.82.43.74 Fax : 04.42.82.46.78 <a href="http://www.soldata-acoustic.com">www.soldata-acoustic.com</a>
Études paysagères	Abies 	7, avenue du Général Sarrail. 31290 VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS Tél : 05 61 81 69 00. <a href="http://www.abiesbe.com">www.abiesbe.com</a>
Finalisation étude d'impact/ ICPE	ATER Environnement 	38, rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 Fax : 03 44 36 78 87 <a href="http://www.ater-environnement.fr">www.ater-environnement.fr</a>

Figure 1: Liste des bureaux d'étude étant intervenus sur le projet

#### 4.3 Permis de construire et autorisation d'exploiter

« Des associations peuvent-elles gagner face à un élu local et au lobby éolien ? »

Conformément à l'article L.553-4 du code de l'environnement, « les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leur groupement, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts visés à l'article L.511-1 » peuvent déférer à la juridiction administrative les décisions prises par les autorités administratives quant au projet éolien.

## 5. Financier

« Abo Wind, SDMD et VSB sont-elles des organisations écologiques ou des sociétés commerciales et financières qui ont pour vocation de faire du profit ? »

ABO Wind est une entreprise indépendante de tout banquier ou organisme financier, constructeur d'éoliennes, grands groupes de production d'électricité. ABO Wind développe différents projets en partenariat pour favoriser la dynamique de développement local et durable.

ABO Wind met ainsi en avant son approche raisonnée et citoyenne. Une communication et une concertation sur le projet ont lieu à toutes les étapes d'un projet.

Parce que l'éolien est une énergie de territoire, nous favorisons à chaque fois que cela est possible un maintien des retombées locales. Notre but est le développement d'un éolien local, adapté au territoire et faisant l'objet d'une étroite collaboration avec les élus et les habitants. Notre implication pour l'actionnariat local est le gage d'un réel développement durable.

Début 2014, ABO Wind France a mis en service au total 22 parcs éoliens, pour une puissance installée globale de 220 MW. Cela représente 115 éoliennes qui permettent d'alimenter 440 000 personnes\* avec de l'électricité propre et ainsi éviter l'émission de plus de 145 000 tonnes de CO2. ABO Wind travaille sur un portefeuille de plus de 250 MW de projets en développement en France.

\*Hors Chauffage

(Source : [www.abo-wind.fr](http://www.abo-wind.fr))

### 5.1 Production énergétique du projet

« Pour quelle raison le schéma régional éolien d'Aquitaine a-t-il déclaré "favorable" une zone peu ventée comme la Double ? »

La rentabilité économique du projet éolien dépend en premier lieu du potentiel éolien du site, c'est-à-dire de la quantité d'électricité qui sera produite et vendue à EDF. Le choix du type et gabarit des éoliennes est arrêté en fonction du potentiel éolien afin d'optimiser la production d'énergie, tout en tenant compte des sensibilités locales.

Les éoliennes commencent à produire de l'électricité à partir d'une vitesse de vent de 4 m/s (environ 14 km/h) et atteignent leur puissance nominale avec des vents de 13 m/s (environ 47 km/h). Les machines sont arrêtées au-delà d'une vitesse de vent supérieure à 25 m/s (environ 90 km/h) par un système de freinage mécanique. Dans ce cas, les pales se mettent en drapeau, afin d'avoir un minimum de résistance à l'air.

Les mesures issues des instruments du mât du site installé depuis 7 mois indiquent que le site de Parcou et Puymanjou possède un bon potentiel éolien.

### 5.2 Valeurs foncières et immobilières

« Dans quelle proportion baissera la valeur des biens immobiliers ? »

Concernant la question de la dépréciation immobilière, plusieurs études ont été menées notamment dans l'Aude et le Nord Pas de Calais. Ces études ne relèvent pas de dérèglement du fonctionnement de l'immobilier à proximité de l'implantation de parcs éoliens.

A Saint-Agrève, en Ardèche, un lotissement au pied du parc éolien a été créé et les lots ont été vendus dans les conditions du marché.

Les retours d'expériences sur des parcs développés et construits par ABO Wind (Pays de la Loire, Poitou-Charentes) ne permettent pas non plus de conclure à un impact positif ou négatif à ce sujet.

Il ressort en tout état de cause qu'il est extrêmement difficile au vu du nombre de paramètres régissant les fluctuations du marché de l'immobilier d'estimer si la construction du parc éolien de Parcoul-Puymangou influera sur le cours de l'immobilier local. Lors de l'achat d'un bien immobilier, la présence d'un parc éolien entre en ligne de compte, bien entendu mais comme une série d'autres données positives et négatives (localité, proximité de la famille, écoles, magasins...). C'est un facteur parmi d'autres, qui reste subjectif, chacun y accorde une importance différente. C'est pourquoi, quantifier une hypothétique variation du marché comporte une forte incertitude.

### 5.3 Retombées économiques locales

« Les élus sont-ils sûrs de la pérennité des revenus fiscaux promis pour les collectivités territoriales ? »

L'implantation d'un parc éolien, au même titre que l'implantation de toute entreprise, est soumise aux taxes définies par la législation en vigueur concernant la fiscalité locale. La politique de répartition des retombées entre les collectivités (communes, communauté de commune, département et région) est régie par les lois. Les collectivités peuvent voter, chaque année, le taux d'imposition de certaines taxes.

En l'état actuel de la législation en vigueur, comme toute entreprise qui s'installe sur un territoire, un parc éolien génère de la fiscalité professionnelle. Au moment de la rédaction de ce document, la fiscalité concernant l'éolien se compose ainsi (avec une répartition propre à chaque commune):

- La contribution économique territoriale (CET) comprenant :
  - la contribution foncière des entreprises (CFE),
  - la contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE),
- l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER).
- la taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)

« Risque d'animosité et de clivage entre les propriétaires signataires de bail et la population » (Source : lettre de M. Rouzeau adressée à M. le Maire de Puymangou, 2 décembre 2013),

Lorsqu'un projet est porté par une communauté, tous les membres de cette société sont conscients des retombées locales positives qu'il peut apporter.

C'est après avoir eu un avis favorable de chaque commune que nous avons pris contact avec les propriétaires concernés par le projet. Tel qu'exprimé précédemment, l'acceptabilité du projet par les propriétaires est un élément primordial dans la faisabilité d'un projet éolien.

C'est pour cela qu'ABO Wind, en concertation avec les élus, collabore avec les propriétaires et les collectivités, pour optimiser l'implantation des éoliennes en tenant compte des sensibilités locales. A cet effet, tous les propriétaires de la zone retenue sont régulièrement informés par bulletin ou courrier de l'avancement du projet.

### 5.4 Impact sur le tourisme

« Dans quelle mesure les touristes préféreront-ils des destinations sans éoliennes industrielles ? Et quel sera donc l'impact sur l'économie locale du tourisme ? »

En 2002, une étude a été réalisée pour évaluer l'impact d'un parc éolien sur le tourisme dans l'Aude. La conclusion du rapport met en avant le fait que « les éoliennes sont pour les propriétaires ou personnels d'établissements touristiques un sujet important sur lequel ils se renseignent souvent par leurs propres moyens ou sur lequel ils voudraient recevoir plus d'information. » Les craintes des personnes interrogées concernent le risque de perte d'affluence dans leur région. Cependant, ces « craintes semblent peu fondées puisque les sentiments dominants de la part des touristes, concernant les éoliennes, sont l'approbation et l'indifférence. »

« Quelle que soit la nationalité des touristes ou la région de France d'où ils viennent, nous remarquons tout de même que, si personne ne vient exprès dans l'Aude pour voir des éoliennes, beaucoup de gens vont les voir de près et cherchent à en savoir plus à leur sujet, quelle que soit leur opinion. A plusieurs reprises des personnes interrogées ont regretté l'absence de guides et la seule présence d'un panneau à l'entrée des parcs éolien semble largement insuffisante pour satisfaire la curiosité des promeneurs. Ces derniers semblent d'ailleurs avoir les mêmes attentes qu'ils viennent de l'étranger, de Paris ou d'une commune voisine lors d'une promenade dominicale. Un propriétaire de gîte a d'ailleurs suggéré l'aménagement d'une aire de pique-nique près des éoliennes pour que le lieu soit plus convivial et que les gens ne fassent pas qu'y passer rapidement. Il est intéressant de voir que ce que certaines personnes conçoivent comme un simple site industriel apparaît pour d'autres un nouvel objet du patrimoine de leur commune, que les habitants et les personnes de passage doivent savoir s'approprier. »

(Source : « Enquête concernant l'impact économique des éoliennes dans l'Aude et leur perception par les touristes », Franck TURLAN, Octobre 2002).

Face à l'afflux de touristes curieux, certaines collectivités et associations mettent en place des activités touristiques autour de leur parc (organisation de randonnées, visites, festivals). Par exemple, en 2011, l'association « énergies pour demain » a organisé le festival Eho ! Liens, proposant des animations pédagogiques et touristiques sur le site des éoliennes de Peyrelevade.

De même, en Haute-Loire, l'association Sur le Plateau d'Ally organise des visites guidées du parc éolien installé sur leur commune.

D'autre part, la commune de Bouin en Vendée organise des visites guidées du parc éolien toute l'année.

« L'étude "Evaluation de certains effets externes produits par les installations éoliennes", menée auprès de riverains de quatre sites, montre [...] une grande acceptabilité des éoliennes. Sur chacun de ces sites, démanteler les éoliennes existantes provoquerait même une perte de bien-être social, évaluée à plusieurs dizaines de millions d'euros. Les projets d'implantation de ces sites semblent avoir été plutôt bien accueillis ; les résultats ne sont donc pas généralisables tels quels à l'ensemble des sites. »

(Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-acceptabilite-sociale-des,5812.html>).

Cependant, les opinions restent partagées au sujet de l'impact sur le tourisme, car « un tiers estime que les éoliennes apportent une fréquentation touristique supplémentaire, un tiers est de l'avis contraire, un tiers est sans avis ».

