

Objet du dossier :
Projet d'implantation
d'un parc éolien
Commune de GOURGE (79)

Contact :
Adeline GAUTHIER
ENERGIETEAM
11 Avenue de la Vertonne
44120 VERTOU
Tél. 09.54.17.23.36



Demande d'Autorisation d'Exploiter

RESUME NON-TECHNIQUE *Etude d'impact*

- Avril 2013 -

*Rubrique des activités soumises à autorisation au titre
de la nomenclature des installations classées pour la
protection de l'environnement :*
2980

Etude réalisée par :



IMPACT ET ENVIRONNEMENT

2 Rue Amédéo Avogadro
49070 BEAUCOUZE
Tél. 02.41.72.14.16
Fax : 02.41.72.14.18

contact@impact-environnement.fr
<http://www.impact-environnement.fr>

INTRODUCTION – PRESENTATION DU DOCUMENT

L'objet de ce document est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans un document majeur du dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DAE) de la société **Ferme Eolienne Gourgé**, à savoir : l'étude d'impact.

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans ce document qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique/méthodologie, il s'agira de se reporter aux documents sources.

Les autres pièces constitutives du dossier DAE sont présentées indépendamment :

- l'étude d'impact et la présentation du demandeur,
- l'étude de dangers,
- le résumé non-technique de l'étude de dangers,
- la notice d'hygiène et de sécurité,
- les plans réglementaires.

LES INTERVENANTS

AUTEURS CONTRIBUTEURS	DOMAINE D'INTERVENTION	SOCIETE	ADRESSE
<p>Florence OLLIVRIN <i>Responsable Etudes</i></p> <p>Adeline GAUTHIER <i>Chef de projets</i></p>	<p>Développement et suivi</p>	<p style="text-align: center;">ENERGIETEAM</p> 	<p>11 Avenue de la Vertonne 44120 VERTOU Tél. 09.54.17.23.36</p>
<p>Philippe DOUILLARD <i>Directeur</i></p> <p>Camille JEANNEAU <i>Chargé d'études</i></p> <p>Nicolas Gaborit <i>Chargé d'études écologiques</i></p>	<p>Etude d'impact, synthèse et coordination des études spécifiques</p> <p>Etude spécifique Flore/habitats naturels</p>	<p style="text-align: center;">IMPACT ET ENVIRONNEMENT</p> 	<p>Espace Plan&Terre 2 Rue Amedeo Avogadro 49070 BEAUCOUZE Tél. : 02.41.72.14.16</p>
<p>Aurélien ADAM <i>Chef de projet Ingénieur paysagiste</i></p> <p>Sandra SAVIGNY <i>Ingénieur paysagiste</i></p>	<p>Etude spécifique : Paysage</p>	<p style="text-align: center;">VU D'ICI</p> 	<p>Espace Plan&Terre 2 Rue Amedeo Avogadro 49070 BEAUCOUZE Tél. : 02.41.72.17.30</p>
<p>Caroline DERNY <i>Ingénieur Acousticien</i></p> <p>Sylvain DEVAUX <i>Chargé d'études</i></p>	<p>Etude spécifique : Acoustique</p>	<p style="text-align: center;">ALHYANGE ACOUSTIQUE</p> 	<p>12 Avenue Carnot 44017 NANTES Cedex 1 Tél : 02.72.64.40.52</p>
<p>Didier MONTFORT <i>Responsable Pôle Naturaliste</i></p> <p>François SEROT Willy MAILLARD <i>Ingénieurs naturalistes</i></p>	<p>Etude spécifique : Faune – Flore</p>	<p style="text-align: center;">OUEST AM'</p> 	<p>Le Sillon de Bretagne 8, avenue des Thébaudières 44800 SAINT-HERBLAIN Tél : 02.40.94.92.40</p>

SOMMAIRE

I. GENERALITES	5
I.1. Le constat	5
I.2. L'énergie éolienne	6
I.2.1. Qu'est ce qu'une éolienne ?	6
I.2.2. Comment ça marche ?.....	7
I.2.3. Qu'est ce qu'un parc éolien ?	8
I.3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	9
I.3.1. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie et le Schéma Régional Eolien	9
I.3.2. Les zones de développement de l'éolien (ZDE).....	10
I.3.3. La réglementation ICPE (Demande d'Autorisation d'Exploiter)	10
I.3.4. La réglementation du permis de construire (PC)	11
I.3.5. L'étude d'impact sur l'environnement et la santé : pièce commune aux 2 demandes	12
I.3.6. L'enquête publique	12
II. PRESENTATION DU PROJET	14
II.1. Les acteurs du projet.....	14
II.2. Le projet	15
II.2.1. Localisation et historique du projet	15
II.2.2. Les principales caractéristiques du projet éolien	16
III. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	23
III.1. Méthodologie de l'étude d'impact	23
III.2. Milieu physique	24
III.2.1. Etat initial.....	24
III.2.2. Impacts et mesures mises en œuvre.....	24
III.3. Milieu naturel	25
III.3.1. Etat initial.....	25
III.3.2. Impacts et mesures mises en œuvre.....	27
III.4. Milieu humain.....	28
III.4.1. Etat initial.....	28
III.4.2. Impacts et mesures mises en œuvre.....	29
III.5. Paysage et patrimoine culturel.....	30
III.5.1. Etat initial.....	30
III.5.2. Impacts et mesures mises en œuvre.....	35
III.6. EFFETS ET IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS.....	40
IV. CONCLUSION	41

I. GENERALITES

I.1. LE CONSTAT

La consommation mondiale d'énergie primaire a été estimée en 2008 à plus de 12 milliards de tonnes équivalent pétrole (Tep), ce qui représente quasiment le double de celle de 1973. En un peu plus d'un siècle, cette dernière a connu une croissance exponentielle et qui devrait encore se poursuivre. En effet, selon les prévisions 2010 de l'Agence Internationale de l'Energie (World Energy Outlook 2010, AIE), une augmentation d'environ 40% de la consommation mondiale d'énergie primaire est prévue d'ici à 2035 si les politiques actuelles sont maintenues.

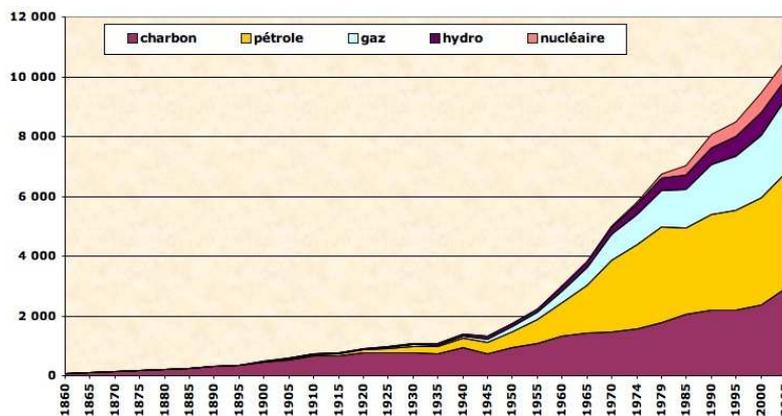


Figure 1 : Evolution de la consommation mondiale d'énergie primaire depuis 1860, hors renouvelables (Source : Schilling & Al. 1977, International Energy Agency et Observatoire de l'Energie)

Or cette énergie, ou plutôt ces énergies, sont issues des processus naturels qui se sont produits sur plusieurs milliers à plusieurs millions d'années. Dans ce cadre, leurs réserves ne sont donc pas inépuisables, d'autant plus lorsque le rythme actuel de consommation est soutenu. La figure ci-dessous illustre bien que, malgré les avancées technologiques et l'exploitation de nouveaux gisements, le pic de production pour le pétrole et les autres combustibles liquides est en train de se réaliser.

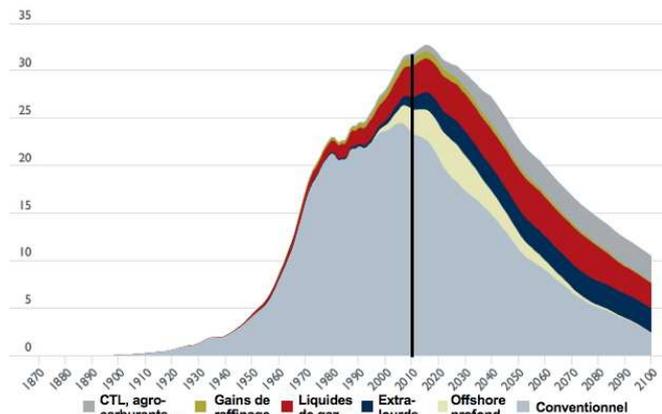


Figure 2 : Simulation de la production mondiale de combustibles liquides (Source : Gouvernement Australien, 2009)

Le constat dressé pour les autres énergies fossiles est relativement similaire : le gaz devrait connaître son pic de production vers 2020-2030 (Prévision de l'Institut Français du Pétrole) et entre 2025-2050 pour le charbon. A noter que le secteur du nucléaire n'est pas épargné par ce phénomène de raréfaction et que des tensions sur le marché de l'uranium pourraient apparaître dans les trente années à venir.

Par ailleurs, une autre problématique associée aux consommations énergétiques actuelles se pose : celle du changement climatique. En effet, depuis près d'un siècle, les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) n'ont eu cesse d'augmenter sous l'effet des activités humaines.

Le Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) a ainsi montré qu'en 2005, la concentration de GES dans l'atmosphère avait atteint un niveau très fortement supérieur à celui des milliers d'années qui ont précédés. Cet organisme a aussi mis en évidence le fait que la consommation d'énergie fossile était à l'origine de plus de la moitié de ces émissions de GES. Dans le même temps, les scientifiques ont relevé une augmentation de la température moyenne à la surface du globe de 0.74°C, ce qui tendrait donc à confirmer le lien entre la concentration de GES dans l'atmosphère et la température à la surface de la Terre.

En ce qui concerne les conséquences futures du changement climatique, les prévisions du GIEC font état d'une augmentation des températures moyennes à la surface du globe d'ici 2100 qui variera entre 2 à 6.4°C suivant les différents scénarios de développement qui seront mis en œuvre et les émissions de gaz à effet de serre qui en découleront.

Dans ce contexte, il semble donc nécessaire d'œuvrer notamment au développement de formes d'énergie « propres » et renouvelables comme peut l'être l'énergie éolienne.

I.2. L'ENERGIE EOLIENNE¹

I.2.1. QU'EST CE QU'UNE EOLIENNE ?

Au sens du 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, les aérogénérateurs (ou éoliennes) sont définis comme un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composé des principaux éléments suivants :

Le rotor qui est composé de trois pales (pour la grande majorité des éoliennes actuelles) construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent.

Le mât est généralement composé de 3 à 4 tronçons en acier ou 15 à 20 anneaux de béton surmonté d'un ou plusieurs tronçons en acier. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique.

La nacelle abrite plusieurs éléments fonctionnels :

- *le générateur transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;*
- *le multiplicateur (certaines technologies n'en utilisent pas) ;*
- *le système de freinage mécanique ;*
- *le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie ;*
- *les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette),*
- *le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.*

¹ Informations issues de la description générique réalisée par l'INERIS

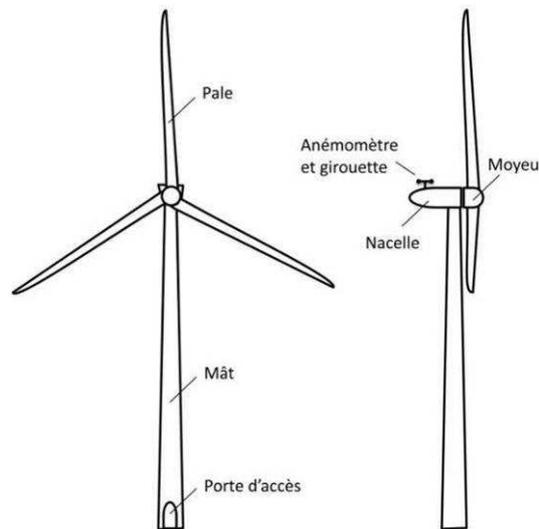


Figure 3 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur

1.2.2. COMMENT ÇA MARCHE ?

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h et c'est seulement à partir de 15 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit «lent» transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit «rapide» tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre «lent» lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite «nominale». Pour un aérogénérateur de 2,5 MW par exemple, la production électrique atteint 2 500 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

I.2.3. QU'EST CE QU'UN PARC EOLIEN ?

Un parc éolien est une centrale électrique, composé de plusieurs aérogénérateurs et de leurs annexes :

Réseau inter-éolien : Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, intégré ou non dans le mât de chaque éolienne², au point de raccordement avec le réseau public. Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne, ils sont tous enfouis à une profondeur minimale de 80 cm.

Poste de livraison : Le poste de livraison est le nœud de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Certains parcs éoliens, par leur taille, peuvent posséder plusieurs postes de livraison, voire se raccorder directement sur un poste source, qui assure la liaison avec le réseau de transport d'électricité (lignes haute tension). La localisation exacte des emplacements des postes de livraison est fonction de la proximité du réseau inter-éolien et de la localisation du poste source vers lequel l'électricité est ensuite acheminée.

Réseau électrique externe : Le réseau électrique externe relie le ou les postes de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (généralement ERDF- Électricité Réseau Distribution France) ; il est entièrement enterré.

Chemins d'accès : Pour accéder à chaque aérogénérateur, des pistes d'accès sont aménagées pour permettre aux véhicules d'accéder aux éoliennes aussi bien pour les opérations de constructions du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation du parc éolien. L'aménagement de ces accès concerne principalement les chemins agricoles existants, si nécessaire, de nouveaux chemins sont créés sur les parcelles agricoles.

Durant la phase de construction et de démantèlement, les engins empruntent ces chemins pour acheminer les éléments constituant les éoliennes et de leurs annexes. Durant la phase d'exploitation, les chemins sont utilisés par des véhicules légers (maintenance régulière) ou par des engins permettant d'importantes opérations de maintenance (ex : changement de pale).

Autres installations

Certains parcs éoliens peuvent aussi être constitués d'aires d'accueil pour informer le public, de parkings d'accès, de parcours pédagogiques, etc.