(Source : « L'acceptabilité sociale des éoliennes : des riverains prêts à payer pour conserver leurs éoliennes Enquête sur quatre sites éoliens français », Commissariat général au développement durable, juin 2009)

## 5.5 Coût de l'énergie

« Le coût de l'énergie éolienne est-il exorbitant ? »

Le rapport de la Cour des comptes sur la politique de développement des énergies renouvelables (EnR) paru le 25 juillet 2013 met en avant la performance de la filière éolienne terrestre en termes de coût de l'électricité. De plus, il est important de noter que les coûts de production d'électricité du nucléaire nouvelle génération (réacteur à eau Pressurisée - EPR) sont comparables à ceux de l'éolien terrestre. Récemment, on peut noter que le gouvernement britannique et EDF ont officialisé un accord sur la construction de deux réacteurs nucléaires de type EPR au Royaume-Uni. Le prix de vente du Mégawattheure est fixé à 108 euros.

Filières	Coût de production en €/MWh
Solaire thermique	195-689
Solaire photovoltaïque	114-547
Solaire thermodynamique	94-194
Eolien en mer	87-116
Eolien terrestre	62-102
Méthanisation	61-241
Biomasse	56-223
Géothermie	50-127
Hydroélectricité	43-188
Nucléaire	50
EPR (estimation EDF)	70-90

Figure 2 : tableau comparatif des coûts de production des différentes sources d'énergie (Source : actu-environnement.fr)

« Ces chiffres peuvent évoluer à la baisse en fonction du progrès technologique, souligne la Cour des comptes. Cependant, on peut constater que les technologies de l'hydroélectricité, de la biomasse et de l'éolien terrestre sont mûres et que les coûts ont peu de chance de diminuer significativement. En revanche, l'énergie photovoltaïque, encore chère, devrait connaître, au cours des prochaines années, une diminution importante de son coût » (Source : extrait du Rapport de la Cour des Comptes, 25 juillet 2013).

Les amplitudes des coûts pour l'éolien terrestre sont plus faibles que certaines sources de production d'énergie moins stables et moins matures (Solaire thermique, solaire photovoltaïque,...).

## La Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE)

En ce qui concerne la Contribution au service public de l'électricité (CSPE), elle « sert à compenser les charges liées aux missions de service public mises à la charge de certains fournisseurs d'électricité ». Cela concerne les surcoûts de production d'électricité dans les zones non-interconnectées (îles) ; les politiques de soutien aux énergies renouvelables ; le tarif social, en faveur des clients démunis ; la moitié du budget du médiateur national de l'énergie. « Le montant de la CSPE est fixé par décision ministérielle sur proposition de la CRE (Commission de Régulation de l'Energie).

L'éolien représente 13.8% des charges de service public prévisionnelles, soit une cotisation de 16.5€/MWh.

Voici l'évolution de toutes les contributions au CSPE depuis 2003 :

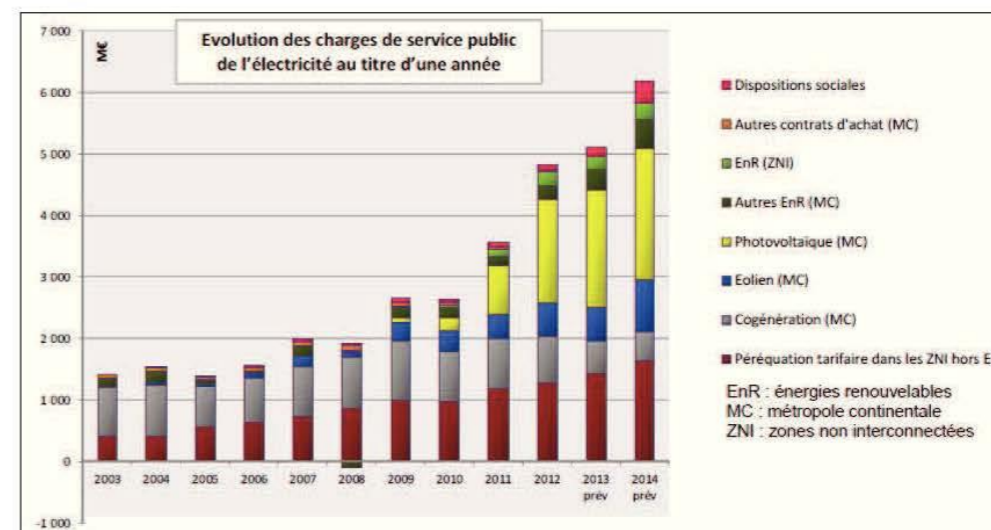


Figure 3 : Evolution des charges de service public de l'électricité au titre d'une année (Source : <http://www.cre.fr/operateurs/service-public-de-l-electricite-cspe/montant>)

## Le tarif d'achat

« Pour les EnR, la plus grande partie des coûts de production est directement imputable aux investissements réalisés au démarrage tandis que les coûts d'exploitation sont faibles. Le coût du kWh issu des EnR est ainsi relativement stable, ce qui présente un avantage intéressant par rapport aux marchés fluctuants des énergies fossiles. L'éolien est une technologie qui arrive à maturité, mais la filière a encore besoin d'une incitation financière pour assurer son développement. » (Source : « Éolien : 30 réponses aux questions les plus fréquemment adressées aux collectivités locales », collectivités locales éoliennes, avril 2014)

L'article L. 314-1 du code de l'énergie fixe les dispositions dans lesquelles les installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables peuvent bénéficier de l'obligation d'achat. Le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie encadre le tarif d'achat de l'électricité éolienne. « Afin de développer la filière éolienne, l'état a mis en place depuis 2000 un

dispositif incitatif : l'obligation d'achat. EDF et, si les installations de production sont raccordées aux réseaux publics de distribution dans leur zone de desserte, les entreprises locales de distribution, doivent acheter l'électricité produite à partir de l'énergie éolienne aux exploitants qui en font la demande, à un tarif d'achat fixé par arrêté. Le surcoût occasionné pour ces acheteurs obligés leur est compensé et est répercuté sur les clients finaux par une contribution proportionnelle à l'électricité qu'ils consomment.

[...] Pour l'éolien terrestre, l'arrêté du 17 juin 2014 fixe les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre. Il s'agit d'un tarif fixe d'achat garanti pendant une durée donnée. Dans les conditions de 2008, pour l'éolien terrestre, les contrats sont souscrits pour 15 ans, le tarif a été fixé en 2008 à 8,2 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 2,8 et 8,2 c€/kWh pendant 5 ans selon les sites. Ce tarif est actualisé chaque année en fonction d'un indice des coûts horaires du travail et d'un indice des prix à la production.

L'arrêté du 8 mars 2013 fixe quant à lui les conditions d'achat de l'électricité produite par les parcs éoliens situés dans des zones particulièrement exposées au risque cyclonique et disposant d'un dispositif de prévision et de lissage de la production.» (Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Tarifs-d-achat,12280.html>)

Depuis la loi n°2103-312 du 15 avril 2013, les producteurs d'énergie éolienne peuvent bénéficier de l'obligation d'achat sans condition d'implantation, ni limite de puissance.

« L'Europe remet-elle en cause le tarif de rachat de l'électricité éolienne en France ? »

L'association Vent De Colère ! Fédération nationale et onze autres requérants ont déposé un recours contre le nouvel arrêté de tarif de rachat de l'électricité en décembre 2013 auprès de la cour de justice de l'Union européenne, « considérant que le mécanisme de financement de l'achat de l'électricité produite par éolienne, mis en place par la législation française modifiée, constitue une aide d'État au sens du droit de l'Union. » Le 27 mars 2014, la Commission Européenne a dans un communiqué de presse autorisé « des aides en faveur du secteur des éoliennes terrestres en France et ouvre une enquête approfondie sur des réductions fiscales accordées aux grands consommateurs d'énergie ». (Source : [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-14-327\\_fr.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-327_fr.htm)) Ainsi, « la Commission européenne a conclu qu'un régime français octroyant un soutien à la production d'électricité à partir d'éoliennes terrestres était compatible avec les règles de l'UE en matière d'aides d'État. »

## 5.6 Raccordement électrique

Concernant le raccordement électrique et l'emplacement du poste de livraison, nous ne connaissons pas encore la solution technique retenue dans la mesure où c'est ERDF qui, suite à notre demande de proposition technique et financière, propose une solution de raccordement. Or, selon la procédure ERDF, nous ne pouvons faire cette demande qu'à l'obtention du permis de conduire en préfecture (soit après le dépôt des demandes d'autorisation). Nous nous devons donc de suivre la procédure réglementée.

## 6. Mix énergétique

« Combien d'éoliennes faudrait-il installer dans des régions peu ventées pour remplacer la centrale du Blayais ? »

Dans le paysage énergétique français, notre filière s'inscrit dans une volonté de diversification de la production électrique, afin d'éviter l'épuisement des ressources primaires nécessaires à notre consommation. Ce n'est donc pas dans un objectif de concurrence avec la filière nucléaire que la France soutient la filière éolienne, mais dans une optique de complémentarité.

En 2013, la part de production des énergies renouvelables correspondait à 18,6% de la production électrique totale en France. L'énergie éolienne représente elle 2,9% de ce mix énergétique global de production électrique.

(Source : Bilan électrique 2013, Réseau de Transport Electrique (RTE))

L'objectif de la loi de transition énergétique souhaite « diversifier les sources d'approvisionnement énergétique, réduire le recours aux énergies fossiles, diversifier de manière équilibrée les sources de production d'électricité et augmenter la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale ».

En 2013, RTE et le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) ont réalisé une étude s'intitulant le panorama 2013 des énergies renouvelables (ENR), qui présente un état des lieux du développement des ENR.