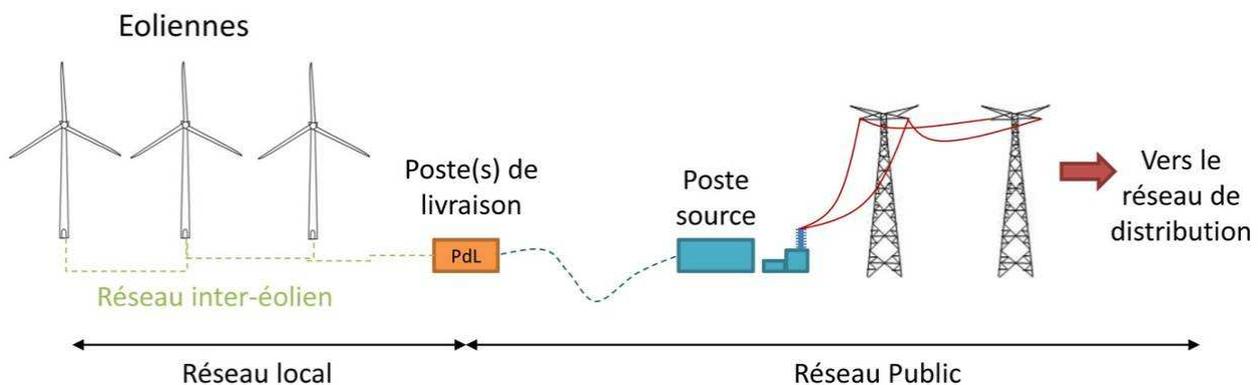


Figure 4 : Schéma de raccordement électrique d'un parc éolien

² Si le transformateur n'est pas intégré au mât de l'éolienne, il est situé à l'extérieur du mât, à proximité immédiate, dans un local fermé.

I.3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Au fil des années, la France s'est dotée d'un panel de dispositifs législatifs encadrant le développement de l'énergie éolienne et dont les principaux éléments sont récapitulés dans ce chapitre.

I.3.1. LE SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE ET LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN

Prévu à l'article L.222-1 du Code de l'Environnement, le Schéma Régional « Climat, Air, Énergie » (SRCAE), déclinaison majeure de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi "Grenelle 2"), a pour objectif de définir les orientations et objectifs régionaux à l'horizon 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique. Il est co-élaboré par l'Etat et le Conseil régional, tout en laissant une large place à la concertation avec les différents acteurs. Ce SRCAE est un document stratégique, décliné sur le territoire au travers des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), qui en constituent les plans d'action, puis au travers des documents d'urbanisme qui doivent le prendre en compte. Ce schéma est établi avec les connaissances à un instant donné. Il sera révisable tous les 5 ans à l'issue de l'évaluation de sa mise en œuvre prévue au R.222-6 du code de l'environnement.

Par ailleurs, conformément au décret n° 2011-678 du 16 juin 2011, le SRCAE dispose d'un volet spécifique à l'énergie éolienne : le schéma régional éolien (SRE). En cohérence avec les objectifs issus de la législation européenne, relative à l'énergie et au climat, le SRE a pour vocation d'identifier la contribution de la Région à l'effort national en matière d'énergie renouvelable d'origine éolienne terrestre. Ainsi, il a pour objet de définir les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne, en s'assurant que l'objectif quantitatif régional puisse être effectivement atteint. Pour ce faire, il se base sur plusieurs critères :

- *potentiel éolien,*
- *servitudes,*
- *règles de protection des espaces naturels,*
- *patrimoine naturel et culturel,*
- *ensembles paysagers,*
- *contraintes techniques,*
- *orientations régionales.*

Il établit la liste des communes dans lesquelles sont situées ces zones favorables. Les territoires de ces communes constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien, qui sont prises en compte pour la définition des zones de développement de l'éolien (ZDE). En effet, le SRE a une opposabilité directe sur les ZDE, elles seront à venir obligatoirement situées dans les délimitations territoriales favorables.

Il faut toutefois rappeler que le SRE a été établi à une échelle régionale, et prend, par conséquent, en considération les enjeux à ce niveau. L'inscription d'une commune, dans la liste des communes faisant partie de la délimitation territoriale du SRE ou sa localisation en zone favorable, ne signifie pas qu'une ZDE ou un projet d'implantation sur cette commune seront automatiquement autorisés. Ils continueront à faire l'objet d'une instruction spécifique. Les éléments figurant dans le SRE permettront d'orienter et d'harmoniser ces instructions en fournissant des lignes directrices.

Par ailleurs, le schéma régional éolien et la liste des communes qu'il comporte n'est pas opposable aux procédures administratives liées aux projets de parcs éoliens (permis de construire, Autorisation d'exploiter au titre du régime ICPE) : un projet de parc éolien ne pourra pas se voir opposer un refus au titre de ces deux procédures, au seul motif que les éoliennes qui le constituent ne sont pas situées dans des zones favorables du SRE.

Le SRE, document de planification régional du développement de l'éolien, constitue également un outil d'aide à destination des collectivités, des développeurs de parcs éoliens, des bureaux d'études et des services de l'État. L'ensemble des acteurs amenés à réfléchir et travailler sur ce type de projets pouvant s'appuyer sur tous les éléments de connaissance du territoire régional que contient le SRE, pour permettre l'émergence à l'échelle régionale de projets cohérents et respectueux des enjeux.

I.3.2. LES ZONES DE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN (ZDE)

Dans l'optique de développer sa filière éolienne, l'Etat français a instauré au début des années 2000 une obligation d'achat à un tarif préférentiel de l'énergie produite par les éoliennes (Article 10 de la loi n°2000-108 du 10 février 2000 et Décret n°2001-410 du 10 mai 2001).

La loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 est venue compléter cette mesure en conditionnant l'obligation de rachat à la localisation des projets au sein d'une Zone de Développement de l'Eolien. Définie par la circulaire du 19 juin 2006, complétée par la circulaire du 25 octobre 2011 (découlant de la loi 2010-788 dite Grenelle II), la ZDE est l'outil qui permet à une ou plusieurs communes ou EPCI (Etablissement Public de Coopération Intercommunale) à fiscalité propre, de définir les secteurs favorables à l'installation d'éoliennes sur leur territoire³.

La ZDE est définie en prenant en compte les caractéristiques suivantes :

- le potentiel éolien de la zone,
- les possibilités de raccordement aux réseaux électriques,
- la possibilité pour les projets à venir de préserver la sécurité publique, les paysages, la biodiversité, les monuments historiques et les sites remarquables et protégés ainsi que le patrimoine archéologique.

En fonction de ces critères, sont définis un périmètre géographique ainsi que la puissance minimale et maximale de l'ensemble des installations (existantes et/ou futures) implantées dans la ZDE. Cette dernière est instaurée par un arrêté préfectoral. Par ailleurs, elle doit être conforme au « Schéma Régional Eolien » instauré par la Loi « Grenelle II ». Plus récemment la loi n°2013-312 du 15 avril 2013 visant à préparer la transition d'un système énergétique sobre et portant diverses dispositions sur la tarification de l'eau et sur les éoliennes a supprimé le processus ZDE.

I.3.3. LA REGLEMENTATION ICPE (DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER)

La loi 2010-788 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a fixé de nouvelles conditions pour le développement de projets éoliens, comme notamment :

- l'élaboration d'un « Schéma Régional Eolien » opposable aux ZDE et défini par les régions avant fin juin 2012,
- l'éloignement minimum de 500 m entre une éolienne et une habitation ou une zone destinée à l'habitation,
- l'obligation d'implanter au moins cinq mâts par « unité de production » Plus récemment la loi n°2013-312 du 15 avril 2013 visant à préparer la transition d'un système énergétique

³Sous réserve de l'accord des communes figurant dans le périmètre ZDE.

sobre et portant diverses dispositions sur la tarification de l'eau et sur les éoliennes a supprimé cette obligation.

Par ailleurs, la promulgation de cette loi a conduit au classement en ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) des parcs éoliens. La définition d'une ICPE est donnée par le Livre V, Titre I, art. L 511-1 du Code de l'environnement comme une installation qui peut « *présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique* ».

Suivant leurs caractéristiques, il existe deux régimes plus ou moins contraignants pour les ICPE : la déclaration et l'autorisation. Ainsi le Décret n° 2011-984 du 23 août 2011 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 aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance inférieure à 20 MW.

Préalablement à leur mise en service, les installations soumises à autorisation doivent faire l'objet d'une Demande d'Autorisation d'Exploiter (DAE) dont le contenu est défini au sein des articles R 512-2 à R512-10 du Code de l'Environnement. Doivent notamment être fournis un certain nombre d'informations relatives au demandeur et à l'installation : les capacités techniques et financières de l'exploitant, l'étude d'impact, l'étude de dangers, la notice hygiène et sécurité.

De plus, ces installations doivent respecter les critères définis dans l'arrêté du 26/08/11, 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.

Il convient aussi de noter qu'une provision financière pour le démantèlement des éoliennes, est demandée avant la mise en service industrielle du parc par l'arrêté du 26/08/11, 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.

I.3.4. LA REGLEMENTATION DU PERMIS DE CONSTRUIRE (PC)

Le permis de construire est un acte administratif qui donne les moyens à l'administration de vérifier qu'un projet de construction respecte bien les règles d'urbanisme en vigueur. L'article R 421-1 du Code de l'Urbanisme détermine les nouvelles constructions soumises à cette démarche. Ainsi, toutes les éoliennes terrestres dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure à douze mètres sont soumises à permis de construire.

Le dossier de permis de construire doit notamment contenir les plans et pièces suivantes (articles R 431-5 à R 431-12 du Code de l'Urbanisme) :

- un plan de situation du terrain à l'intérieur de la commune
- une notice descriptive du projet architectural présentant l'état initial du terrain et de ses abords ainsi que les partis retenus pour assurer l'insertion du projet dans son environnement et la prise en compte des paysages,
- un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier coté dans les trois dimensions,

- un plan des façades et des toitures,
- un plan en coupe précisant l'implantation de la construction par rapport au profil du terrain,
- un document graphique permettant d'apprécier d'insertion du projet par rapport aux constructions avoisinantes et aux paysages,
- deux documents photographiques permettant de situer le terrain dans l'environnement proche et lointain,
- une étude d'impact lorsqu'elle est prévue en application du Code de l'environnement.

Les demandes de permis de construire sont adressées par pli recommandé avec demande d'avis de réception, ou déposées à la mairie de la commune dans laquelle les travaux sont envisagés. Un récépissé de dépôt est fourni en retour, tout comme pour le dépôt de DAE. Dans les quinze jours qui suivent le dépôt de la demande ou de la déclaration et pendant la durée d'instruction de celle-ci, le maire procède à l'affichage en mairie d'un avis de dépôt de demande de permis, précisant les caractéristiques essentielles du projet, dans des conditions prévues par arrêté du ministre chargé de l'urbanisme.

I.3.5. L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE : PIECE COMMUNE AUX 2 DEMANDES

Les projets soumis à étude d'impact sont définis au sein de l'annexe du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement. Ainsi, selon ce texte, les installations soumises à autorisation ICPE doivent fournir une étude d'impact.

Son contenu est déterminé au sein de l'article R 122-5 du Code de l'Environnement. Il s'agit notamment de présenter :

- les noms et qualités du ou des auteurs et contributeurs de l'étude,
- une description du projet,
- une analyse de l'état initial,
- une analyse des effets, y compris cumulés,
- une esquisse des principales solutions de substitution examinées,
- les éléments de compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes,
- les mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement,
- une présentation des méthodes et des éventuelles difficultés rencontrées lors de la réalisation de l'étude.

S'ajoutent des éléments spécifiques au régime des ICPE, tels que la gestion des déchets ou la remise en état du site suite à l'arrêt de l'activité.

De plus, cette étude d'impact doit aussi être jointe à la demande de permis de construire. Un résumé non-technique synthétisant ces éléments doit dans le même temps être réalisé dans le cadre de l'enquête publique.

I.3.6. L'ENQUETE PUBLIQUE

En France, la démarche de l'étude d'impact laisse une part importante à l'information et à la participation du public, comme le souligne le décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme sur l'enquête publique. Ainsi, les ICPE doivent faire l'objet d'une enquête publique dont l'objectif est de permettre à chacun d'exprimer en toute liberté son opinion sur le bien-fondé de ces travaux ou sur leurs modalités.

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral. Le président du Tribunal Administratif désigne un commissaire-enquêteur ou une commission d'enquête qui supervise l'enquête publique. Un avis au public est affiché par les soins du maire de chaque commune, dont une partie du territoire est touchée par le périmètre prévu à l'article R. 512-14 du Code de l'environnement (périmètre d'affichage de 6 km fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique n°2980). Cet avis est affiché 15 jours au moins avant l'ouverture de l'enquête publique. L'enquête est également annoncée, quinze jours au moins avant son ouverture, par les soins du préfet dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le ou les départements intéressés.

Des permanences sont tenues par le commissaire-enquêteur, durant une période pouvant aller de un à deux mois, pendant lesquelles les citoyens peuvent prendre connaissance du dossier et formuler des observations. Celles-ci sont consignées dans un "registre d'enquête".

A l'issue de cette période, le commissaire enquêteur établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies. Le rapport comporte :

- le rappel de l'objet du projet,
- le plan ou programme,
- la liste de l'ensemble des pièces figurant dans le dossier d'enquête,
- une synthèse des observations du public,
- une analyse des propositions et contre-propositions produites durant l'enquête,
- les observations du responsable du projet, plan ou programme en réponse aux observations du public.

Le commissaire enquêteur consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet. L'ensemble des pièces est ensuite transmis à l'autorité compétente pour organiser l'enquête et au président du Tribunal Administratif.

II. PRESENTATION DU PROJET

II.1. LES ACTEURS DU PROJET

Le développement de ce projet est mené par la société **ENERGIETEAM**, pour le compte du demandeur la société **Ferme Eolienne Gourgé**, filiale à 100% de la société **CN'AIR** elle-même appartenant à la société **CNR** (Compagnie Nationale du Rhône) acteur majeur de la production d'énergie renouvelable en France.



Le développeur s'est entouré de différents intervenants extérieurs afin notamment de réaliser l'étude d'impact. Le tableau présenté en introduction de ce document récapitule leur domaine d'intervention ainsi que leurs coordonnées.

Après la mise en service, la société **ENERGIETEAM** Exploitation sera aussi chargée de l'exploitation du parc. La maintenance du parc éolien sera quant à elle confiée à **ENERCON**.

Ces deux sociétés sont des acteurs majeurs de la filière éolienne disposant des compétences techniques nécessaires à l'exploitation des parcs éoliens :

- **ENERGIETEAM** : créé en 2002, cette société a développé et construit de nombreux parcs éoliens en France. Le groupe **ENERGIETEAM** France se compose actuellement des sociétés **ENERGIETEAM** et **ENERGIETEAM** Exploitation chargées respectivement du développement et de l'exploitation des parcs éoliens. En dix ans de déploiement, ce n'est pas moins de 22 parcs éoliens regroupant 102 éoliennes qui ont été développés et installés par le groupe **ENERGIETEAM** France. Au total, **ENERGIETEAM** Exploitation exploite 28 parcs pour une puissance totale de près de 310MW (environ 150 machines).



- **ENERCON** : Fondée en 1984, la société **ENERCON** est le leader allemand dans la fabrication d'éoliennes. Ce constructeur possède deux entités distinctes en France :  **ENERCON** ENERGY FOR THE WORLD. **ENERCON** GmbH regroupant les activités de vente et de gestion de projets ; **ENERCON** Service France (ESF) ayant la responsabilité de l'installation, de la maintenance et du service après-vente. La société dispose de près de 24 bases de maintenance réparties dans l'hexagone.

Par ailleurs la **Ferme Eolienne Gourgé**, propriétaire du parc et filiale à 100% de la société **CN'AIR**, disposera via sa société mère des garanties financières demandées. De plus, conformément à la réglementation en vigueur, des garanties financières seront constituées dès la construction du parc par l'exploitant afin d'assurer la remise en état du site après exploitation (50 000€/éolienne, actualisé annuellement).

II.2. LE PROJET

II.2.1. LOCALISATION ET HISTORIQUE DU PROJET

Le projet consiste en une implantation de 6 éoliennes d'une hauteur en bout de pale de 150 m (tour de 102m, moyeu à 104m, pale de 46m). Leur puissance unitaire de 2.35 MW confèrera au parc une puissance totale de 14.1 MW. Les éoliennes projetées seront de type ENERCON E-92.

Le projet de parc éolien est situé dans le département des Deux-Sèvres, en région Poitou-Charentes. Il se situe plus précisément sur la commune de GOURGE, au Nord de Parthenay, dans la partie centre-Est du département. La zone d'implantation prévue se compose de plusieurs sites, compte tenu des contraintes locales identifiées.

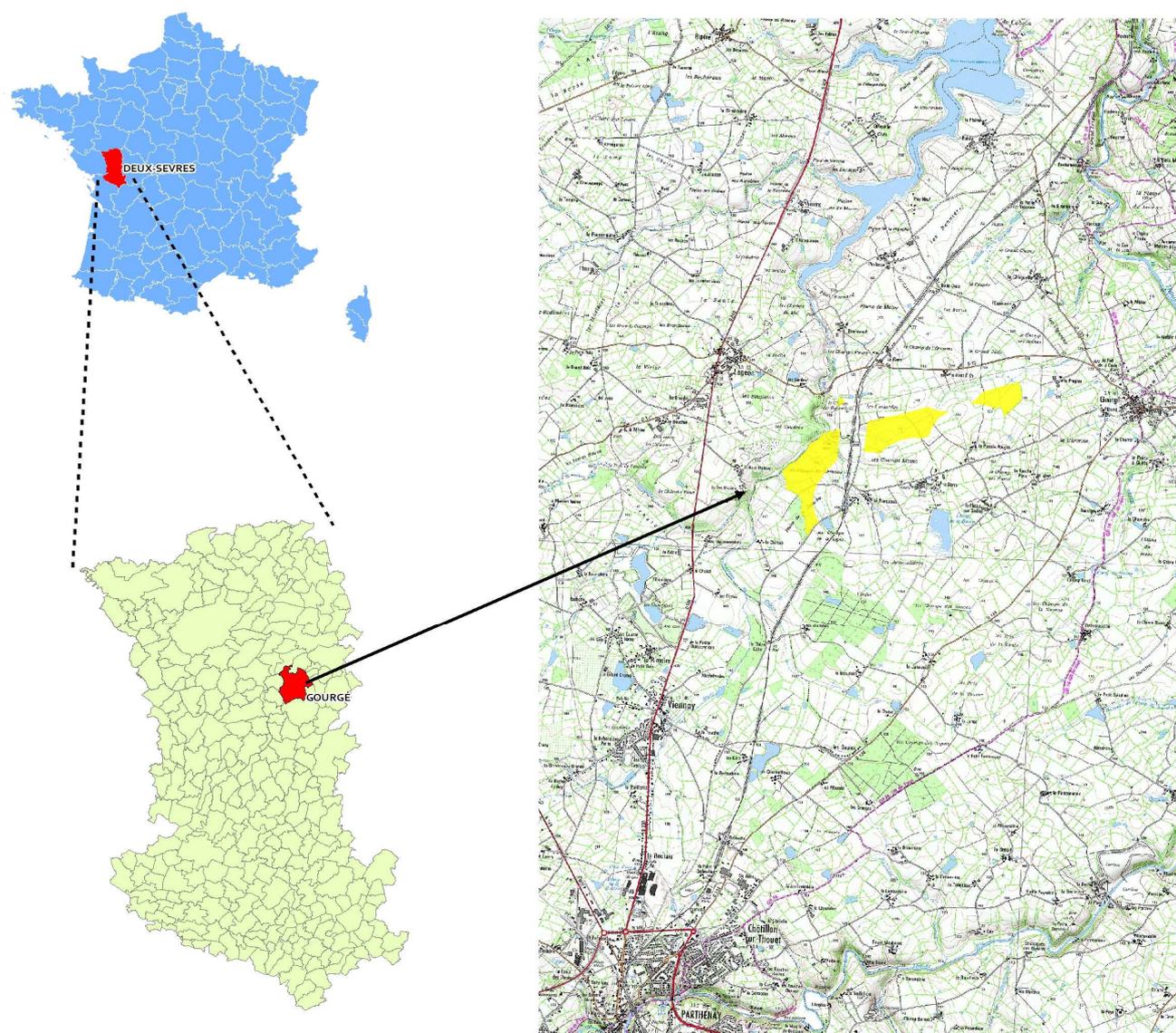


Figure 5 : Localisation du projet éolien

En parallèle de la démarche d'élaboration de la ZDE Val de Thouet pour laquelle la concertation a pris une part importante, ENERGIETEAM a engagé dès 2010 les premières démarches auprès de la commune de GOURGE. Tout au long de son processus d'élaboration, les échanges avec le comité de pilotage communal mais aussi avec les services de l'Etat réunis en Pôle Eolien et les différents spécialistes (Faune/Flore, Paysage, Acoustique) ont permis de définir un projet respectueux de l'environnement dans lequel il s'inscrit. Voici les principales étapes clés de ce projet :

- **7 mai 2010** : délibération de la commune de GOURGE sur le projet éolien
- **Eté 2010** : étude de la faisabilité foncière
- **Eté 2011** : lancement des études environnementales
- **Octobre 2011** : lancement de l'étude paysagère
- **25 octobre 2011** : 1^{ère} réunion du comité de pilotage
- **7 décembre 2011** : 1^{er} pôle éolien réunissant les services instructeurs (DDT79 SPPH Prospective, DDT79 pôle de Bressuire, DREAL inspectrice ICPE UT 79, Paysagiste conseil, ABF/STAP79)
- **16 mars 2012** : 2^{nde} réunion du comité de pilotage
- **Juin 2012** : lancement de l'étude floristique
- **13 septembre 2012** : 2nd pôle éolien réunissant les services instructeurs (Conseil Général 79, DDT79 pôle de Brioux, DDT79 SPPH Prospective, DDT79 pôle de Parthenay, Paysagiste conseil, ARS Antenne Deux-Sèvres)
- **Octobre 2012** : lancement de la campagne acoustique
- **19 novembre 2012** : 3^{ème} réunion du comité de pilotage
- **Février 2013** : permanence publique de présentation du dossier

II.2.2. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET EOLIEN

▪ Principales caractéristiques des éoliennes

Les éoliennes prévues pour ce parc éolien sont de type ENERCON E-92. Elles sont composées de plusieurs éléments :

Tableau 1 : Description des différents éléments constitutifs d'une éolienne

<i>Elément de l'installation</i>	<i>Fonction</i>	<i>Caractéristiques</i>
Fondation	Ancrer et stabiliser l'éolienne dans le sol	<i>Diamètre total : 17.6 m Diamètre de la surface émergeant du sol : 9.5 m Hauteur de la surface émergeant du sol : 0.2 m Profondeur : 2.95 m Volume de béton : 460 m³</i>
Mât	Supporter la nacelle et le rotor	<i>Structure : béton&acier Diamètre de la base : 6.8 m Hauteur du mât seul : 102.42m Hauteur du mât + nacelle : 106.78 m</i>
Rotor / pales	Capter l'énergie mécanique du vent et la transmettre à la génératrice	<i>Structure : résine époxy & fibres de verre Nombre de pales : 3 Diamètre du rotor : 92 m Hauteur de moyeu : 104 m Axe et orientation : horizontal face au vent Vitesse : de 5 à 16 tours/min</i>

Elément de l'installation	Fonction	Caractéristiques
Nacelle	Supporter le rotor Abriter le dispositif de conversion de l'énergie mécanique en électricité (génératrice, etc.) ainsi que les dispositifs de contrôle et de sécurité	<i>Nacelle profilée</i> <i>Hauteur en haut de nacelle : 106.4 m</i> <i>Générateur annulaire fixé au moyeu et tournant à la même vitesse que le rotor (absence de multiplicateur).</i> <i>Système d'orientation : palier d'orientation composé de six moteurs et d'une couronne permettant de faire tourner la nacelle et de l'orienter face au vent.</i> <i>Freins : de type aérodynamique (mise en « drapeau » des pales) et mécanique</i> <i>Tension produite : 690V</i>
Transformateur	Elever la tension de sortie de la génératrice avant l'acheminement du courant électrique par le réseau	<i>Positionnement : Intégré dans la base du mât</i> <i>Tension transformée : Alternatif (50Hz) – 20 000V</i>
Poste de livraison	Adapter les caractéristiques du courant électrique à l'interface entre le réseau privé et le réseau public	<i>Dimension : L= 7.68 m ; l = 2.68 m ; h = 2.55 m</i> <i>Habillage : Métallique</i> <i>Tension : 20 000V</i>

▪ **Raccordement interne/externe**

Le raccordement électrique du parc éolien se compose de plusieurs éléments :

- le réseau interne qui relie les éoliennes au poste de livraison : Le raccordement électrique des éoliennes jusqu'au poste de livraison représentera une distance totale de câble enterré d'environ 3 kilomètres. L'itinéraire probable du raccordement est présenté sur le plan d'emprise du projet présenté ci-après. Ce tracé empruntera dès que possible, les bas-côtés des chemins d'accès qui auront été créés ou les limites des parcelles exploitées. Sa présence au sein des parcelles cultivées ne présente pas de contrainte particulière compte tenu de sa profondeur.
- le poste de livraison : Pour le projet du parc éolien de GOURGE, le poste de livraison sera installé en bordure de la parcelle accueillant l'éolienne E2. Ce poste mesure 7.68 m x 2,68 m et dispose d'un habillage métallique.
- le raccordement externe qui relie le poste de livraison au poste-source d'EDF : Les éoliennes pourront être raccordées au poste source EDF de PARTHENAY. Le choix définitif du tracé du raccordement sera effectué au terme des discussions avec le gestionnaire de réseau, au moment de l'instruction du permis de construire du parc éolien et de la Demande d'Autorisation d'Exploiter (DAE). Ainsi le cheminement du raccordement externe est ici présenté à titre indicatif. Depuis le poste de livraison, le câble enterré parcourra au maximum les bas-côtés des voies existantes jusqu'au poste source. Ce raccordement pourra alors se faire en longeant tout d'abord le chemin agricole permettant l'accès à E1 et E2 puis en suivant le bas-côté de la route communale située en parallèle de la voie ferrée et prenant la direction du Sud. Une fois arrivé à la bifurcation proche du hameau de « Belleville », le tracé continuera sur le chemin rural passant à proximité de l'hippodrome afin de rejoindre la N149. De là, en longeant la route en direction de l'Ouest puis du Sud-Ouest, il pourra rejoindre le poste source (longueur : environ 8.5km).

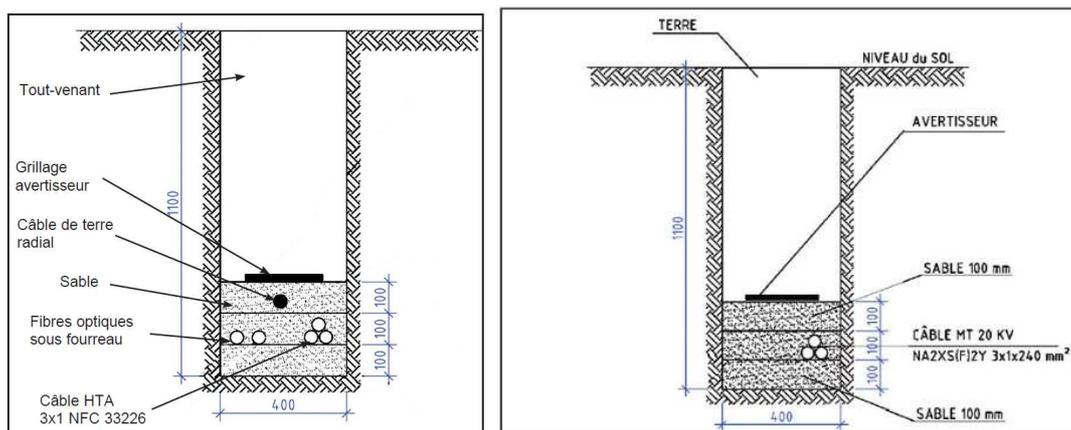


Figure 6 : Caractéristiques des tranchées de raccordement électrique interne et externe

▪ **Voies d'accès**

Les différents composants des éoliennes arriveront par bateau au port de SAINT-NAZAIRE. De là, ils seront probablement acheminés⁴ sur le site par camion en empruntant l'itinéraire suivant : SAINT-NAZAIRE → NANTES → CHOLET → BRESSUIRE.