« Depuis le début du développement de l'énergie éolienne en France, le rythme annuel des raccordements n'est pas suffisant pour atteindre les objectifs fixés à l'horizon 2020. En 2013, 630 MW ont été raccordés ; ce chiffre est très inférieur aux 1 551 MW qu'il faudrait désormais installer annuellement pour atteindre l'objectif PPI de 19 000 MW en 2020. »

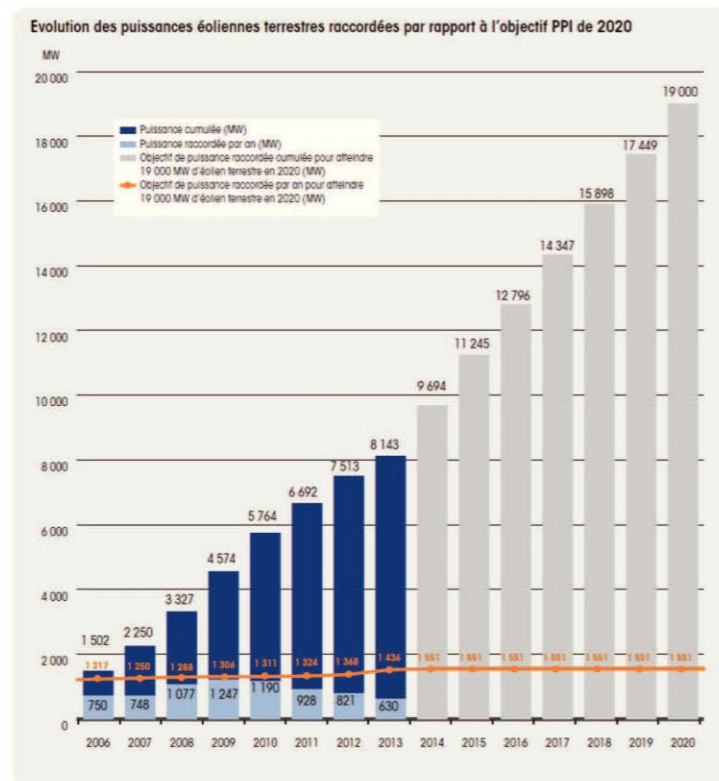
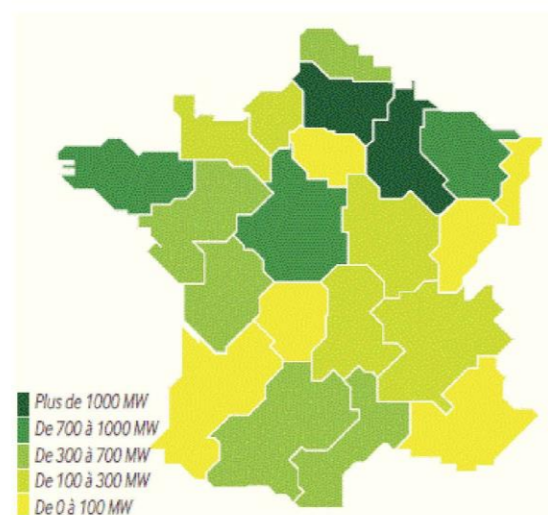


Figure 5: Evolution des puissances éoliennes terrestres raccordées par rapport à l'objectif PPI de 2020

(Source : [http://www.rte-france.com/uploads/Mediatheque\\_docs/vie\\_systeme/annuelles/EnR/Panorama\\_des\\_energies\\_renouvelables\\_2013.pdf](http://www.rte-france.com/uploads/Mediatheque_docs/vie_systeme/annuelles/EnR/Panorama_des_energies_renouvelables_2013.pdf))



- Octobre 2014 -

26

« La puissance éolienne installée en France dépasse maintenant les 700 MW dans cinq régions françaises : en Champagne-Ardenne, Picardie, Lorraine, Bretagne et Centre. La région Champagne-Ardenne dépasse les 1 200 MW et la Picardie dépasse les 1 100 MW. »  
(Source : Bilan électrique 2013, RTE)  
L'Aquitaine reste la dernière région où aucune éolienne n'a encore été installée.

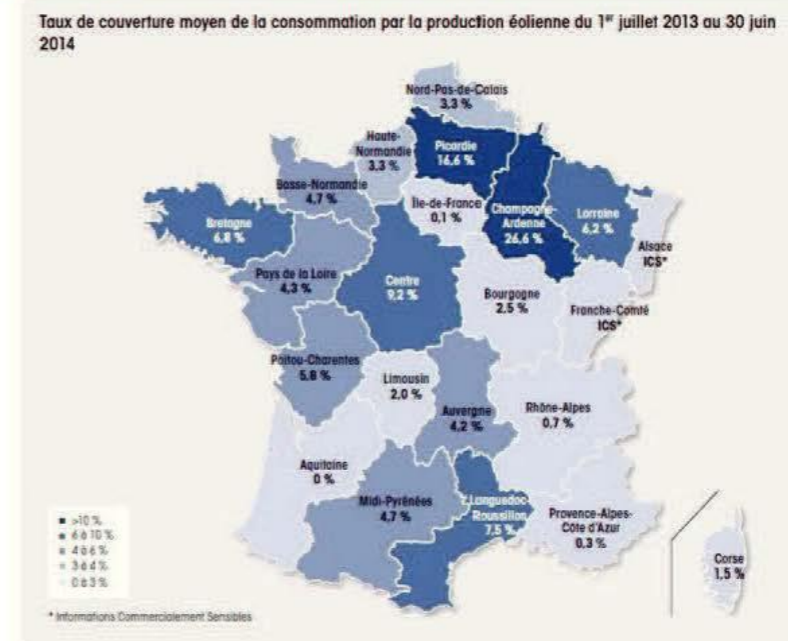


Figure 4 : Carte du taux de couverture moyen de la consommation par la production éolienne par région. (Source : Bilan électrique 2013, RTE)

La région Aquitaine s'inscrit donc dans la volonté nationale de diversification énergétique. Si dans le passé, le développement éolien se concentrait sur des régions très ventées, les évolutions technologiques des nouveaux modèles d'éoliennes permettent d'équiper des sites dont le gisement éolien est plus modeste.

- Octobre 2014 -

27

« La puissance éolienne installée en France dépasse maintenant les 700 MW dans cinq régions françaises : en Champagne-Ardenne, Picardie, Lorraine, Bretagne et Centre. La région Champagne-Ardenne dépasse les 1 200 MW et la Picardie dépasse les 1 100 MW. »

(Source : Bilan électrique 2013, RTE)

L'Aquitaine reste la dernière région où aucune éolienne n'a encore été installée.

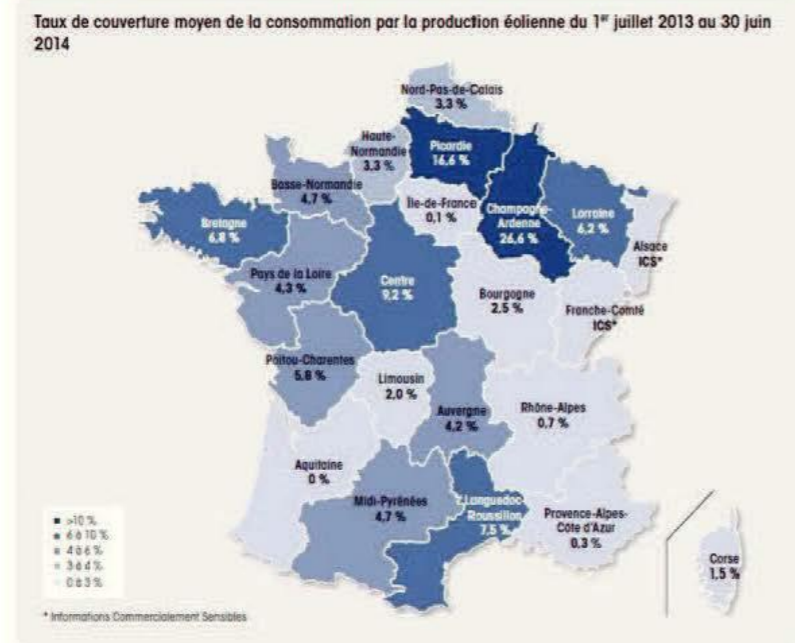


Figure 4 : Carte du taux de couverture moyen de la consommation par la production éolienne par région. (Source : Bilan électrique 2013, RTE)

La région Aquitaine s'inscrit donc dans la volonté nationale de diversification énergétique.

Si dans le passé, le développement éolien se concentrait sur des régions très ventées, les évolutions technologiques des nouveaux modèles d'éoliennes permettent d'équiper des sites dont le gisement éolien est plus modeste.

## ANNEXE 2. Rapport Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Dordogne

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne  
Etablissement Public Administratif

Corps départemental des  
sapeurs-pompiers  
-----  
Groupement des Services  
Opérationnels  
-----  
Service opération prévision  
-----

BP/CM/N° 1517  
Dossier suivi par : Lieutenant MORANT

Périgueux, le

26 AVR. 2013

Le directeur départemental  
des services d'incendie et de secours  
chef du corps départemental

à

Madame Thomas  
ABO Wind  
2 rue du Libre Echange  
31500 Toulouse

Objet : Projets éoliens sur les communes de Saint-Aulaye, Parcou, Puymanjou et Chenaud  
Référence : ABO/24xx en date du 11 février 2013

Par courriers cités en référence vous sollicitez l'avis du service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne (SDIS24) sur les éventuelles contraintes ou servitudes qui régissent les zones d'implantation des projets éoliens sur les communes de Saint-Aulaye, Parcou, Puymanjou et Chenaud.

Tout d'abord, je tiens à vous informer que la préfecture de la Dordogne a ouvert un guichet unique qui constitue une chambre d'examen des dossiers en phase avant-projet destinée aux porteurs de projet.

Le périmètre d'étude défini dans le plan joint à votre courrier visé en référence se situe au sein d'espaces naturels combustibles.

A ce titre, la construction de ces ouvrages nécessite d'une part, l'application des réglementations inhérentes à l'emploi du feu (arrêté préfectoral n° 2013073 - 0007 du 14 mars 2013) et au débroussaillage et maintien en état débroussaillé des constructions et des équipements (code forestier).

Par ailleurs, l'emplacement du parc éolien dans un massif forestier induit deux conséquences majeures :

- La première concerne l'aggravation du risque de mise à feu pendant la période des travaux puis tout au long de l'exploitation du site du fait de la surfréquentation qui découle de l'ouverture de nouvelles voies de desserte facilement carrossables.
- La deuxième est liée aux contraintes induites par les mâts lors de l'intervention des Avions Bombardiers d'Eau sur un rayon d'environ un kilomètre autour de ceux-ci (dans le cas présent aucune zone urbanisée sensible n'est concernée).

Il est donc nécessaire que ces conséquences soient compensées par la création ou le renforcement d'infrastructures destinées aux moyens terrestres qui ne pourront notamment plus recevoir à certains endroits, le renfort des moyens aériens.

Par conséquent, je vous prie de bien vouloir trouver ci-jointes les principales recommandations du SDIS en matière d'accessibilité, de défense et de lutte contre l'incendie.

#### 1/ Accessibilité des secours

L'entrée principale du site doit être reliée à la voie publique par une voie engin possédant les caractéristiques physiques suivantes :

- Largeur de 3 mètres,
- Force portante calculée pour un véhicule de 160 kilo newtons avec un maximum de 90 kilo newtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum.

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne-B.P. 4016 - 24004 Périgueux cedex  
Tél. SDIS : 05.53.35.82.82 - Tél. Secrét. DDSIS : 05.53.35.82.80 - Tél. CODIS : 05.53.35.82.79  
Télec. SDIS : 05.53.04.34.41 - Télec. CODIS : 05.53.53.65.16.

REÇU LE 02 MAI 2013

- Résistance au poinçonnement : 80 N/cm<sup>2</sup> sur une surface minimale de 0,20 m<sup>2</sup>.
- Rayon intérieur minimal R : 11 mètres.
- Sur largeur S = 15/R dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres. (S et R, sur largeur et rayon intérieur, étant exprimés en mètres.)
- Hauteur libre : 3,50 mètres.
- Pente inférieure à 15 %.

Sur le site, les cheminements permettant l'intervention des services de secours doivent être clairement matérialisés au sol ou balisés.

#### 2/ Défense incendie et ressource en eau

Le nombre d'hydrant(s) sera calculé dès lors que le SDIS aura connaissance de la localisation précise du site, de sa superficie totale et du détail des installations techniques et bâtementaires. Si les canalisations existantes ne permettent pas le respect de cette prescription, il pourra être créé une ou plusieurs réserve(s) artificielle(s) de 60 m<sup>3</sup> d'un seul tenant (ou de capacité réduite du double du débit horaire de l'appoint si la réserve est alimentée par un réseau de distribution). Celle-ci pourra être remplacée par un point d'eau naturel (cours d'eau, étang) à condition qu'en toute saison il puisse fournir 60 m<sup>3</sup> en 2 heures.

S'il y a réserve naturelle ou artificielle, elle sera réalisée de manière que :

- la hauteur d'aspiration n'excède pas 6 mètres ;
- la profondeur minimale soit au minimum de 1 mètre ;

elle soit accessible en permanence et signalée, dotée d'une aire ou d'une plate-forme de 32 m<sup>2</sup> (8 m x 4 m) permettant aisément la mise en œuvre des engins de secours

Le dimensionnement des besoins en eau est réalisé dans le cadre de la procédure de la demande du permis de construire et/ou de l'étude d'autorisation d'exploiter (cf. dispositions du décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009).

Si la création du parc éolien rend inaccessible ou condamne des ressources en eau référencées par le SDIS pour la lutte contre les incendies ces points d'eau doivent être compensés par des infrastructures de mêmes caractéristiques accessibles aux moyens de lutte (à proximité des dessertes, et réparties de façon homogène). L'accès des secours doit être facilité autour de ces points d'eau.

#### 3/ Risque incendie et milieux naturels

Afin de permettre l'intervention des sapeurs pompiers et d'autre part de limiter la propagation d'un incendie de vos installations vers la forêt ou inversement, le SDIS préconise :

##### 3.1/ Accessibilité :

Si vos installations sont dans une enceinte fermée, la continuité des pistes DFCI ou des chemins desservant le massif devra être maintenue. Pour cela des portails seront créés dans la future clôture au droit des chemins existants.

Il est important de conserver la cohérence du maillage entre les pistes DFCI et les chemins forestiers. Des pistes pourront être créées dans l'enceinte afin de réaliser un maillage de parcelles de maximum 25 ha.

Pour les sites dotés de fossés, des ouvrages de franchissement seront installés tous les 500 mètres avec une largeur minimale de 6 mètres. La répartition des ouvrages devra répondre aux dispositions de la défense incendie.

Une signalisation dans l'enceinte du site permettra aux secours de se repérer, cette signalisation sera cohérente avec la signalisation mise en place dans le massif forestier. Pour ce

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne-B.P. 4016 - 24004 Périgueux cedex  
Tél. SDIS : 05.53.35.82.82 - Tél. Secrét. DDSIS : 05.53.35.82.80 - Tél. CODIS : 05.53.35.82.79  
Télec. SDIS : 05.53.04.34.41 - Télec. CODIS : 05.53.53.65.16.



faire, le maître d'ouvrage doit se rapprocher de la structure DFCI locale et/ou du maire de la commune.

### 3.2/ Débroussaillage :

La zone dans laquelle se situe le projet est boisée et donc soumise au risque d'incendie de forêt. Aussi, je vous invite à intégrer dès à présent les dispositions réglementaires du Code Forestier<sup>1</sup> en matière de débroussaillage.

Il convient de maintenir en état débroussaillé une bande de 50m autour des bâtiments et des installations à protéger y compris sur les fonds voisins et de 10 m de part et d'autre des voies privées qui les desservent.

Le débroussaillage s'entend au sens de l'article L. 134-6 du code forestier.

### 3.3/ Emploi du feu :

Je vous invite également dès à présent à respecter l'arrêté préfectoral n° 2013073 - 0007 du 14 mars 2013 relatif à la protection de la forêt dans le département de la Dordogne interdisant à toute personne, notamment du 15 février au 15 mai et du 15 juin au 15 octobre y compris les propriétaires et leurs ayants-droit ou locataires, de porter ou d'allumer du feu à l'intérieur des bois, forêts, plantations, reboisements et landes ainsi qu'à moins de 200 mètres de ces terrains.

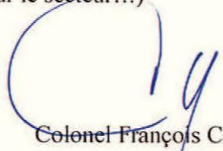
### 4/ Caractéristiques du parc

Il importe de prévoir dans le cadre des travaux de création du parc éolien les équipements suivants :

- des dispositifs de fermeture des voies permettant d'éviter l'accès au public dans la zone soumise à un risque de rupture des mâts ou de pales ainsi que des panneaux d'information de la population sur ce type de risque.
- un affichage visible à 25 m pour chaque mât et poste de livraison mentionnant l'identification des mâts (nom de l'exploitant, nom du site, n° de l'éolienne) et le numéro d'appel d'urgence de l'exploitant.

Il sera nécessaire de nous faire parvenir :

- les coordonnées géographiques précises de chacun des mâts dès que leur implantation sera définitivement arrêtée pour nous permettre de les référencer dans notre base de données cartographiques
- les coordonnées d'un technicien compétent susceptible de prendre immédiatement contact avec les secours en cas d'intervention de nos services sur ces structures. Ce technicien devra pouvoir être joint 24h/24 et 7jours/7.
- les caractéristiques des aéro-générateurs, notamment la nature et le volume des lubrifiants
- les contraintes liées au travail à l'intérieur des ces installations ainsi que tous les éléments de sécurité par rapport au personnel intervenant (point d'ancrage, hauteur de la plate-forme de travail, couloirs sur le secteur...)

  
Colonel François Colomès

#### Copie pour information :

- Messieurs les maires de Saint-Aulaye, Parcoul, Puymangou
- Madame le maire de Chenaud
- Service Urbanisme Habitat Construction de la DDT

<sup>1</sup> Art. L134-1 à L134-18 du Code Forestier

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne-B.P. 4016 - 24004 Périgueux cedex  
Tél. SDIS : 05.53.35.82.82 - Tél. Secrét. DDSIS : 05.53.35.82.80 - Tél. CODIS : 05.53.35.82.79  
Télec. SDIS : 05.53.04.34.41 - Télec. CODIS : 05.53.53.65.16.



#### Votre interlocuteur :

**Benoit Clouet**  
Responsable de développement sud

Tel: +33(0)5.34.31.77.74; Fax: +33(0)5.34.31.63.76  
Mobile +33(0)6.48.77.81.76

[clouet@abo-wind.fr](mailto:clouet@abo-wind.fr)

#### **ABO Wind**

2 Rue du Libre Echange, CS 95893, 31506 Toulouse CEDEX 5, France  
ABO Wind Sa rl au capital de 100.000 Euros Siren 441 291 432 e-mail : [contact@abo-wind.fr](mailto:contact@abo-wind.fr) web : [www.abo-wind.fr](http://www.abo-wind.fr)  
Toulouse / Orléans / Nantes

## 5 - 3 Courriers de consultations du Maître d'ouvrage et d'ATER Environnement



MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

REÇU LE 15 AVR. 2013



COMMANDEMENT DE LA DÉFENSE AÉRIENNE  
ET DES OPÉRATIONS AÉRIENNES

Zone aérienne de défense Sud

Division environnement aérospatial

Dossier suivi par :  
Caporal-chef Valérie Bruneau  
Lieutenant-colonel Jean Midy

Salon de Provence, le **11 AVR. 2013**

N°313243 /DEF/CDAOA/ZAD-SUD/Div.EA

Le colonel Paul Bader  
commandant la Zone aérienne de  
défense Sud  
Base aérienne 701  
13661 Salon de Provence Air

à

Madame Nathalie Tomas  
ABO WIND  
Agence de Toulouse  
2 rue du Libre Échange  
CS 95893  
31506 Toulouse Cedex 5

**OBJET** : projet éolien en Dordogne.

**REFERENCES** : a) votre lettre du 11 février 2013.  
b) arrêté du 25 juillet 1990 relatif aux installations dont l'établissement à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement est soumis à autorisation<sup>1</sup>.  
c) arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement<sup>2</sup>.  
d) arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> NOR EQUA9000474A

<sup>2</sup> NOR DEVP1119348A

<sup>3</sup> NOR DEVA0917931A



Zone aérienne de défense Sud – Base aérienne 701 – 13661 Salon de Provence Air  
Tél : 04 90 17 84 55 – Fax : 04 90 17 80 58  
Email : zad-sud.envaero.lst@intradef.gouv.fr

Madame,

Par lettre de référence a), vous sollicitez un avis concernant l'implantation d'un parc éolien comprenant des éoliennes d'une hauteur hors tout, pales comprises, de 200 mètres sur le territoire des communes de Parcou, Puytangou, Chenaud et Saint-Aulaye (24).

Après consultation des différents organismes concernés de la Défense, il ressort que votre projet, qui se situe en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérées par le ministère, n'est pas de nature à remettre en cause la mission des forces.

Par conséquent, au titre de l'article R.244-1 du code de l'aviation civile et de l'arrêté de référence c), j'ai l'honneur de vous informer que la zone aérienne de défense sud émet un avis favorable à sa réalisation.

Dans l'éventualité d'une finalisation de ce dossier, je vous informe de la nécessité de fournir lors du dépôt du permis de construire, pour chacune des éoliennes, les coordonnées (sous la norme WGS 84) et l'altitude NGF<sup>4</sup> du point d'implantation ainsi que leur hauteur hors tout (pales comprises).