Une fois à BRESSUIRE, les convois à destination des éoliennes E1 et E2 prendront la direction de PARTHENAY pour remonter ensuite vers le Nord en direction du site, alors que ceux dédiés aux autres éoliennes s'orienteront vers THOUARS puis LAGEON. Il s'agira de convois spéciaux dont les mesures de sécurité routière liées à ce type de transport seront respectées.

A noter que sur site, une attention particulière a été portée aux tracés des chemins d'accès afin de limiter leur emprise et utiliser au maximum l'existant (Cf. Figure 8 : Emprise globale du projet). La création de chemin sera donc réduite et se fera surtout au droit des différentes parcelles agricoles accueillant les éoliennes.

Tableau 2 : Longueurs de chemins à créer et à rénové

CHEMIN A CRÉER	
Eolienne	Surfaces (m ²)
E1	1 773
E2	2 001
E3	452
E4	1 075
E5	2 517
E6	345
Poste	77
TOTAL	8 240

CHEMIN A RÉNOVER	
Eolienne	Surfaces (m ²)
E1/E2	2 828
E4/E5	2 371
E6	2 196
TOTAL	7 395

Eolienne E3 : accès direct à la plateforme depuis la route, pas de chemin à créer ou restaurer.

⁴ Le parcours est donné à titre indicatif et il est susceptible d'évoluer en fonction de contraintes techniques liées aux transports exceptionnels.

▪ **Chantier**

Les estimations réalisées permettent de planifier un chantier s'étalant sur 6 mois. Le nombre de rotations utiles à ce chantier sera d'environ 226 camions par machines, auquel s'ajoutent les 35 camions nécessaires au transport des grues. Au total, la construction de l'ensemble du parc engendrera donc un trafic estimé à 1392 camions. Une attention particulière sera portée à la gestion des déchets, gestion qui sera adaptée à leur nature (gravats, déchets dangereux...)

En fin de chantier, les plates-formes et les accès seront nettoyés. Les différents chemins et voies d'accès empruntés pendant le chantier, seront, si besoin est, remis en état. Les plates-formes de montage et les chemins d'accès seront conservés en prévision des opérations de maintenance et de démantèlement à la fin de l'exploitation.

▪ **Exploitation**

Durant la phase d'exploitation, différentes opérations seront menées sur le parc. Des essais consisteront en une phase de réglage des éoliennes permettant de valider que le parc, dans son ensemble, respecte les normes acoustiques.

Des suivis avifaunistiques et chiroptérologiques permettront d'évaluer les relations existantes entre le parc et son environnement. Ils seront réalisés conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011. Des opérations d'entretien du parc éolien seront également menées par l'antenne locale d'ENERCON basée à CELLES-SUR-BELLE, et permettront de garantir la pérennité du parc en termes de production et de sécurité.

▪ **Démantèlement et remise en état**

Conformément à l'article R.553-1 du Code de l'environnement et suivants, les opérations de démantèlement et de remise en état comprendront :

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.

Cette dernière possibilité correspond à celle retenue dans le cadre de notre projet. Cependant, dans une démarche de qualité, le propriétaire du parc se propose de retirer la terre sur une profondeur de 1.20m.

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. Ainsi, les transformateurs et postes de livraisons au même titre que les pales et le mât seront démontés et évacués vers des filières d'élimination adaptées, en évitant toute pollution.

Le montant de ces garanties constituées sera conforme à l'arrêté du 26/08/11 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 et notamment ces annexes. La garantie financière est donnée par la formule :

$$M = N \times Cu$$

Où :

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 euros.

La garantie financière dans ce projet sera de : **6 x 50 000 = 300 000 euros.**

L'exploitant du projet de parc éolien objet du dossier s'engage donc a constitué un fond de 300 000€ en prévision du démantèlement des six futures éoliennes. L'exploitant réactualisera chaque année le montant sus mentionné en se basant sur la formule d'actualisation des coûts présente en annexe II de l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières.

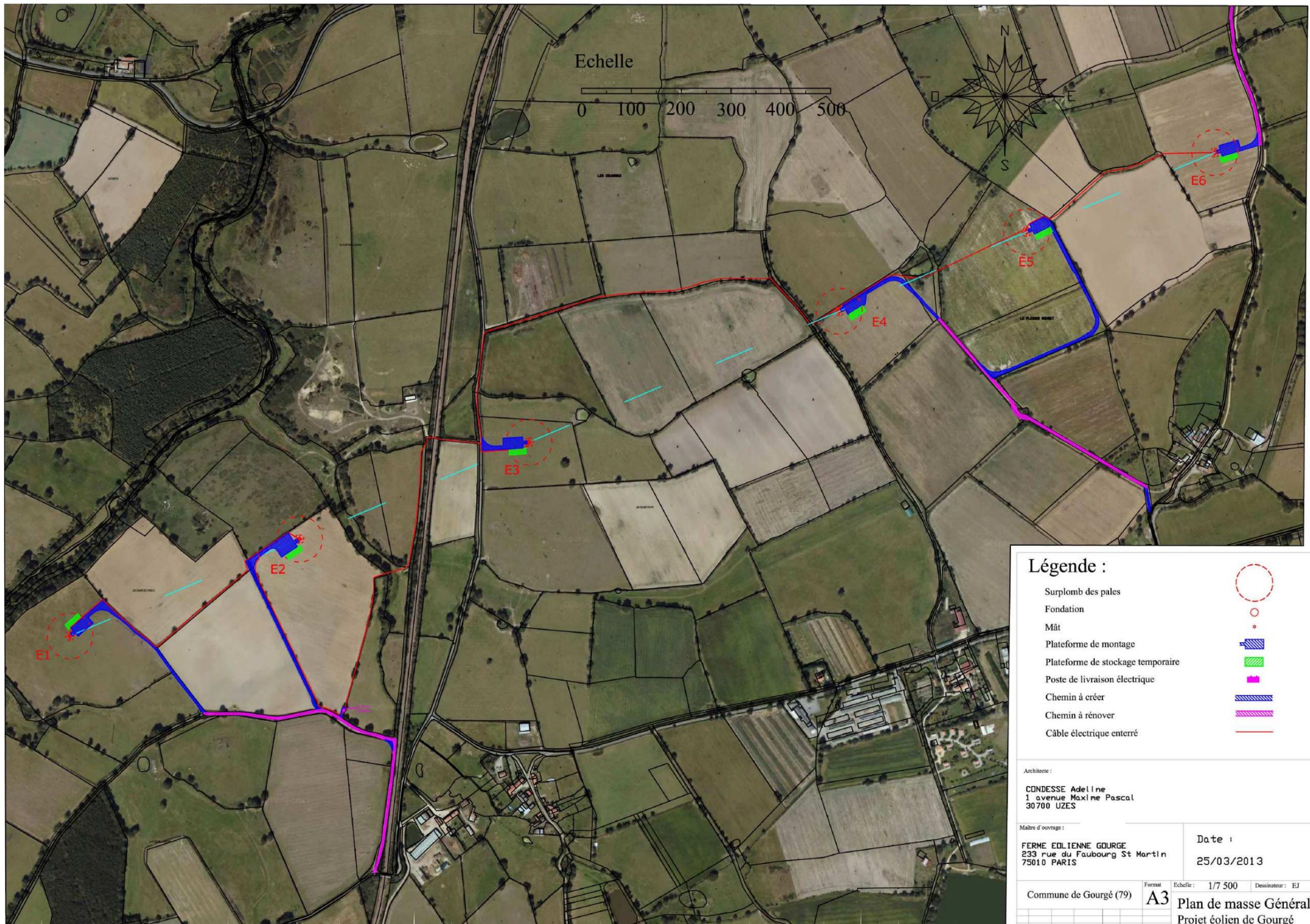
Par ailleurs, ces garanties financières seront constituées dans les conditions prévues aux I, III et V de l'article R. 516-2 et conformément à l'arrêté du 31 juillet 2012 relatif aux modalités de constitution de garanties financières prévues aux articles R. 516-1 et suivants du code de l'environnement.

- **Aires d'étude du projet**

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des aires d'études utilisées.

Tableau 3 : Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions

AIRE D'ETUDE	FONCTION	RAYON APPROXIMATIF
Aire d'étude éloignée	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse élargie du paysage et du patrimoine culturel (monuments historiques, inter-visibilité...) - Etude de l'articulation du projet avec la dynamique écologique, zonages réglementaires... - Effets cumulés 	15 à 20 km
Aire d'étude intermédiaire	<ul style="list-style-type: none"> - Etude de la composition paysagère du site - Première approche de l'environnement du projet 	5 à 10 km
Aire d'étude rapprochée	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse fine du paysage - Analyse générale de l'environnement (urbanisme, hydrologie, patrimoine culturel ...) - Etude Acoustique 	0.5 à 3km
Zone d'implantation potentielle	<ul style="list-style-type: none"> - Etude Faune/Flore détaillée - Optimisation de la configuration du projet 	/



Légende :

- Surplomb des pales
- Fondation
- Mât
- Plateforme de montage
- Plateforme de stockage temporaire
- Poste de livraison électrique
- Chemin à créer
- Chemin à rénover
- Câble électrique enterré

Architecte :
CONDESSE Adeline
 1 avenue Maxime Pascal
 30700 UZES

Maitre d'ouvrage :
FERME EOLIENNE GOURGE
 233 rue du Faubourg St Martin
 75010 PARIS

Date :
 25/03/2013

Commune de Gourgé (79) Format **A3** Echelle : 1/7 500 Dessinateur: EJ

Plan de masse Général
 Projet éolien de Gourgé

Figure 8 : Emprise globale du projet

III. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

III.1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La méthode utilisée pour la réalisation de l'étude d'impact, et notamment de la détermination des impacts, s'est appuyée sur celle exposée dans le « Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens » édité par l'ADEME et mis à jour en 2010. Ainsi l'étude se décompose en plusieurs phases :

L'état initial présente les caractéristiques de l'environnement du milieu physique (topographie, géologie, pédologie, climat, hydrologie), du milieu naturel (zones naturelles protégées et inventoriées, faune et flore locales), du milieu humain (démographie, activités, urbanisme et servitudes), ainsi que du paysage et du patrimoine culturel (sites protégés et archéologiques...). La finalité de ce diagnostic est de faire ressortir les enjeux environnementaux, humains et paysagers afin de dégager les sensibilités du site.

Ces données permettent, lors de l'élaboration du projet (choix de l'emplacement, nombre d'éoliennes, chemin d'accès...), de réduire au maximum les impacts du parc sur l'environnement. Cependant, il est possible que des impacts subsistent.

Afin de les recenser et d'estimer leur importance, cette méthode s'attache donc à croiser les effets potentiels recensés, qu'ils soient temporaires/permanents, directs/indirects et même cumulés, avec les sensibilités du milieu identifiées lors de l'état initial. Au final, cela permet de déterminer les mesures nécessaires pour réduire/supprimer/compenser ces impacts.

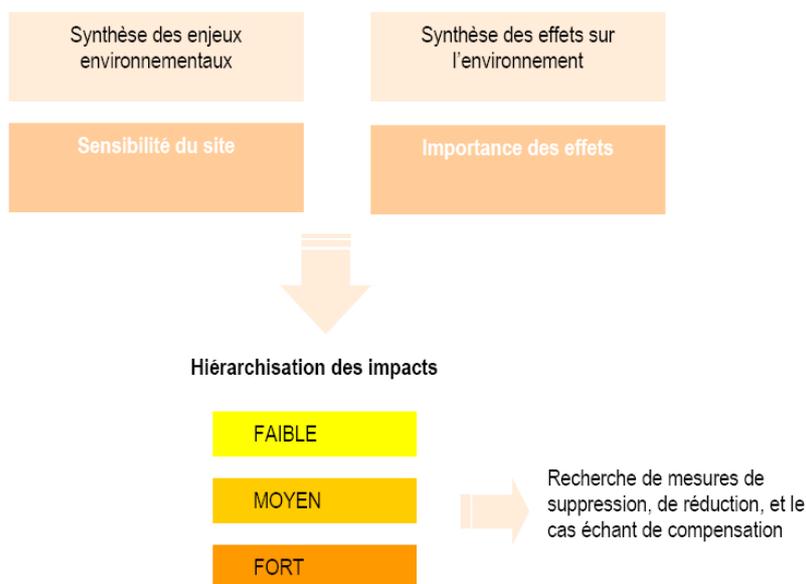


Figure 9 : Schéma de la méthodologie employée (Source : ADEME)

Cette analyse détaillée a été menée dans l'étude d'impact et ce, pour chaque thématique. Les paragraphes suivants visent à fournir les principaux éléments spécifiques à chaque thème abordé.

III.2. MILIEU PHYSIQUE

III.2.1. ETAT INITIAL

Le secteur du projet se trouve en périphérie des secteurs du Bocage Bressuirais et la Gâtine, dans une zone de transition aux vallons moins nombreux mais plus marqués. Ainsi, sur le site même du projet les pentes les plus marquées se retrouvent au niveau du ruisseau du Cébron. En dehors de ce vallon localisé au Nord-Ouest de l'aire d'étude rapprochée, le relief prend des orientations diverses aux ondulations relativement douces. En effet, les hauteurs sur le secteur sont principalement comprises entre 140 et 150m. Les points les plus bas se trouvent quant à eux cantonnés au niveau du vallon (environ 120m).

L'assise de la zone d'étude repose sur un vaste ensemble géologique principalement d'origine granitique associant Monzogranites et granodiorites, Leucogranites à biotite et à biotite/muscovite ainsi que des Leucomonzogranites et leucogranites à biotite.

Le climat local de type océanique dégradé est parfaitement compatible avec ce type de projet, les épisodes climatiques extrêmes restant rares et ne représentant pas une menace majeure pour des éoliennes.