De plus, afin de rendre compatible la réalisation de votre projet avec l'exécution en toute sécurité des missions opérationnelles des forces, la Défense sera amenée, en application de l'arrêté de référence b), à demander le balisage diurne et nocturne des éoliennes du fait de leur hauteur, à réaliser selon les spécifications de l'arrêté de référence d).

Etabli sur la base des informations recueillies à ce stade de la consultation préalable, le présent avis reste valable dès lors que le projet ne subit aucune modification substantielle ou qu'aucune évolution, notamment d'ordre réglementaire ou aéronautique, ne modifie l'environnement ou l'utilisation de l'espace aérien dans la zone d'étude transmise. Cet avis ne préjuge pas de l'éventuel accord du Ministre de la Défense qui sera donné dans le cadre de l'instruction de permis de construire à venir.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de mes hommages respectueux.

POST SCRIPTUM :

Suite à la restructuration de nos services, nous vous prions de joindre à vos demandes d'avis pour projet, une enveloppe au format A5, préaffranchie (1,05 €) et renseignée à votre adresse, afin de vous retourner notre réponse.

COPIES (électroniques) :

- Direction de la sécurité de l'aviation civile Sud-ouest
- Délégué militaire départemental de la Dordogne

COPIE INTERNE :

- Archives

<sup>4</sup> NGF : nivellement géographique de la France ; référence d'altitude du sol par rapport au niveau moyen des mers



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,  
ET DE L'ÉNERGIE

REÇU LE 28 MARS 2013

Direction générale de l'aviation civile

Mérignac, le 22 mars 2013

Service national d'ingénierie aéroportuaire

Le chef du Pôle de Bordeaux

Pôle de Bordeaux  
Unité domaine et servitudes

à

ABO WIND  
Agence de Toulouse  
Madame Nathalie Tomas  
2 rue du Libre Echange  
31500 TOULOUSE

Référence : N° 0301

Vos réf. : votre courrier ABO/24xx du 12 février 2013

Affaire suivie par : Carine Delbos

[carine.delbos@aviation-civile.gouv.fr](mailto:carine.delbos@aviation-civile.gouv.fr)

[snia-ds-bordeaux-bfa@aviation-civile.gouv.fr](mailto:snia-ds-bordeaux-bfa@aviation-civile.gouv.fr)

Tél. : 05.57.92.81.56 - Fax : 05.57.92.81.62

Objet : Projet éolien - Communes de Pargoul, Puytangou, Chenaud et St Aulay  
T: UDS/Servitudes-Aquitaine-DPT 24 URBA 2013/Eoliennes ABO WIND/Parcou, Puytangou, Chenaud, St Aulay.odt

**ATTENTION !!!**  
Changement d'adresse :

SNIA - Pôle de Bordeaux  
Unité Domaine et Servitudes  
Aéroport - Bloc Technique  
BP 60284  
33697 MERIGNAC CEDEX

Madame,

Par courrier cité en référence, vous nous avez demandé un avis préliminaire sur un projet de parc éolien sur les communes de Parcou, Puytangou, Chenaud et Saint-Aulaye dans le département de la Dordogne.

Je vous informe que les services de l'Aviation Civile du Sud-Ouest consultés ont émis un avis favorable à ce projet.

Cependant, il conviendra de prendre en compte les informations suivantes :

- vous devez (si ce n'était pas déjà fait) consulter **l'Armée**, pour d'éventuelles exigences de circulation aérienne militaire dans le secteur concerné (par courrier : ZAD Sud-BA701-13661 SALON AIR ou par e-mail : [envaero.zad-sud@inet.air.defense.gouv.fr](mailto:envaero.zad-sud@inet.air.defense.gouv.fr)),
- vous devez également consulter **Météo France** dont certaines installations peuvent être influencées par la présence d'éoliennes (par courrier : Météo France - Direction interrégionale du Sud-Ouest - Direction des études et climatologie - 7, avenue Roland Garros - 33692 Mérignac cedex),
- compte tenu de la hauteur des éoliennes, il est nécessaire de prévoir un **balisage diurne et nocturne réglementaire** (en application de l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques).

.../...

Présent  
pour  
l'avenir  
[merit-durable.gouv.fr](http://merit-durable.gouv.fr)

SNIA - Pôle de Bordeaux  
Aéroport - Bloc Technique  
BP 60284 - 33697 MERIGNAC CEDEX  
tél : 05 57 92 81 50 - fax : 05 57 92 81 62




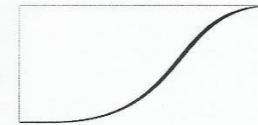
Établi sur la base des informations recueillis à ce stade du projet, le présent avis ne préjuge pas de celui qui sera rendu dans l'instruction de permis de construire à venir. Il reste valable dès lors que ce projet ne subit aucune modification substantielle ou qu'aucune évolution, notamment d'ordre réglementaire ou aéronautique, ne modifie l'environnement ou l'utilisation de l'espace aérien dans la zone d'étude transmise.

Si votre projet doit se réaliser, il vous appartient de déposer les demandes de permis de construire correspondantes auxquelles vous joindrez cet avis.

Je vous prie, d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef du pôle de Bordeaux

  
Christian BERASTEGUI-VIDALLE



**Météo-France**  
Direction Inter Régionale Sud-Ouest  
7, avenue Roland-Garros  
33692 Mérignac Cedex

**ATER ENVIRONNEMENT**  
à l'attention de Lucie MEMBRADO  
38, rue de la Croix Blanche  
60680 GRANDFRESNOY

Mérignac, le 15 mai 2014

Enregistrement DIRSO/2014/407  
Réf. à rappeler 2014\_05\_12\_Parcoul\_24  
Affaire suivie par Philippe GAUTIER  
Téléphone +33 (0) 5 57 29 12 06

OBJET : projet éolien en Dordogne.  
V/Ref : courrier du 05/05/2014.

Madame,

Vous avez saisi Météo-France concernant un projet de parc éolien. Ce parc éolien, implanté sur les communes de **Parcoule et Puyangou (24)** se situerait à une distance de 70 km du radar de Mérignac (33). Cette distance est supérieure à celle fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne (Arrêté (NOR : DEVP1119348A-MEDDTL/DGPR) relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement).

Dès lors, l'accord écrit de Météo-France n'est pas requis pour vous permettre de mener à bien votre projet.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

L'Ingénieur en Chef des Ponts,  
des Eaux et des Forêts  
Christian BERASTEGUI-VIDALLE  
Direction Inter Régionale pour  
Météo-France Sud-Ouest

**Météo-France**  
<http://www.meteo.fr>  
Météo-France, établissement public administratif  
sous la tutelle du ministère chargé des transports  
Météo-France, certifié ISO 9001-2000 par BVQI



Ministère

Préfecture de la  
région Aquitaine

Direction régionale  
des affaires culturelles  
d'Aquitaine

Service régional de  
l'archéologie  
54 rue Magendie  
33074 Bordeaux Cedex  
Tél. : 05.57.95.02.24  
Fax. : 05.57.95.01.25

Dossier suivi par : Hervé Gaillard-Patrice Cambra  
Téléphone : 05.57.95.02.66 / 02.52  
Références : PC : 2014-1832  
Site : Dossier d'étude d'impact : Projet de parc éolien sur les communes de Parcou et Puytangou (24)

La conservatrice régionale de l'archéologie

A

ATER Environnement  
A l'attention de Lucie MEMBRADO  
38, rue de la Croix Blanche

60680 GRANFRESNOY

Bordeaux, le 12 juin 2014

Madame,

Comme suite à vos demandes du 05/05/2014 concernant le projet éolien ci-dessus référencé, j'ai l'honneur de vous faire part des informations suivantes.

En l'état actuel de nos connaissances, aucun vestige n'est recensé dans la zone soumise à l'étude. Cependant, étant donné la nature du projet et sa superficie, des défrichements et enfouissements de réseaux notamment peuvent mettre au jour des sites inédits et les perturber *de facto* par les travaux.

En conséquence, et dans la mesure où les travaux envisagés entrent dans la catégorie définie à l'ART R 523-4 du code du Patrimoine le dossier définitif devra nous être soumis pour avis et des mesures de détection (diagnostic-sondage) et le cas échéant de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique du patrimoine archéologique pourront être mises en œuvre selon la prescription de l'Etat, conformément à l'article L521-1 du Code du Patrimoine.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Par autorisation du directeur régional,  
La conservatrice régionale de l'archéologie

Nathalie FOURMENT



REGION CENTRE ATLANTIQUE  
POLE APPUI RESEAU

Département Travaux Tiers et Urbanisme

ATER ENVIRONNEMENT

38 rue de la Croix Blanche  
60680 GRANDFRESNOY

A l'attention de Lucie MEMBRADO

VOS RÉF. : EOL  
NOS RÉF. : EOLIENNES / RPCL / CR / P14-0509  
INTERLOCUTEUR : Cécile RIBARDIERE Tel : 05 45 24 24 79 Fax : 05 45 24 24 26  
COURRIEL : grt-rca-ttu-pcl@grtgaz.com  
OBJET : PROJET DE PARC EOLIEN  
COMMUNE(S) : COMMUNES DE PARCOUL et PUYMANGOU (24)

Angoulême, le 13 mai 2014

Madame,

Nous accusons réception du dossier concernant le projet cité en objet reçu par nos services en date du 12 mai 2014.

Au vu de la réglementation applicable (Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre V et l'arrêté du 5 mars 2014) et après étude de votre dossier, le projet est suffisamment éloigné de notre canalisation de transport gaz naturel haute pression. GRTgaz ne s'oppose donc pas à sa réalisation.

Restant à votre disposition pour tout complément que vous jugeriez utile, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Travaux Tiers – Urbanisme - SIG,  
Laurent MUZART

C. BOUVIER

**ATTENTION : Cette réponse ne concerne que les canalisations de transport de gaz naturel haute pression exploitées par le GRTgaz à l'exclusion des conduites d'ErDF, GrDF ou celles d'autres concessionnaires**



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE

Direction régionale de l'Environnement,  
de l'Aménagement et du Logement  
d'Aquitaine

Mission Connaissance et Évaluation

Affaire suivie par : Aline SERRUT  
aline.serrut@developpement-durable.gouv.fr  
Tél. 05 56 24 84 56 – Fax : 05 56 24 47 24

Bordeaux, le 28 février 2013

Le Directeur Régional  
à  
ABO WIND  
à l'attention de Nathalie TOMAS  
2, rue du Libre Echange  
31500 TOULOUSE

REÇU LE 11 MARS 2013

**OBJET :** Projet éolien sur les communes de Parcou, Puyangou, Chenaud et St-Aulaye (24)

En réponse à votre lettre du 11 février dernier, j'ai le plaisir de vous informer que les données relatives à la thématique environnementale sont accessibles depuis le site de la DREAL Aquitaine ([www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr)), via l'application « Cartes & Données en Aquitaine » (<http://www.donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/DREAL/>).

L'application « Cartes & Données Aquitaine » vous proposera de sélectionner :

- la ou les thématiques souhaitées (Nature, Paysage et Biodiversité, Eau, Littoral ou Prévention des risques) ;
- le territoire concerné (une ou plusieurs communes, un ou plusieurs départements ...) ;
- les mots-clefs de votre recherche.

Le résultat de la requête est publié sous forme d'une liste, présentant chaque zonage des thèmes sélectionnés, sur le territoire choisi. Ainsi, pour chaque zonage vous pourrez :

- visualiser les documents associés (fiche descriptive, arrêté préfectoral, DOCOB, photo...);
- élargir votre recherche avec les liens web mentionnés ;
- consulter la cartographie des thématiques et du territoire de la requête (outil de cartographie dynamique CARMEN) ;
- consulter la fiche de métadonnée du lot de données ;
- télécharger les données sous format SIG, en Lambert 93.

En conséquence je vous invite désormais à y effectuer directement toutes vos recherches, notamment pour la connaissance de la présence ou non d'inventaires ou d'espaces réglementés sur une zone d'étude. Ces informations ne sauraient être exhaustives et recenser l'ensemble des enjeux sur le territoire, elles méritent d'être complétées autant que de besoin par des investigations complémentaires (notamment de terrain).

Concernant les prescriptions de la DREAL Aquitaine en matière d'implantation de parcs éoliens, le schéma régional éolien (SRE) est un des volets du projet de SRCAE. Il identifie les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne, ainsi que des objectifs territorialisés de production. Le SRE approuvé est consultable à l'adresse suivante :

<http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-eolien-en-a1147.html>

Le présent courrier ne vaut pas avis de la DREAL sur le projet pour lequel vous avez souhaité recueillir les servitudes et informations environnementales concernant le secteur géographique particulier mentionné en objet.

Pour le Directeur et par délégation  
Pour le Chef de la Mission  
Connaissance et Évaluation  
L'Adjoint du chef de la Mission

Patrice DUBOIS

Horaires d'ouverture : 8h30-12h30 / 13h30-16h00  
Tél. : 33 (0) 5 56 24 80 80 – fax : 33 (0) 5 56 24 47 24  
B55-rue Jules Ferry-cité administrative  
33090 Bordeaux cedex  
« Des compétences pour un territoire durable »

Copie : C. COMMENGE (DREAL Aquitaine/SCE)

<http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/>



Mme Lucie MENBRADO  
ATER Environnement  
38, rue de la Crois Blanche

60680 GRANDFRESNOY

Service : Santé-Environnement  
Dossier suivi par : Mme Geneviève LAREYNIÉ  
Téléphone : 05 53 03 11 12  
Fax : 05 53 09 54 97  
Courriel : [ars-dt24-sante-environnement@ars.sante.fr](mailto:ars-dt24-sante-environnement@ars.sante.fr)

Périgueux, le 20 mai 2014

OBJET : Projet éolien sur les communes de  
PARCOUL et PUYMANGOU  
RÉF. : votre courrier du 05 mai 2014

Madame,

En réponse à votre courrier cité en référence, voici les informations demandées :

- La commune de Parcou est alimentée par le puits des Barges situé sur son territoire
- La commune de Puyangou est alimentée par le forage des Granges situé sur la commune de St Aulaye.

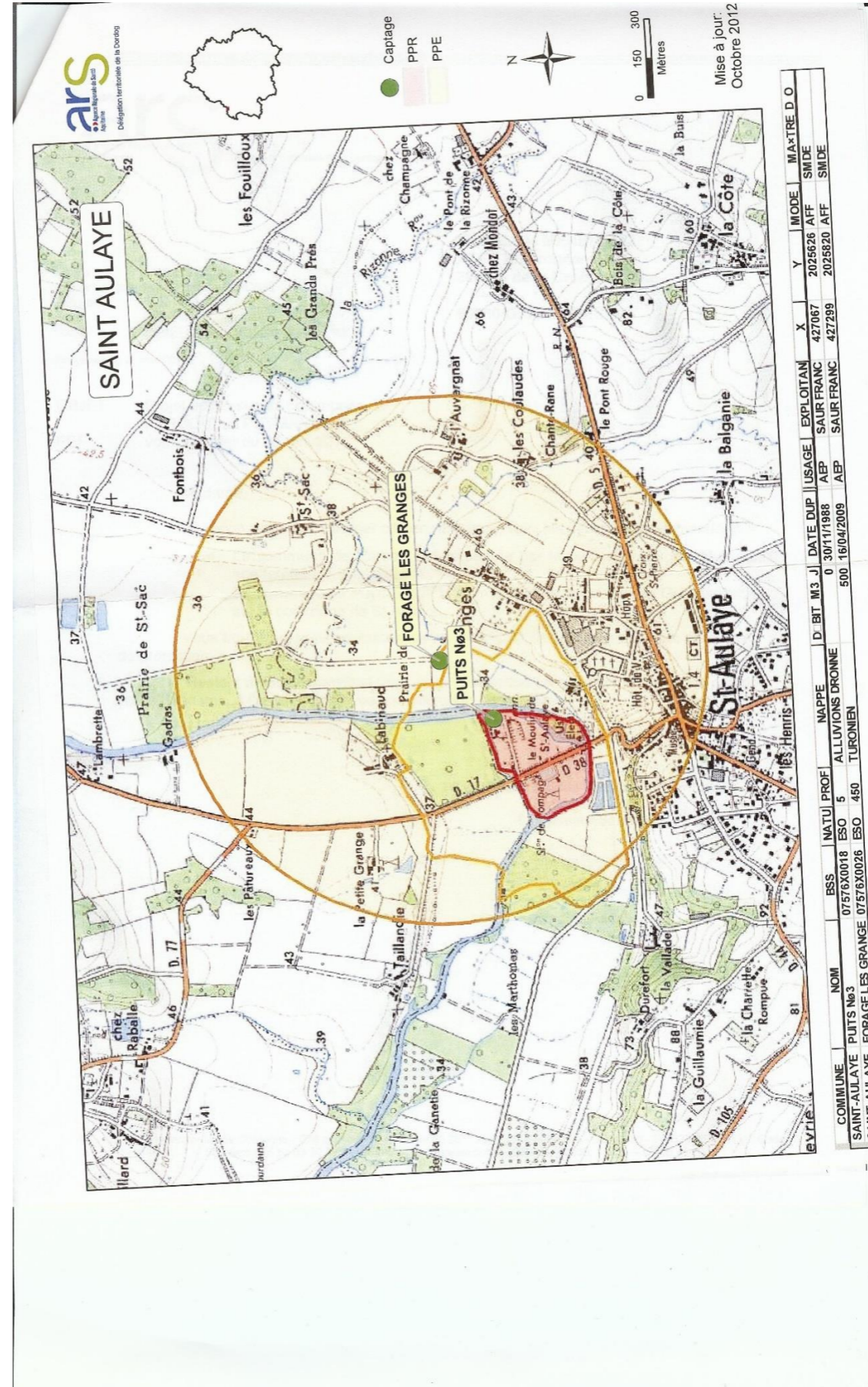
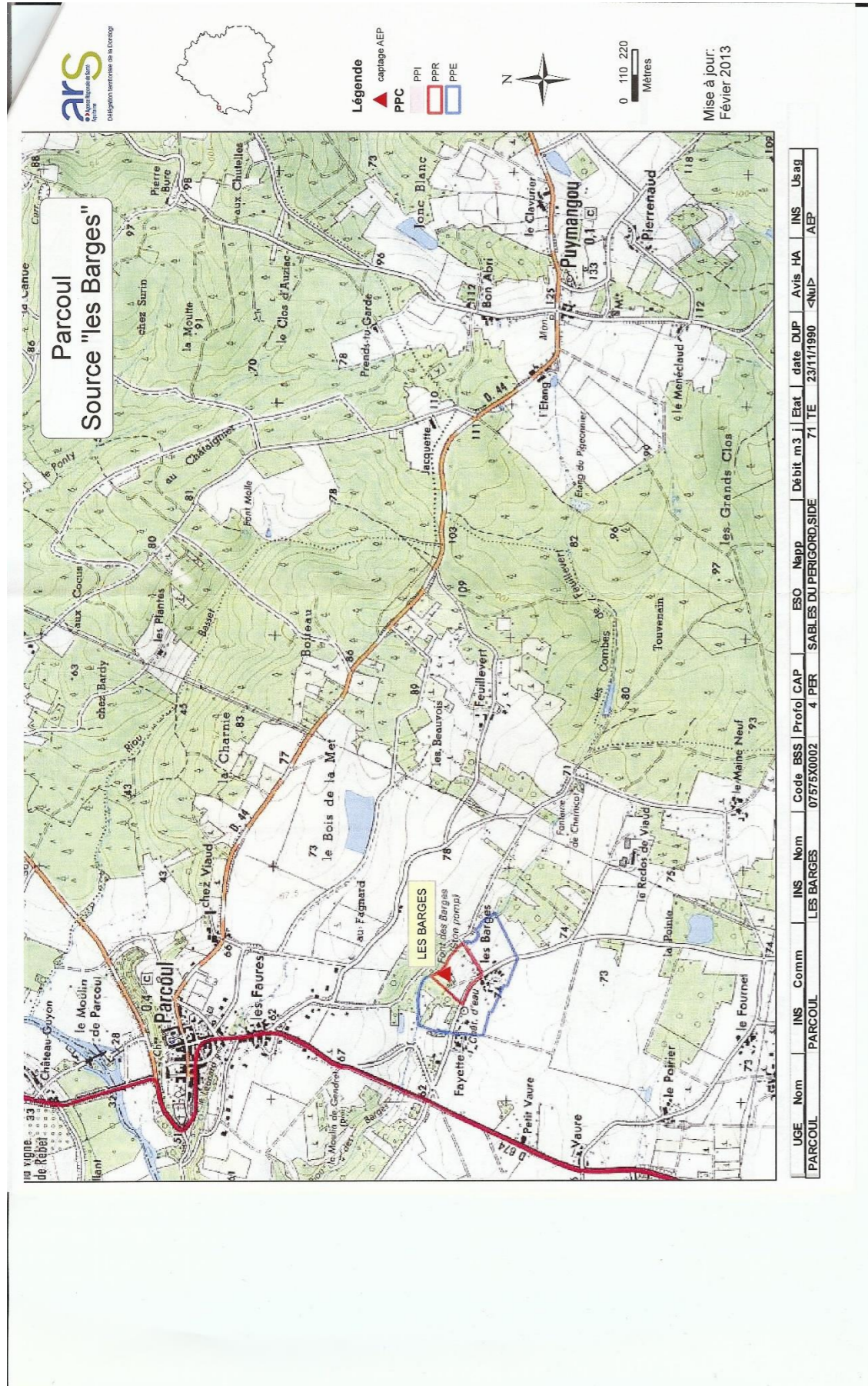
Vous trouverez en pièce jointes les cartes situant ses captages et leurs périmètres de protection.