Le contexte hydrologique dans lequel s'inscrit le projet présente certaines sensibilités. En effet la présence de plusieurs cours d'eau temporaires au sein même de la zone d'implantation potentielle devra être prise en compte lors de la définition du projet et leur protection devra être assurée lors de la phase de travaux (réalisation des accès). Par ailleurs, la présence d'un captage d'eau potable à proximité du projet impose une vigilance particulière quant à l'enjeu associé à la pollution de l'eau sur le site et à la préservation du milieu aquatique.

Pour ce qui est des zones humides, peu d'informations sont disponibles sur le territoire d'étude. En effet, du fait de l'absence actuelle de SAGE, la commune de GOURGE n'a pas encore mené à terme sa démarche d'inventaire des zones humides.

III.2.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Les impacts d'un parc éolien sur le sol s'avèrent souvent réduits et ne nécessitent pas la mise en œuvre de mesure de réduction/compensation. La faible emprise des zones aménagées (plateformes) et la réutilisation préférentielle des chemins existants pour les accès aux machines permettent de limiter fortement les modifications de la nature du sol. Par ailleurs, conformément à la réglementation, ces chemins et aires aménagées feront l'objet, tout comme les zones de fondations, d'un démantèlement incluant une excavation et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place.

Concernant le milieu hydrique, bien que le choix d'implantation et le tracé des accès aient favorisé la suppression de nombreux effets potentiels, des risques de perturbation restent possibles lors de la phase de chantier et de maintenance du parc éolien. Les mesures de suppression et de réduction envisagées sont les suivantes :

- les hydrocarbures ne sont pas stockés à proximité des zones sensibles, notamment les cours d'eau du Cébron à l'Ouest du parc.
- le type d'éoliennes retenu (ENERCON E-92) permet une diminution du risque en réduisant la quantité d'huile nécessaire (absence de multiplicateur) et en disposant de goulotte en rétention en pied de machines.

- le matériel présent sur le chantier fera l'objet d'un entretien régulier. Une fosse de lavage de toupies après coulage du béton sera aussi installée. En phase d'exploitation, les opérations de vidange seront sécurisées via un système de tuyauterie et pompe. Un kit de dépollution d'urgence restera disponible si besoin.
- tous les débris et gravats de chantier seront mis dans des bennes à ordures qui seront régulièrement relevées. Deux bennes différentes, l'une pour les déchets toxiques (fûts de résine époxy) et l'autre pour les déchets normaux. Il n'y aura aucun rejet d'eaux usées (mise en place de sanitaire...) Les shelters disposeront de réservoirs régulièrement vidés.
- le maître d'ouvrage s'engage à demander aux entreprises qui effectuent les travaux de prendre toutes les précautions visant à prévenir les risques de pollution.
- la traversée du cours d'eau s'écoulant depuis « Le Pressoux » pour le raccordement électrique interne fera l'objet d'un dossier conforme à la loi sur l'Eau (réalisation d'un dossier autorisation ou déclaration en fonction de la nature des travaux) afin de préserver son fonctionnement hydrologique et sa continuité écologique.

Par ailleurs, la production annuelle des 6 éoliennes du projet sera d'environ 29,4 GWh, ce qui correspond à la consommation électrique, chauffage inclus, de 9 800 habitants environ⁵. Sur 15 ans, le bilan environnemental⁶ serait le suivant :

- 441 GWh produit.
- 20 727 Tonnes de CO2 évitées (soit 172 725 000 km en voiture⁷)
- 4.8 Tonnes de déchets radioactifs de vie courte non produits
- 396 kg de déchets radioactifs de vie longue non produits

III.3. MILIEU NATUREL

III.3.1. ETAT INITIAL

Afin de connaître et protéger au mieux le patrimoine naturel français, de nombreux zonages de protection ou d'inventaire ont été instaurés en France : Réserves Naturelles, Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique, Sites Natura 2000, Arrêtés de Protection de Biotope...

Le recensement des différents zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel a permis de s'apercevoir que la zone convoitée ne présente pas de sensibilités environnementales identifiées par les autorités. En effet, la zone d'implantation potentielle se situe en dehors de tout zonage. Des sites d'intérêt sont toutefois présents à proximité du site : l'APB et la ZNIEFF de type 1 du lac de Cébron (n°540006869) au Nord et la ZNIEFF de type 1 de l'étang de la Barre (n°540015630) au Sud. On notera aussi la présence de plusieurs sites Natura 2000 : ZSC FR 5400442 « Bassin du Thouet Amont », ZSC FR 5400441 « Ruisseau le Magot », ZPS FR 5412014 « Plaine de Oiron-Thénezay » et ZPS FR 5412018 « Plaine du Mirebalais et du Neuvilleois ». Le projet de parc éolien ne présente pas d'enjeux vis-à-vis de ces sites étant donné la distance les séparant et de l'intérêt de la zone du projet pour les espèces concernées. Le projet n'aura pas d'incidences notables sur les populations d'espèces protégées au titre de Natura 2000 identifiées dans ces zones.

⁵ Sur la base d'une consommation moyenne de 3 000kWh/an/habitant (Source : <http://www.observatoire-electricite.fr/2010/fiche/evolution-de-la-consommation-domestique-par-habitant>)

⁶ La fourniture d'un kWh d'électricité par EDF en 2011 a induit : l'émission de 47,0 grammes de dioxyde de carbone (CO2) ; la génération de déchets radioactifs de vie courte (10,9 mg/kWh) et de vie longue (0,9 mg/kWh) (Source : <http://fr.edf.com/autres-pages-53295.html>)

⁷ Sur la base d'un contenu moyen CO2 de 120g/km

Par ailleurs, afin d'apporter des éléments plus précis sur la zone du projet, une analyse fine de l'environnement du secteur d'implantation a été réalisée. Celle-ci s'est attachée à détailler les différents sous-thèmes liés à l'étude du milieu naturel : flore et habitats naturels, faune terrestre, avifaune et chiroptères. Conformément à la réglementation en vigueur, une étude des continuités écologiques a aussi été réalisée.

▪ **Flore et habitats naturels :**

La prairie hygrophile à *Juncus effusus* située au niveau des « Champs de l'Ormeau », les mares et étangs constituent les habitats naturels les plus remarquables. Leur préservation est un enjeu important à prendre en compte dans la conduite du projet éolien de GOURGE. Une petite prairie maigre de fauche apparaît au Nord-Est de la ZIP. Cet habitat est inscrit en annexe I de la directive 92/43/CEE « Habitats » et mérite donc d'être préservé. Les haies et les fourrés pré-forestiers sont les principaux habitats susceptibles d'abriter des espèces d'oiseaux protégées. Leur éventuelle destruction nécessitera alors une « demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées » (art. L.411-2 du code de l'environnement).

A noter également que l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), espèce déterminante en Poitou-Charentes, a été observée en bordure de haie. Il est donc important de conserver une zone tampon de 4 mètres de large (au minimum) entre le chemin et la haie, afin de conserver l'effet lisière où se développe l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), et limiter l'impact sur le système racinaire des grands arbres se développant au niveau des haies. Le fond de vallon prairial où s'écoule un affluent en rive gauche de la rivière du Cébron, ainsi que la prairie humide située au Sud de l'ancienne carrière et à l'Ouest de la voie ferrée abrite plusieurs espèces déterminantes en Poitou-Charentes (*Carex vulpina*, *Centaurea cyanus*, *Epilobium palustre*, *Galium debile*). Il est donc important de ne pas impacter ces milieux par l'implantation d'éolienne ou par la création d'accès aux éoliennes.

▪ **Faune terrestre :**

En ce qui concerne la faune autre que l'avifaune et les chiroptères, l'aire d'étude ne présente pas de singularités notables, essentiellement en raison de la banalisation des milieux naturels par les activités agricoles et les cultures. Hormis les transits très réguliers des ongulés et carnivores habituels, et ici très classiques en raison de la présence de nombreux massifs boisés (chevreuils et plus occasionnellement sangliers, renards), aucune particularité mammalogique n'a été notée.

▪ **Avifaune :**

Durant l'ensemble de notre suivi, le principal peuplement a été celui des passereaux, essentiellement constitué de fringilles, de mésanges et sylvidés. Le Vanneau huppé, malgré des milieux favorables, n'est présent qu'en automne sur les grandes parcelles cultivées, et de temps en temps en hiver. Ses vols sont irrégulièrement notés, surtout au nord du site.

Parmi les espèces des plaines cultivées, la Caille des blés et l'Œdicnème criard se reproduisent sur le secteur. En revanche, aucun rassemblement postnuptial n'a pu être mis en évidence en ce qui concerne cette dernière espèce, sur et autour du site étudié, pourtant favorable à de telles concentrations. En ce qui concerne les rapaces, le Busard Saint-Martin se montre occasionnellement en période internuptiale, mais ne semble pas se reproduire dans ce secteur. On trouve un unique couple de Faucon crécerelle sur l'aire d'étude, tandis que la Buse variable est nettement plus présente, que ce soit en hiver ou en période de reproduction.

Les nombreuses zones humides présentes aux environs du projet ont fait l'objet de visites mais n'ont pas permis de mettre en relation des liens fonctionnels entre ces différentes unités, pourtant attractives pour les oiseaux d'eau. Ainsi, les mouvements saisonniers et journaliers sont quasi inexistantes sur l'aire d'étude.

Parmi les différentes espèces inventoriées, 10 ont été jugées remarquables en raison de leur statut biologique et/ou réglementaire. 6 se reproduisent sur le site, 2 ne sont présentes qu'en hivernage et durant les migrations. Certaines accusent une régression ou un léger recul en France, mais du fait de leur biologie, la plupart de ces espèces utilisent des parcelles différentes d'une saison à une autre et d'une année à l'autre, en raison de la variété des assolements. La plupart de ces espèces sont peu sensibles aux éoliennes, dans la mesure où, la majorité d'entre elles effectuent un vol nuptial qui les rend très méfiantes vis-à-vis d'un risque de prédation, et donc particulièrement en alerte aux éventuels risques que génère une éolienne en mouvement.

▪ **Chiroptères :**

A l'issue des investigations de 2012, il apparaît que :

1°/ la sensibilité chiroptérologique générale de l'aire d'étude immédiate est faible du fait du positionnement du parc au sein d'un secteur de bocage plus ouvert et dégradé, qui présente beaucoup moins d'intérêt trophique pour les chauves-souris ;

2°/ les investigations de 2012 ont permis de mettre en évidence la présence de seulement 5 taxons. Il est cependant à préciser qu'une part importante de contacts est restée indéterminée car ces chiroptères utilisent l'aire d'étude en partie pour du transit (détections ultrasonores délicates, car ténues, souvent distantes et très furtives) ;

3°/ les trois sensibilités écologiques fortes du site concernent des chemins agricoles structurants, bordés de haies tris-strates attractives (station 1, 2 et 6) ; à noter également une sensibilité étonnamment modérée (habitats alluviaux, habituellement « hot spot » du point de vue trophique, et donc acoustique) pour la station d'écoute positionnée dans la vallée du ruisseau du Cébron. Cela peut peut-être s'expliquer en partie par l'anthropisation marquée des rives de ce ruisseau, dont l'une d'entre elles par un fort enrésinement au droit du point d'écoute.

▪ **Corridors écologiques :**

L'absence de données de cadrage sur le site du projet (Schéma Régional de Cohérence Ecologique, Trame Verte et Bleue du SCoT, PLU) rend difficile l'estimation de sa sensibilité. Il n'en demeure pas moins vrai que ce dernier s'inscrit dans un environnement déjà marqué par la présence de l'homme : parcelles cultivées, réseau bocager distendu... En dehors des zones naturelles bien définies dans le cadre de l'étude Faune/Flore, les potentialités du site en termes de continuités écologiques restent donc limitées.

III.3.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Le choix d'implantation qui a été retenu a permis de supprimer en amont de nombreux impacts en préservant les sites d'intérêt identifiés et donc les espèces associées. Cette attention a aussi été portée sur les aménagements annexes (chemins, plateformes) afin d'optimiser leur conception et de réduire ainsi les surfaces artificialisées ou les longueurs de haies à enlever. Ce choix d'implantation selon deux groupes de 3 mats distants au minimum de 400m permet par ailleurs d'assurer un espace de transit et limite l'effet barrière pour la faune volante. En complément d'autres mesures ont été adoptées afin de limiter au maximum les impacts potentiels du projet, notamment sur le risque de mortalité de l'avifaune et les chiroptères (haies structurantes à proximité d'E2, E4 et E6) :

- * Tracé des chemins d'accès optimisé : Réduire les longueurs de haies à enlever, privilégier les secteurs de moindre intérêt et garder une marge de recul afin de ne pas perturber le système racinaire.
- * Elagage sanitaire en période hivernale avant travaux : Limiter l'appel foliaire et ainsi réduire les risques d'endommagement des arbres lors du passage des véhicules.

- * Restauration de haies à partir d'essences locales : Restaurer les secteurs éventuellement endommagés suite aux travaux.
- * Expertise naturaliste préalable à d'éventuels abattages : Identifier les éventuels sujets touchés par les travaux et la présence d'espèces sensibles.
- * Période des travaux adaptée et durée limitée : Limiter le dérangement des espèces notamment les oiseaux lors de leur période de nidification, c'est-à-dire privilégier une intervention d'octobre à mars.
- * Choix des machines : Limiter les risques en choisissant des éoliennes E-92 (mât tubulaire, vitesse lente de rotation, absence de boîte de vitesse, hauteur de survol des pales >40m).
- * Suivi de l'avifaune : Suivre les impacts potentiels du parc sur l'avifaune locale, notamment durant la période de nidification, sur le comportement des rapaces face aux machines et sur leur éventuelle mortalité. Ce suivi sera réalisé une fois lors des trois premières années de fonctionnement puis une fois tous les dix ans.
- * Suivi des chiroptères : Suivre les impacts potentiels du parc sur les chauves-souris afin de pouvoir prendre, le cas échéant, des mesures de réduction (Bridage). Ce suivi sera réalisé une fois lors des trois premières années de fonctionnement puis une fois tous les dix ans.
- * Bridage automatique des machines E2, E4 et E6 pour certaines vitesses de vent (< 5 m/s) : Réduire le risque de collision avec les chiroptères. Cette mesure pourra être étendue jusqu'à 7m/s si nécessaire (Cf. suivi chiroptères).
- * Plantations de haies utilisant des espèces locales et réutilisation de la terre extraite du site en priorité : Limiter les apports de terre extérieure et d'espèces végétales exogènes afin de limiter les risques d'introduction d'espèces invasives.