Restant à votre disposition pour toute information complémentaire, je vous prie de croire, Madame, à l'assurance de ma considération distinguée.

P/La Directrice de la Délégation Territoriale  
Départementale,  
L'Ingénieur Sanitaire

Nadine Astarie

ARS - Délégation territoriale de Dordogne - Cité administrative 18 rue du 26<sup>ème</sup> régiment d'infanterie - CS 50253 - 24052 PERIGUEUX Cedex 9  
Standard : 05 53 03 10 50 – Horaires d'ouverture au public : 08h30 – 12h30, 13h30 – 17h00



Direction de l'Organisation  
et du Développement Territorial

Service du Tourisme et  
du Développement Touristique

Bureau des Activités Nature et Randonnée

Affaire suivie par : Roland NADAL  
☎ : 05 53 02 01 32  
fax : 01 57 67 90 70

Périgueux, le 6 MAI 2014

Le Président du Conseil général

à

Madame Lucie MEMBRADO  
Responsable de projets  
ATER Environnement  
38 rue de la croix Blanche  
68 680 GRANDFRESNOY

**OBJET :** demande de servitude PDIPR

**REFER :** 15 / 069

Madame,

Faisant suite à votre demande de renseignements sur l'existence de parcours de randonnée inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée, PDIPR, sur les communes de PARCOUL et de PUYMANGOU, j'ai l'honneur de vous communiquer les informations suivantes.

Je vous confirme que ces communes ont effectivement inscrit au Plan départemental les parcours définis dans les documents joints, représentés par une carte et les copies des délibérations communales, et validés par la délibération de la Commission permanente du Conseil général de la Dordogne le 4 février 2008 sous le N° 08. CP 1. 46.

Le Bureau des Activités Nature et Randonnée se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer Madame, l'expression de mes salutations distinguées

P/Le Président du Conseil général et par délégation  
Le Directeur général adjoint

\_\_\_\_\_

Jean - Philippe SAUTONIE

Hôtel du Département- 2, rue Paul Louis Courier-CS 11200 24 019 PERIGUEUX CEDEX-Tel : 05 53 02 20 20





REPUBLIQUE FRANCAISE

DEPARTEMENT  
DORDOGNE

VII  
**EXTRAIT DU REGISTRE  
DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL**

De la commune **PUYMANGOU**

Séance du **14 décembre 2005**

Nombre de conseillers

- en exercice	<b>11</b>
- présents	<b>9</b>
- votants	<b>9</b>
- absents	<b>2</b>
- exclus	<b>0</b>

L'an deux mille cinq, le 14 décembre à 20 heures 30.

Le Conseil Municipal de cette commune, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances sous la présidence de M. adame Etienne MASSET BALAN.

**Etaient présents : MM.**

E.MASSET BALAN, G.PINGAUD, A.FAVIER, P.BERNARD, E.CAILLER, A.FOUGERE, J.LABROUSSE, D.MENARD, F.RAPEAU.

Date de convocation :

**09 décembre 2005**

Date d'affichage :

**09 décembre 2005**

M. Eric CAILLER a (ont) été nommé(e)s secrétaire(s).

**OBJET**

Plan Départemental des  
Itinéraires de Promenade  
et de Randonnée

Après avoir pris connaissance des articles 56 et 57 de la loi n° 83 663 du 22 juillet 1983 et de la circulaire du 30 août 1988 relative aux Plans Départementaux de Promenade et Randonnée, considérant que dans le cadre des actions menées en faveur du développement du tourisme, le Conseil Général de la Dordogne a chargé le Service Départemental du Tourisme de la réalisation du Plan concernant ce département, considérant que le dit plan comprend des itinéraires traversant le territoire de la commune :

Le Conseil Municipal, après en avoir délibéré,

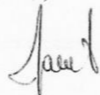
1) accepte l'inscription au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée des chemins suivants :

- V.C. n° 20,
  - Chemin de Pierrenaud,
  - Chemin de Beauregard vers la Font Salade,
  - Chemin de Pierrenaud,
  - LIAISON AVEC PARCOUL : de l'Eglise à Jacquette par RD 44,
- reportés sur le tableau d'assemblage du cadastre ci-annexé ;

2) s'engage à ne pas supprimer ou aliéner totalité ou partie des itinéraires concernés (en cas de nécessité absolue, le Conseil Municipal proposera un itinéraire public de substitution rétablissant la continuité du sentier) ;

Acte rendu exécutoire après le dépôt en  
Préfecture de PERIGUEUX le et  
publication ou notification du

Le Maire,



Signature

MAIRIE  
DE  
PARCOUL  
24410

2 délibérations  
**EXTRAIT  
DU REGISTRE DES DELIBERATIONS  
DU CONSEIL MUNICIPAL**

Nombre de Conseillers :

en exercice	11
présents	10
votants	

L'an deux mille cinq  
le : dix huit juillet  
le Conseil municipal de la commune de PARCOUL  
dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire,  
à la Mairie, sous la présidence de Mr GENDREAU J.J. Maire

Date de convocation du Conseil Municipal : 11 Juillet 2005

**PRESENTS** : MM. GENDREAU J.J., MOREAU J.P., DONATIEN A, Mme ROY  
M.N., VERGNAUD J, DE WERRA C, ROUX G, EMON M., ROUGIER P,  
ARNAUD M.C

Absente excusée : Mme BOUCHET Sylvie.

**Objet** : Plan Départemental des  
Itinéraires de promenades et  
De randonnées

Après avoir pris connaissance des articles 56 et 57 de la loi N°83 663 du  
22 juillet 1983 et de la circulaire du 30 août 1988 relative aux plans  
départementaux de promenade et de randonnée,

Considérant que dans le cadre des actions menées en faveur du développement  
touristique, le Conseil Général de la Dordogne a chargé le Comité Départemental du  
Tourisme de la réalisation du plan concernant ce département, considérant que ledit  
plan comprend un itinéraire traversant le territoire de la commune,

Le Conseil Municipal, après avoir délibéré :

1) accepte l'inscription au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de  
Randonnées :

- Des chemins suivants :

- 1 - chemin communal du Bois de la Mé
- 2 - chemin DFCI de Boiteau
- 3 - CD 44
- 4 - Chemin DFCI du Claud des Faures à la voie communale 202
- 5 - voie communale 202
- 6 - Chemin communal des Barges
- 7 - voie communale N°202
- 8 - chemin d'exploitation

reportés sur le tableau d'assemblage du cadastre

2) S'engage à ne pas supprimer ou aliéner totalité ou partie des itinéraires concernés  
(en cas de nécessité absolue, le Conseil Municipal proposera un itinéraire public de  
substitution rétablissant la continuité du sentier).

3) S'engage à conserver leur caractère public et ouvert aux sentiers concernés,

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne  
Etablissement Public Administratif

Corps départemental des  
sapeurs-pompiers

Groupement des Services  
Opérationnels

Service opération prévision

BP/CM/N° 1853

Dossier suivi par : Lieutenant MORANT  
Tél. : 05 53 35 82 57

Périgueux, le 13 JUIN 2014

Le directeur départemental  
des services d'incendie et de secours  
chef du corps départemental

à

Madame Membrado  
SARL Unipersonnel  
ATER Environnement  
38 rue de la Croix Blanche  
60680 Grandfresnoy

Objet : Projets éoliens sur les communes Parcoul et Puymangou  
Référence : votre courrier en date du 05 mai 2014

Par courrier cité en référence vous sollicitez l'avis du service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne (SDIS24) sur les éventuelles contraintes ou servitudes qui régissent les zones d'implantation des projets éoliens sur les communes de Parcoul et Puymangou.

Tout d'abord, je tiens à vous informer que la préfecture de la Dordogne a ouvert un guichet unique qui constitue une chambre d'examen des dossiers en phase avant-projet destinée aux porteurs de projet.

Le périmètre d'étude défini dans le plan joint à votre courrier visé en référence se situe au sein d'espaces naturels combustibles.

A ce titre, la construction de ces ouvrages nécessite d'une part, l'application des réglementations inhérentes à l'emploi du feu (arrêté préfectoral n° 2013073 - 0007 du 14 mars 2013) et au débroussaillage et maintien en état débroussaillé des constructions et des équipements (code forestier).

Par ailleurs, l'emplacement du parc éolien dans un massif forestier induit deux conséquences majeures :

- La première concerne l'aggravation du risque de mise à feu pendant la période des travaux puis tout au long de l'exploitation du site du fait de la surfréquentation qui découle de l'ouverture de nouvelles voies de desserte facilement carrossables.
- La deuxième est liée aux contraintes induites par les mâts lors de l'intervention des Avions Bombardiers d'Eau sur un rayon d'environ un kilomètre autour de ceux-ci (dans le cas présent aucune zone urbanisée sensible n'est concernée).

Il est donc nécessaire que ces conséquences soient compensées par la création ou le renforcement d'infrastructures destinées aux moyens terrestres qui ne pourront notamment plus recevoir à certains endroits, le renfort des moyens aériens.

Par conséquent, je vous prie de bien vouloir trouver ci-jointes les principales recommandations du SDIS en matière d'accessibilité, de défense et de lutte contre l'incendie.