III.4. MILIEU HUMAIN

III.4.1. ETAT INITIAL

Le projet s'insère dans un territoire pouvant être qualifié de rural, où les densités de populations restent faibles et les activités dominées par le secteur agricole. L'occupation du sol sur cette zone est donc principalement agricole avec la présence de nombreuses parcelles de grandes cultures.

La commune concernée par le projet dispose d'un document d'urbanisme communal. D'après ce PLU, la zone d'implantation potentielle se retrouve classée au sein de zonages (A et Neo) permettant l'accueil des aérogénérateurs. On recense plusieurs hameaux en périphérie de la ZIP abritant des habitations et des zones destinées à l'habitation. Conformément à la réglementation en vigueur, la présence de ces éléments impose un recul de 500m pour l'implantation des aérogénérateurs.

Par ailleurs, la zone d'implantation potentielle est grevée par plusieurs servitudes associées à diverses infrastructures implantées à proximité (radar, route départementale) ou la traversant (voie ferrée, ligne électrique). Si la présence de ces servitudes réduit la surface disponible, le projet d'implantation d'un parc éolien reste néanmoins tout à fait envisageable dans les zones vierges de contraintes. De plus, les risques naturels et technologiques apparaissent réduits sur la zone du projet.

Les principales sources sonores relevées sur le site sont liées à l'activité de la nature (bruit de la végétation sous l'action du vent, végétation dense en moyenne autour des habitations) ainsi qu'aux activités humaines (activités agricoles, élevage et abattoir de gibier à La Barre, trafic routier local). L'habitat est diffus et dispersé sur le pourtour de la zone d'implantation potentielle. La présence de plusieurs zones d'habitat autour du projet s'inscrivant dans un environnement relativement calme souligne la sensibilité du site d'un point de vue acoustique.

III.4.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Afin de réduire les impacts sur la voirie et la circulation routière lors de la phase de travaux, l'itinéraire a été soigneusement élaboré. De plus, les mesures de sécurité propres à ce type de convoi seront appliquées et les travaux se dérouleront sur une durée limitée.

Le choix du site et de la disposition des éoliennes ont été menés en respectant les différentes contraintes et servitudes pouvant s'imposer sur le site. Le tracé des accès a été défini en concertation avec les exploitants agricoles de manière à être le moins impactant possible et de ne pas perturber les activités agricoles se déroulant sur les parcelles concernées. A noter que l'emprise globale du projet (2ha) représente seulement 0.04% de la SAU communale.

Par ailleurs, il a été vu que le parc éolien ne perturbait pas la réception des ondes de radiodiffusion et de radiotéléphonie. Un phénomène d'interférence complexe et imprévisible dû aux éoliennes peut toutefois perturber la télédiffusion derrière les éoliennes par rapport à l'émetteur. Le nouveau mode de transmission de la télévision (TNT) semble toutefois limiter ces problèmes (93% d'intervention en moins depuis le passage d'après les données d'ENERGIETEAM). Si des problèmes sont néanmoins détectés suite à la mise en service du parc, comme ce qui pu être mis en place sur l'ensemble des projets d'ENERGIETEAM, il sera proposé sur le site de Gourgé :

- mise à disposition à la maire de fiche de réclamation,
- sélection de 2 à 3 antennistes locaux assurant un court délai d'intervention.

Concernant le bruit, durant la phase de travaux, la mise en œuvre d'un certain nombre de mesures liées au matériel utilisé, à l'interdiction de l'usage des moyens de communication par voie acoustique (hors cas de danger) et à la durée ainsi que la période des travaux permet de réduire en amont les potentiels impacts sonores sur le voisinage.

Durant la phase d'exploitation du parc, l'implantation choisie ainsi que le choix de machines performantes au niveau acoustique a permis de réduire les impacts potentiels sur le voisinage (pas de tonalités marquées, niveaux sonores conformes au point de référence).

En complément, afin de respecter les contraintes réglementaires liées aux émergences prévisionnelles, un plan de fonctionnement réduit sera défini en période nocturne. Ce dernier pourra différer de l'exemple présenté précédemment dans ce rapport (Rappel : Arrêt des éoliennes E2, E3, E5 et E6 sur les classes de vitesses de vents standardisées de 5 à 7 m/s ; Arrêt des éoliennes E2, E5 et E6 sur la classe de vitesse de vent standardisée de 8 m/s) en fonction des possibilités techniques disponibles sur les éoliennes car à l'heure actuelle, des modes de fonctionnement réduits sont en cours de développement par ENERCON sur les éoliennes E-92. Les résultats obtenus pour la période nocturne avec un plan de fonctionnement réduit adapté sont inférieurs aux seuils réglementaires et sont donc conformes.

Par ailleurs, il est rappelé que la période "soirée" 19h-22h ne présente pas un paysage sonore homogène avec le reste de la période journée (niveaux sonores plus faibles dus à la fin de la journée et la tombée de la nuit). Etant donnée la gêne susceptible au voisinage sur ce créneau horaire, la mise en place d'un fonctionnement réduit du parc, similaire à celui déterminé pour la période nocturne (mesure conservatrice qui pourra être optimisée à la réception du parc) sera effectuée.

Une campagne de mesures acoustiques pourra être réalisée à la mise en service du parc éolien afin de valider les résultats de la présente étude acoustique prévisionnelle.

Par ailleurs, en phase de chantier ou d'exploitation, le projet n'émettra pas d'odeurs ou de vibrations pouvant déranger le voisinage. Les émissions lumineuses, dues aux flashes de signalisation aérienne, seront synchronisées entre les différentes machines du parc conformément à la réglementation en vigueur. L'exposition aux ombres projetées, dont l'étude n'est pas obligatoire dans le cas de notre projet (absence de bâtiment à moins de 250m), respectera le seuil des 30h/an, des dépassements potentiels de 30min/jour pouvant être observés ponctuellement. Les émissions d'infrasons/basses fréquences et de champs électromagnétiques, faisant l'objet de nombreuses études, respecteront les seuils réglementaires.

Pour terminer, en plus des impacts environnementaux positifs sur le climat, les éoliennes engendrent aussi des retombées économiques intéressantes au niveau local par :

- l'indemnisation reçue par les agriculteurs en dédommagement,
- la création d'emploi directs (développeurs, fabricants de composant, techniciens de maintenance du parc...) et indirects (bureaux d'étude, BTP...)
- la location des terrains,
- les taxes et impôts locaux pour les collectivités.

Tableau 4 : Estimations des retombées fiscales du parc éolien de GOURGE

Retombées fiscales	Taux moyen annuel	Parc éolien GOURGE - 14.1 MW
TFPB	800 €/MW	11 280 €
CET	4 000 €/MW	56 400 €
IFER	7 000 €/MW	98 700 €
TOTAL		166 000 €/an → + de 2.4 millions d'€ en 15 ans d'exploitation

III.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

III.5.1. ETAT INITIAL

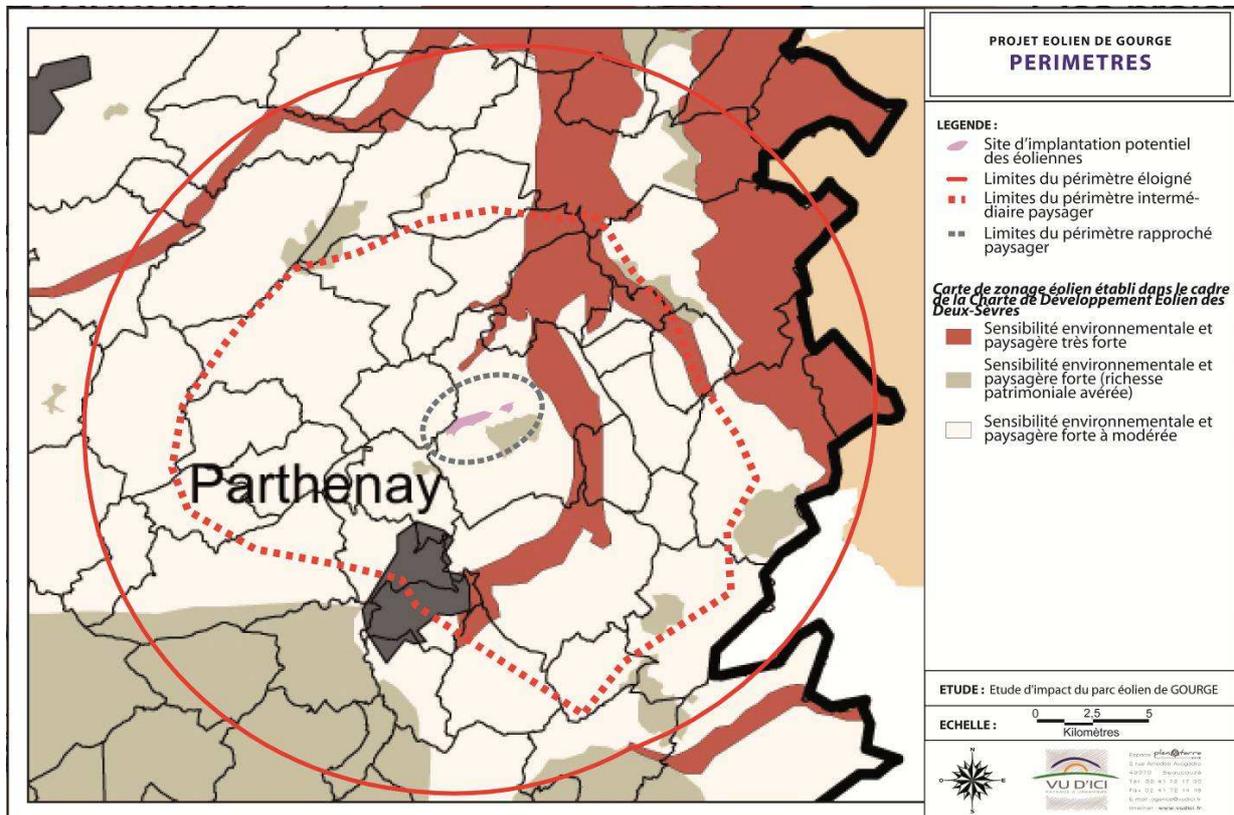
La zone d'implantation du projet et ses abords immédiats sont peu contraints par la présence de patrimoine historique ou culturel. En effet on ne recense aucun monument historique, site classé/inscrit ou ZPPAUP au sein de l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs chemins de randonnées sont présents sur la zone d'étude. La mise en place du parc éolien peut donc être l'occasion de mener la réflexion sur la mise en valeur de tels chemins qui figurent comme des axes privilégiés de découverte et de mise en valeur du territoire.

Pour ce qui est de l'archéologie, l'aire d'étude rapprochée comprend plusieurs zones archéologiques recensées par la DRAC Poitou-Charentes. L'une d'entre elle se trouve localisée à proximité du site Est de la zone d'implantation potentielle. Il s'agira donc de porter une attention particulière à cette dernière lors de la phase de travaux notamment afin de prendre les mesures adéquates si besoin.

Au niveau paysager, d'une manière générale, il est possible de constater que le territoire d'étude est séparé en cinq grandes unités paysagères dont une de plaine (Plaine céréalière d'Assais au Nord-Est), trois de bocage (Terres bocagères de la Gâtine de Parthenay couvrant la moitié Ouest; Paysage urbain de Parthenay et Bocage intermédiaire au Sud-Est) et une de vallée (Paysages de la vallée du Thouet). Au sein de ce paysage, trois périmètres d'étude ont été définis afin d'étudier l'insertion du projet à différentes échelles :

- **Eloigné** : permet de donner un ordre d'idée du rayon au-delà duquel le projet éolien aura une visibilité beaucoup moins significative dans le paysage.

- **Intermédiaire** : permet d'appréhender le paysage en fonction des points de vue les plus sensibles en termes d'organisation spatiale, de fréquentation, et de préservation de l'image patrimoniale du territoire.
- **Rapproché** : permet d'étudier les éléments de paysage concernés directement ou indirectement par les travaux de construction des éoliennes, en tenant compte des perceptions visuelles et sociale du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet.



Les principales conclusions de l'état initial paysager de ces différentes aires d'étude sont reprises ci-dessous. Pour chaque aire, les sensibilités et enjeux relatifs à l'implantation d'un futur parc éolien sont détaillés.

▪ **Bilan de l'analyse du périmètre d'étude éloigné paysager**

Le périmètre éloigné se compose de plusieurs unités paysagères aux caractéristiques parfois bien distinctes, comme c'est le cas pour les paysages de plaine (à l'Est) et de bocage (à l'Ouest).

La plaine se caractérise par une grande ouverture visuelle qui lui confère des visibilitées lointaines. La présence d'écrans boisés arrêtant les perceptions marque une limite nette de ce paysage. Il faut toutefois noter que les éoliennes du parc de Saint-Germain-de-Longue-chaume sont perceptibles depuis cette unité, même si elles sont d'échelle réduite. Les lignes électriques constituent des éléments bien plus marquants qui sont omniprésents au Nord, à proximité d'Airvault.

Le bocage recouvre la plus grande partie du territoire étudié dans le cadre du périmètre éloigné. Ce paysage constitue un territoire globalement très refermé du fait de la bonne conservation de la trame des haies. Les visibilitées sont très courtes et favorisent des perceptions d'échelle fine du paysage. Les variations de la topographie sont très réduites et permettent rarement de prendre de la hauteur. La montée des courbes de niveau au Sud se traduit par un basculement vers le Sud-Deux-

Sèvres depuis le Terrier du Fouilloux, point culminant du département permettant des visibilitées vers l'Est (Poitiers) et le Sud.

Quelques variations dans la densité, la typologie et la nature du bocage créent des particularités paysagères. C'est le cas au Sud du territoire, où la transition paysagère est tellement ample qu'elle justifie l'apparition d'une unité : « le bocage intermédiaire ». Cette unité se caractérise par une plus grande ouverture et des visibilitées plus lointaines, notamment en direction de la vallée du Thouet. Cette dernière constitue une particularité paysagère de grande échelle. La variation des perceptions est due aux dénivelés couplés à la présence de végétation plus ou moins dense selon les secteurs. Le paysage apparaît dans toute son amplitude depuis les points hauts alors que depuis le fond de vallée, le champ visuel est beaucoup plus réduit et s'oriente dans le couloir dessiné par les coteaux.