1/ Accessibilité des secours

L'entrée principale du site doit être reliée à la voie publique par une voie engin possédant les caractéristiques physiques suivantes :

- Largeur de 3 mètres,
- Force portante calculée pour un véhicule de 160 kilo newtons avec un maximum de 90 kilo newtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum.

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne-B.P. 4016 - 24004 Périgueux cedex  
Tél. SDIS : 05.53.35.82.82 - Tél. Secrét. DDSIS : 05.53.35.82.80 - Tél. CODIS : 05.53.35.82.79  
Télec. SDIS : 05.53.04.34.41 - Télec. CODIS : 05.53.53.65.16.

1/3

- Résistance au poinçonnement : 80 N/cm<sup>2</sup> sur une surface minimale de 0,20 m<sup>2</sup>.
- Rayon intérieur minimal R : 11 mètres.
- Sur largeur S = 15/R dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres. (S et R, sur largeur et rayon intérieur, étant exprimés en mètres.)
- Hauteur libre : 3,50 mètres.
- Pente inférieure à 15 % .»

Sur le site, les cheminements permettant l'intervention des services de secours doivent être clairement matérialisés au sol ou balisés.

2/ Défense incendie et ressource en eau

Le nombre d'hydrant(s) sera calculé dès lors que le SDIS aura connaissance de la localisation précise du site, de sa superficie totale et du détail des installations techniques et bâtiminaires. Si les canalisations existantes ne permettent pas le respect de cette prescription, il pourra être créé une ou plusieurs réserve(s) artificielle(s) de 60 m<sup>3</sup> d'un seul tenant (ou de capacité réduite du double du débit horaire de l'appoint si la réserve est alimentée par un réseau de distribution). Celle-ci pourra être remplacée par un point d'eau naturel (cours d'eau, étang) à condition qu'en toute saison il puisse fournir 60 m<sup>3</sup> en 2 heures.

S'il y a réserve naturelle ou artificielle, elle sera réalisée de manière que :

- la hauteur d'aspiration n'excède pas 6 mètres ;
- la profondeur minimale soit au minimum de 1 mètre ;

elle soit accessible en permanence et signalée, dotée d'une aire ou d'une plate-forme de 32 m<sup>2</sup> (8 m x 4 m) permettant aisément la mise en œuvre des engins de secours

Le dimensionnement des besoins en eau est réalisé dans le cadre de la procédure de la demande du permis de construire et/ou de l'étude d'autorisation d'exploiter (cf. dispositions du décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009).

Si la création du parc éolien rend inaccessible ou condamne des ressources en eau référencées par le SDIS pour la lutte contre les incendies ces points d'eau doivent être compensés par des infrastructures de mêmes caractéristiques accessibles aux moyens de lutte (à proximité des dessertes, et réparties de façon homogène). L'accès des secours doit être facilité autour de ces points d'eau.

3/ Risque incendie et milieux naturels

Afin de permettre l'intervention des sapeurs pompiers et d'autre part de limiter la propagation d'un incendie de vos installations vers la forêt ou inversement, le SDIS préconise :

3.1/ Accessibilité :

Si vos installations sont dans une enceinte fermée, la continuité des pistes DFCI ou des chemins desservant le massif devra être maintenue. Pour cela des portails seront créés dans la future clôture au droit des chemins existants.

Il est important de conserver la cohérence du maillage entre les pistes DFCI et les chemins forestiers. Des pistes pourront être créées dans l'enceinte afin de réaliser un maillage de parcelles de maximum 25 ha.

Pour les sites dotés de fossés, des ouvrages de franchissement seront installés tous les 500 mètres avec une largeur minimale de 6 mètres. La répartition des ouvrages devra répondre aux dispositions de la défense incendie.

Une signalisation dans l'enceinte du site permettra aux secours de se repérer, cette signalisation sera cohérente avec la signalisation mise en place dans le massif forestier. Pour ce

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne-B.P. 4016 - 24004 Périgueux cedex  
Tél. SDIS : 05.53.35.82.82 - Tél. Secrét. DDSIS : 05.53.35.82.80 - Tél. CODIS : 05.53.35.82.79  
Télec. SDIS : 05.53.04.34.41 - Télec. CODIS : 05.53.53.65.16.

2/3

faire, le maître d'ouvrage doit se rapprocher de la structure DFCI locale et/ou du maire de la commune.

### 3.2/ Débroussaillage :

La zone dans laquelle se situe le projet est boisée et donc soumise au risque d'incendie de forêt. Aussi, je vous invite à intégrer dès à présent les dispositions réglementaires du Code Forestier<sup>1</sup> en matière de débroussaillage.

Il convient de maintenir en état débroussaillé une bande de 50m autour des bâtiments et des installations à protéger y compris sur les fonds voisins et de 10 m de part et d'autre des voies privées qui les desservent.

Le débroussaillage s'entend au sens de l'article L 134-6 du code forestier.

### 3.3/ Emploi du feu :

Je vous invite également dès à présent à respecter l'arrêté préfectoral n° 2013073 - 0007 du 14 mars 2013 relatif à la protection de la forêt dans le département de la Dordogne interdisant à toute personne, notamment du 15 février au 15 mai et du 15 juin au 15 octobre y compris les propriétaires et leurs ayants-droit ou locataires, de porter ou d'allumer du feu à l'intérieur des bois, forêts, plantations, reboisements et landes ainsi qu'à moins de 200 mètres de ces terrains.

### 4/ Caractéristiques du parc

Il importe de prévoir dans le cadre des travaux de création du parc éolien les équipements suivants :

- des dispositifs de fermeture des voies permettant d'éviter l'accès au public dans la zone soumise à un risque de rupture des mâts ou de pales ainsi que des panneaux d'information de la population sur ce type de risque.
- un affichage visible à 25 m pour chaque mât et poste de livraison mentionnant l'identification des mâts (nom de l'exploitant, nom du site, n° de l'éolienne) et le numéro d'appel d'urgence de l'exploitant.

Il sera nécessaire de nous faire parvenir :

- les coordonnées géographiques précises de chacun des mâts dès que leur implantation sera définitivement arrêtée pour nous permettre de les référencés dans notre base de données cartographiques
- les coordonnées d'un technicien compétent susceptible de prendre immédiatement contact avec les secours en cas d'intervention de nos services sur ces structures. Ce technicien devra pouvoir être joint 24h/24 et 7jours/7.
- les caractéristiques des aéro-générateurs, notamment la nature et le volume des lubrifiants
- les contraintes liées au travail à l'intérieur des ces installations ainsi que tous les éléments de sécurité par rapport au personnel intervenant (point d'ancrage, hauteur de la plate-forme de travail, couloirs sur le secteur...)

  
Colonel François Colomès

#### Copie pour information :

- Messieurs les maires de Parcou et Puymangou
- Service Urbanisme Habitat Construction de la DDT

<sup>1</sup> Art. L134-1 à L134-18 du Code Forestier



Dossier suivi par : F. PARDON  
Téléphone : 05 45 35 30 00  
Courriel : [f.pardon@inao.gouv.fr](mailto:f.pardon@inao.gouv.fr)  
[inao-cognac@inao.gouv.fr](mailto:inao-cognac@inao.gouv.fr)

N/Réf : 2014 - 123 PP/CG

Objet : *Projet éolien sur le territoire des communes De Parcou et Puymangou (24).*

**ATER Environnement**  
38, rue de la Croix Blanche  
60680 GRANDFRESNOY

A l'attention de Lucie MEMBRADO

Châteaubernard, le 26 mai 2014.

Madame,

Par courrier en date du 5 mai 2014, vous avez sollicité l'INAO afin qu'il vous communique les informations en sa possession utiles à l'élaboration du projet éolien sur le territoire des communes Parcou et Puymangou, dans le département de la Dordogne.

Les communes de Parcou et Puymangou sont situées dans l'aire géographique des AOC « Beurre Charentes-Poitou », « Cognac Bons Bois » et « Pineau des Charentes ». Elles appartiennent également aux aires de production des IGP « Agneau du Périgord », « Agneau du Poitou-Charentes », « Canard à foie gras du Sud-Ouest », « Fraise du Périgord », « Jambon de Bayonne », « Périgord », « Porc du Limousin » et « Veau du Limousin ».

Les AOC « Beurre Charentes-Poitou » et « Cognac Bons Bois » ne font pas l'objet d'une délimitation à l'échelle de parcelles ou de sections cadastrales. Ainsi, tout le territoire des communes précitées est concerné par ces appellations. Il en est de même pour les IGP « Agneau du Périgord », « Agneau du Poitou-Charentes », « Canard à foie gras du Sud-Ouest », « Fraise du Périgord », « Jambon de Bayonne », « Périgord », « Porc du Limousin » et « Veau du Limousin ».

La définition de la délimitation de l'AOC « Pineau des Charentes » est différente. L'aire géographique de cette appellation est identique à celle du Cognac et, en ce sens, toute la commune est potentiellement concernée par la production de Pineau des Charentes. Toutefois les parcelles utilisées pour la production de Pineau des Charentes doivent faire l'objet d'une identification par les services de l'INAO.

A ce jour, sont identifiées et jugées aptes à produire du Pineau des Charentes les parcelles plantées en vignes suivantes :

- 2 parcelles pour 3,5338 hectares sur la commune de Parcou
- 7 parcelles pour 2,5535 hectares sur la commune de Puymangou

Ces parcelles peuvent ainsi produire à la fois du Cognac et du Pineau des Charentes et ont, en ce sens, une grande valeur économique pour les exploitations.

Cette liste de parcelles a été approuvée par la Commission Permanente compétente de l'INAO en date du 25 juin 2013 et peut être révisée annuellement.

Je vous précise également que l'INAO souhaite être associé à la réalisation du projet éolien, conformément à l'article L.112-3 du Code Rural et de la pêche maritime concernant les documents d'urbanisme, qui précise que les services de l'INAO sont consultés lorsqu'un document est établi dans la commune comportant une aire de production d'un produit d'appellation d'origine contrôlée.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

L'Ingénieur Terroir et Délimitation,  
Kristèle JOLIBOIS

INAO - Délégation Territoriale "Val de Loire Poitou-Charentes"

SITE DE COGNAC  
3, RUE SAMUËL CHAMPLAIN  
16100 CHATEAUBERNARD  
TEL : 05 45 35 30 00 / TELECOPIE : 05 45 35 25 11  
[www.inao.gouv.fr](http://www.inao.gouv.fr)