→ **Sensibilités et enjeux :**

Les paysages du bocage représentent la majeure partie de l'aire étudiée à l'échelle du périmètre éloigné. Leur sensibilité dépend essentiellement des motifs végétaux qui conditionnent la manière de percevoir un parc éolien, mettant en scène tout ou partie de ces éléments mais pouvant également dissimuler les machines au regard. Il est difficile dans ces paysages d'apprécier une logique d'implantation hormis depuis les points ouverts sur le paysage qui permettent en un regard d'en embrasser la totalité. La distance constitue ainsi le facteur le plus favorable d'intégration des machines dans le paysage.

La topographie joue également un rôle dans la prise de hauteur par rapport à l'existant. Néanmoins les dénivelés sont faiblement marqués hormis depuis le **Terrier du Fouilloux** (belvédère panoramique) et la ligne de crête qui permet d'y accéder, où les orientations des visibilitées sur le paysage sont davantage vers l'Est que vers le site d'implantation potentiel, au Nord.



Figure 10 : Prise de vue en direction de la zone d'étude depuis le belvédère

Le paysage de plaine est relativement éloigné et une ligne boisée vient couper l'horizon. Le parc de Saint-Germain-de-Longue-Chaume est visible ce qui permet de laisser supposer que le parc éolien en projet de Gourgé le sera également, mettant en évidence sa logique d'implantation qui doit donc être lisible depuis l'ensemble de ce paysage.

La ville de Parthenay présente peu de vues depuis l'extérieur en raison de son encaissement et de la densité de son urbanisation. Certains enjeux sont à affiner pour les points les plus hauts, notamment dans le vieux centre et en particulier depuis la Tour de l'Horloge qui pourrait éventuellement ouvrir au public et dont la prise de hauteur pourrait favoriser des points de vue sur le parc.

La vallée du Thouet est globalement exposée au parc éolien, de façon différente selon la localisation de l'observateur. Le fond de vallée, encaissé et souvent densément végétalisé, reste isolé du paysage de plateau extérieur et présente ainsi peu d'enjeux. En revanche, le coteau Est est

souvent ouvert et permet de larges intervisibilités de coteau à coteau. Les effets de rupture d'échelle ainsi que la lisibilité de l'organisation du parc doivent donc être regardés au plus près selon les variantes envisagées, notamment au regard du bâti proche disposant de vues sur la vallée.



Figure 11 : Ambiances du fond de vallée du Thouet

Le barrage du Cébron représente quant à lui un paysage de plus grande envergure, quasi monumentale, qui s'accorde avec l'échelle des machines. Les enjeux relèvent ainsi essentiellement de la lisibilité du parc depuis les points de passage et le site touristique (hébergement, baignade, et loisirs).

En termes de patrimoine, les enjeux sont faibles et se concentrent majoritairement sur les lieux ouverts comme la plaine (exemple de l'église d'Assais ou la vallée du Thouet).

- ***Bilan de l'analyse du périmètre d'étude intermédiaire paysager***

Le périmètre intermédiaire s'appose sur trois unités dont les caractéristiques en termes de visibilité et de fréquentation sont très différentes. Ainsi l'unité des terres bocagères de la Gâtine de Parthenay paraît relativement peu ouverte sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes en raison d'une forte densité bocagère et de relief relativement homogène. Dans les vallées, les intervisibilités de coteau à coteau et la forte concentration bâtie favorisent des effets d'ouverture sur l'ensemble du paysage.

Depuis les fonds de vallée, les vues sont beaucoup plus courtes mais il n'est pas exclu que des éléments de grande hauteur implantés en arrière des coteaux soient perceptibles en raison de l'amplitude parfois prononcée des vues. La forte concentration de patrimoine protégé autour de la vallée du Thouet et de ses affluents constitue à ce titre un facteur de sensibilité important envers tout aménagement du territoire, d'autant plus que nombre de ce patrimoine fait l'objet d'une ouverture sur le grand paysage. Le tourisme est particulièrement représenté sur la vallée du Thouet (chemin de randonnée, hébergement) et ajoute à cette sensibilité.

→ **Sensibilités et enjeux :**

A l'échelle du périmètre intermédiaire, les sensibilités relèvent surtout du patrimoine protégé. En effet, certains bâtiments disposent de vues ouvertes ou semi-ouvertes sur le paysage depuis lesquelles il sera potentiellement donné à voir le parc en projet de Gourgé. Sa lisibilité et les effets d'écrasement d'échelle du paysage (en particulier lorsqu'il s'agit de bocage) doit donc être étudiée finement depuis l'ensemble des points concernés. Parmi ces bâtiments, sont notamment remarqués : le château d'Orfeuille , l'église de la Boissière-Thouarsaise, le château de Thenessus,

l'église de Gourgé, le logis de la Chaussée, le pigeonnier du Fresne, le château de Maurivet, le château de Payré, l'église Notre-Dame de La Peyratte, le château de la Chapelle-Bertrand.



Figure 12 : Exemple de patrimoine protégé remarquable (Eglises de Gourgé et d'Assais, Châteaux de Thenessus et d'Orfeuille)

Les sites touristiques référencés (hors Parthenay et le lac du Cébron mentionnés dans les paragraphes précédents) **présentent globalement peu d'enjeux** au regard de l'implantation d'un futur parc éolien. **Seul le coteau Est de la vallée du Thouet, support d'itinéraires de randonnée, montre des visibilitées importantes sur le coteau opposé qu'il s'agira d'étudier.** Egalement, **la butte d'Airvault** constitue une exception depuis laquelle la visibilité du parc sera inéluctable.

▪ ***Bilan de l'analyse du périmètre d'étude rapproché paysager***

Le périmètre rapproché se caractérise ainsi par un milieu assez ouvert entouré de nombreuses habitations, bien réparties autour du site. Cette grande dispersion favorise la multiplicité des points de vue sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes, quasiment propre à chaque habitation selon le degré de végétation qui l'entoure et sa position. La particularité de la ferme Saint-Michel, située sur le hameau de la Barre, est d'être un lieu de villégiature proposant de multiples activités d'extérieur.

→ **Sensibilités et enjeux :**

A l'échelle plus locale, les perceptions depuis les hameaux proches (notamment la Barre qui est reconnue comme une offre d'hébergement), le bourg de Gourgé (en particulier son église) et les

routes principales seront les points à étudier en priorité. Eventuellement, le jeu paysager entre le parc et la voie ferrée pourra également être analysé si opportun (création d'un effet porte, diminution de l'effet de rupture généré par la voie ferrée...).

III.5.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

L'analyse visuelle du parc éolien dans le paysage s'appuie sur une méthodologie d'approche en fonction des enjeux identifiés dans l'état initial, ainsi que sur plusieurs outils (carte de visibilité théorique des éoliennes, coupes, photomontages). Les principaux éléments issus de cette analyse des photomontages sont les suivants :

→ Depuis le bocage de la Gâtine de Parthenay (vues éloignées)

Depuis les territoires de bocage, très refermés visuellement, le parc de Gourgé n'est pas ou peu visible, du fait de l'effet intégrateur de la végétation et de la topographie, combiné à la distance au parc. Souvent, les perceptions dégagées sont favorisées par les points hauts qui permettent une prise de recul sur les premiers plans du paysage et de distinguer les éoliennes à l'horizon (belvédère de Lambreçais...). Si quelques éléments des machines sont visibles, en général les pales, le parc n'est jamais visible en entier, ce qui ne permet pas de comprendre sa logique d'implantation. La variation des perceptions est forte dans l'espace, et les intervisibilités avec les autres parcs éoliens du secteur sont rares.

Les covisibilités avec les édifices et sites protégés appartenant à l'unité des Terres bocagères de la Gâtine de Parthenay sont inexistantes depuis l'espace public, hormis depuis les plus proches du parc éolien comme le château de Thenessus.

→ Depuis la plaine céréalière d'Assais (vues éloignées)

Les paysages de la plaine céréalière d'Assais montrent des perceptions d'ensemble du parc, qui apparaît sur la ligne d'horizon seulement depuis les points hauts dégagés. Les éoliennes sont de petite taille et ne montrent pas de rupture d'échelle avec les éléments composants le paysage, en particulier les boisements qui marquent la transition plaine/bocage. La distance tend à gommer la compréhension de l'organisation du parc mais une lecture attentive permet d'en voir les traits principaux, à savoir une ligne organisée en deux groupes de trois éoliennes.

Il existe ainsi une covisibilité avec l'église d'Assais mais celle-ci ne vient pas dénaturer la perception de l'édifice

→ Depuis le bocage suspendu du Terrier du Fouilloux (vues éloignées)

Le bocage suspendu du Terrier du Fouilloux présente des visibilités essentiellement localisées aux franges de cette particularité paysagère, à savoir les voies en bascule sur la vallée du Thouet et la plaine bocagère intermédiaire. Si les éoliennes du parc de Gourgé sont particulièrement visibles, elles se superposent à l'ensemble des parcs éoliens implantés ou autorisés sur le territoire. Les enjeux concernent donc davantage la perception d'un paysage éolien depuis les voies de circulation et les bâtiments inscrits en belvédère sur cette ligne de crête.

Depuis le belvédère du Terrier du Fouilloux, point culminant du département des Deux-Sèvres, le parc éolien de Gourgé est visible mais ne se situe pas dans les axes de vue principaux mis en avant par les planches de lecture du paysage.

Les photomontages effectués concluent à l'absence de covisibilité depuis l'espace public entre le patrimoine implanté dans cette particularité paysagère et le parc éolien de Gourgé.

→ Depuis la vallée du Thouet (vues proches à éloignées)

Depuis la vallée du Thouet, les perceptions sont limitées par la forte déclivité qui caractérise la vallée et l'importante végétation qui s'implante au bord de la rivière et sur les coteaux. Néanmoins, les visibilitées sont fortes depuis le coteau Est avec une mise en lecture du parc différente selon l'angle d'observation.

Globalement, les éoliennes montrent une grande lisibilité de leur organisation, du fait du choix de la variante (une ligne organisée en deux groupes), de la distance semi-lointaine (qui favorise la perception de chaque éolienne au sein d'un groupe, plutôt qu'un amas de machine dans le cas des vues lointaines ou qu'une éolienne individuelle dans le cas des vues proches) et des caractéristiques de la vallée du Thouet (un horizon clairement défini et souvent homogène).

Si les machines sont parfois en parties dissimulées par les écrans végétaux de premier plan ou de second plan, elles apparaissent prédominantes sur les surfaces où elles sont dégagées. Cet effet ressort davantage quand la ligne montre des effets de perspective, qui accentuent la hauteur de l'éolienne la plus proche, mais s'estompent dès que d'autres éléments de paysage prennent davantage de volume. Toutefois, les comparaisons d'échelle concernent davantage la végétation au pied des machines que la vallée du Thouet elle-même, qui souffre peu d'un effet d'écrasement d'échelle.

La forte concentration de patrimoine protégé autour de la vallée du Thouet, les dégagements visuels depuis son coteau Est et la proximité du parc éolien de Gourgé sont la source de covisibilités depuis l'espace public entre certains édifices et le parc : l'église de Gourgé, qui est la plus impactée, mais également le logis de la Chaussée, le château de Payré, le château d'Orfeuille.

La perception de ces covisibilités est fortement dépendante :

- de la fréquentation des secteurs concernés (il s'agit surtout de routes secondaires, empruntées par les riverains vivant le territoire au quotidien et des personnes le découvrant);
- de la qualité de l'observation (les perceptions depuis un véhicule sur une route sont moins fines que depuis la terrasse d'une habitation).

Le patrimoine de Saint-Loup-Lamairé en revanche, n'est pas impacté du fait du caractère du patrimoine et de leur environnement mêlant fort couvert végétal et topographie encaissée, de même que le château de la Roche Faton depuis l'espace public.

→ Depuis la ville de Parthenay (vues semi-lointaines)

La ville de Parthenay, du fait de son caractère urbain et de sa position encaissée, montre peu de sensibilité quant à l'implantation du parc de Gourgé. Néanmoins, **certains points de vue montrent des visibilitées sur les éoliennes depuis le centre historique, sans pour autant nuire à la qualité des panoramas.**

→ Depuis les voies de circulations importantes (RN149, RD938) (vues semi-lointaines)

Les voies de circulation les plus fréquentées n'offrent que peu de vues sur le parc de Gourgé, en raison d'une forte végétalisation des abords des voies et de l'orientation des circulations par rapport à la localisation du parc. Lorsqu'elles existent, les perceptions du parc montre un projet lisible bien que rarement visible en entier, et toujours à l'échelle du paysage environnant.

→ Depuis les hameaux proches (vues proches)

Les perceptions depuis les hameaux proches montrent une omniprésence des éoliennes dans le champ visuel, la présence de haies et d'un bâti dispersé ne suffisant pas à masquer l'ensemble du parc même si elle tend à atténuer la verticalité des machines visibles. La proximité des vues rend les éoliennes souvent hors d'échelle, notamment lorsqu'elles entrent en comparaison avec les

bâtiments des nombreux lieux-dits qui entourent la zone d'implantation potentielle des éoliennes mais le parc n'est jamais visible dans sa totalité du fait de l'espacement des machines.

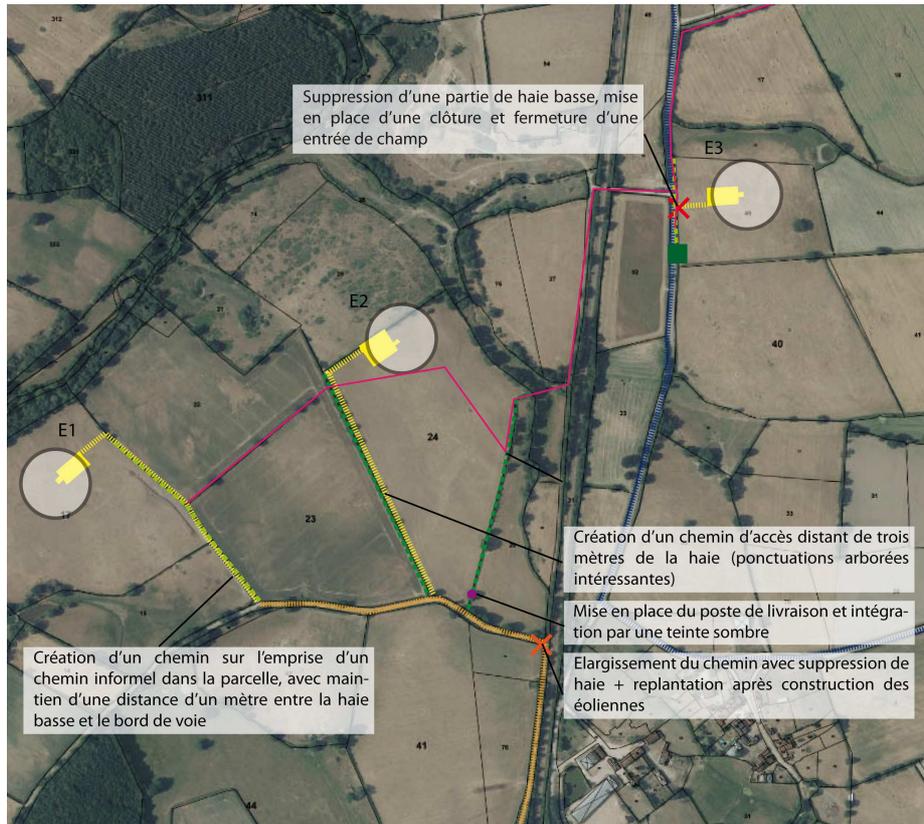


Figure 13 : Récapitulatif des aménagements pour les éoliennes E1, E2 et E3

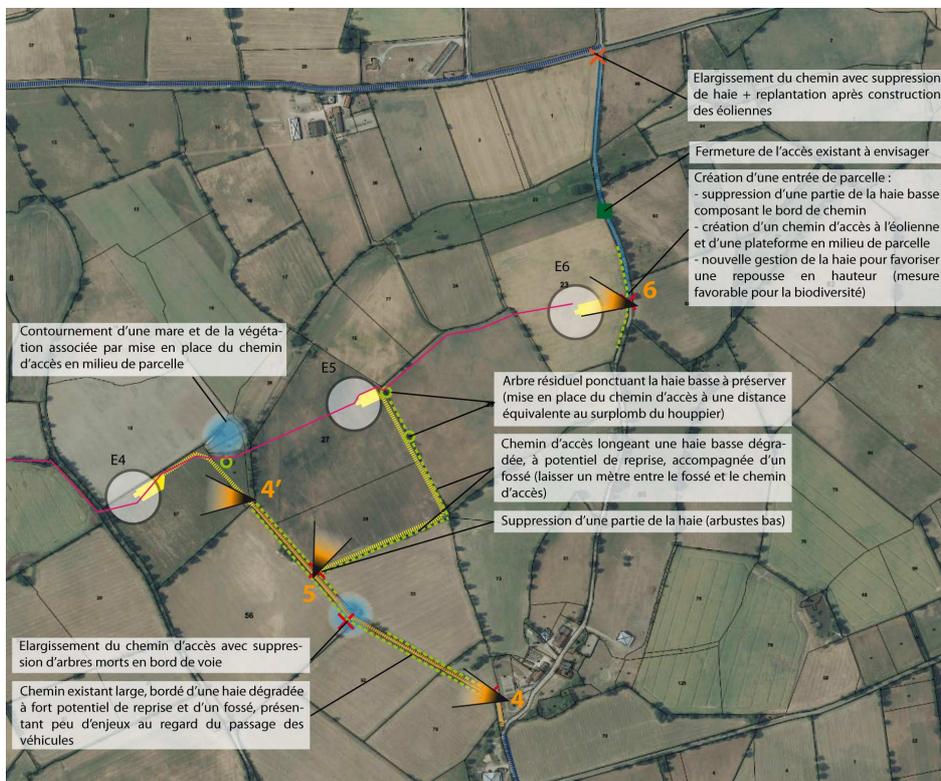


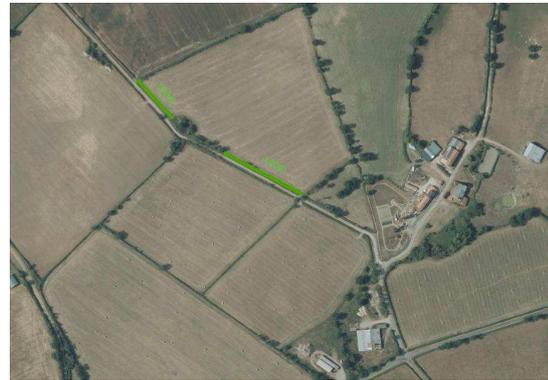
Figure 14 : Récapitulatif des aménagements pour les éoliennes E4, E5 et E6

Afin de réduire d'avantage voire d'accompagner le projet d'un point de vue paysager, d'autres mesures ont été proposées :

- * Maintien du maillage bocager : Maintenir le réseau de haies de ce paysage au bocage dégradé et favoriser leur reprise (mise en place de distance de sécurité afin de ne pas perturber le système racinaire)
- * Plantations de haies pour les habitations les plus proches (738 m) : Réduire les effets potentiels du parc sur les habitations les plus proches.



Mont d'Or



Plessis Rouget



Sortie bourg de Gourgé

Figure 15 : Projet de plantations

- * Aménagements des abords du site (carrefour de la Gare et bourg de Gourgé - 480 m) : Améliorer l'entrée du hameau de la Gare et du bourg de Gourgé et orienter les regards.

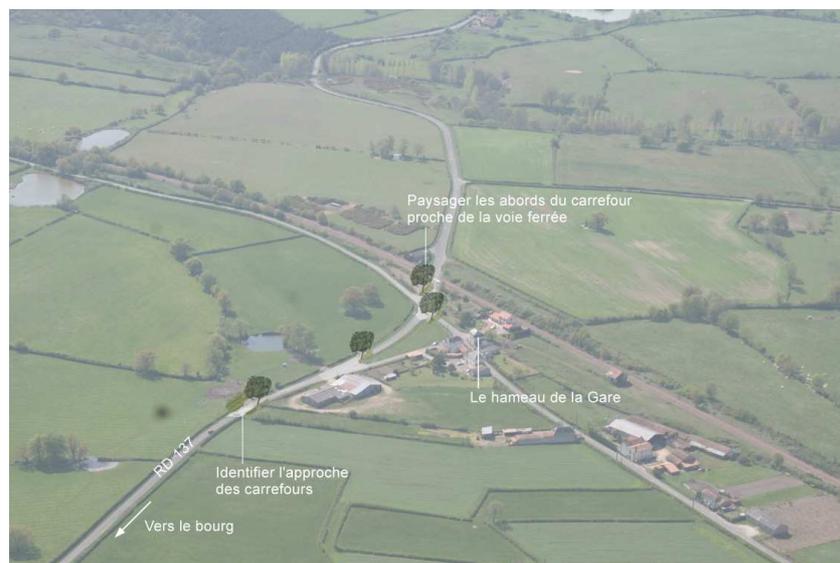


Figure 16 : Projet d'aménagements du carrefour de la Gare

Le développeur dans sa démarche d'accompagnement du projet a aussi souhaité entreprendre en complément des mesures d'accompagnement :

- * Mise en place de panneaux d'information : Mise en place de panneaux d'information permettant la sensibilisation des randonneurs à la problématique de l'énergie renouvelable.



- * Création de haies sur l'itinéraire de randonnée au Sud de l'étang de la Barre (2 100 m) : Assurer une continuité des chemins de randonnée, entre ce chemin, et l'actuel GR 36 (en passant par Le Plessis aux Grolles et Sauvigny). Ceci permettrait de relier cette partie Sud Ouest de la commune au bourg. Assurer une continuité entre les espaces naturels de la ZNIEFF, l'étang de la Barre et dans une moindre mesure la Vallée du Thouet.

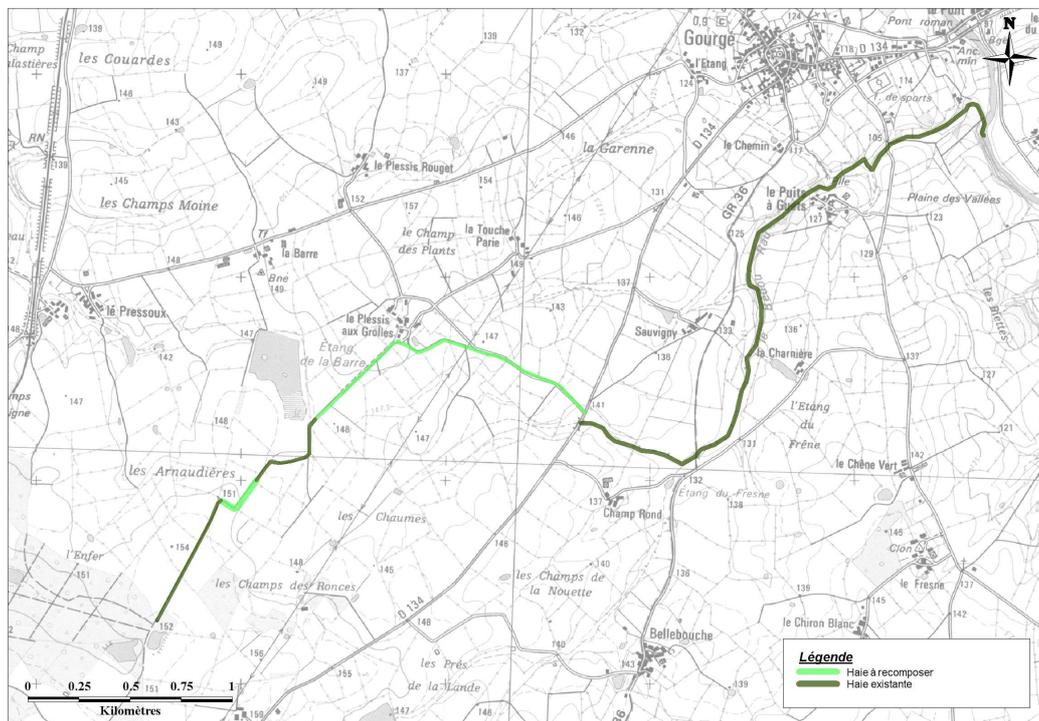


Figure 17 : Projet de renforcement des haies du chemin de randonnée

III.6. EFFETS ET IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Pour ce qui est de l'éolien, comme le précise le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (version actualisée de 2010) : « *Les effets cumulés à étudier concernent particulièrement le paysage et les écosystèmes.* ». Les impacts des parcs éoliens reposent en effet majoritairement sur ces deux thématiques : le milieu naturel et le paysage. A cela peut s'ajouter l'environnement sonore, bien que la distance réduise rapidement les émissions sonores des éoliennes. La liste des projets recensés comme pouvant avoir des effets cumulés avec le projet de parc éolien est la suivante :

- Projets de parcs éoliens de Availles-Thouarsais (10 éoliennes situées à 14km environ), de Glenay (9 éoliennes situées à 14.2km environ) et Maisontiers/Tessonière (5 éoliennes situées à 7.4km environ) ;
- Parcs éoliens en activité de Neuvy-Bouin (5 éoliennes - 9.5 km environ du projet) et Saint Germain de Longue-Chaume(5 éoliennes - 17.6 km environ du projet).

- **Milieu naturel : avifaune et chiroptères**

L'augmentation du nombre de parcs éoliens en projet ou en exploitation au fil des ans dans le voisinage du projet de Gourgé, nous amène à prendre en considération leurs différents impacts respectifs, afin que ceux-ci ne contraignent pas le présent projet. Ces impacts cumulés peuvent en effet augmenter davantage les effets « barrières » ou entraîner une modification des routes migratoires des oiseaux, ou les risques de perturbation des activités ou de mortalité des oiseaux et des chauves-souris.

A ce titre, dans un rayon de 20 km autour du site d'étude, on peut signaler l'existence de 2 parcs en exploitation, un autre qui est autorisé mais non construit, et 3 actuellement en cours d'instruction. Concernant l'ensemble de ces parcs, dont, notamment, les trois parcs en instruction, il n'a pas été possible de récupérer les études d'impacts s'y rapportant, et donc d'en connaître les données naturalistes qu'elles comportaient, pas plus que les impacts et mesures corollaires proposées. Nous pouvons cependant formuler, qu'en ce qu'il concerne le site d'étude, la distance est trop importante entre les parcs actuellement en exploitation et le projet de Gourgé pour être problématique vis-à-vis des flux migratoires des oiseaux, d'autant plus qu'à l'altitude moyenne à laquelle évoluent les migrants actifs, les différents parcs sont parfaitement visibles.

- **Paysage**

Malgré la présence de nombreux parcs en exploitation (concentrés sur les zones de bocage à l'Ouest de Gourgé) ou projets de parcs sur le secteur (à ce jour, le parc de Saint-Aubin-le-Cloud est accordé et trois autres projets sont en instruction au Nord de Gourgé), les intervisibilités avec le parc de Gourgé restent limitées sur les unités de bocage, de plaine et de la vallée du Thouet, du fait de la présence de nombreux écrans intercalaires ou de l'éloignement de l'observateur. En revanche, depuis les franges de l'unité du bocage suspendu du Terrier du Fouilloux, les vues vers le Nord permettent de rendre compte de la réalité de l'éolien sur le territoire. La continuité des éoliennes dans le champ visuel et leur superposition change la perception du paysage depuis ces points de vue et altère la lisibilité de chacun des parcs, qui constituent ainsi un ensemble hétérogène.

IV. CONCLUSION

Le projet de parc éolien de la **Ferme Eolienne Gourgé** faisant l'objet du présent dossier a été élaboré, tout au long de son développement, à partir d'échanges constants entre concepteurs, environnementalistes, acousticiens, paysagistes ainsi qu'élus locaux et services de l'Etat. Ce processus a permis la mise en évidence des sensibilités de ce secteur qui offre des caractéristiques intéressantes pour l'exploitation du vent, dans un environnement favorable aux aérogénérateurs.

La prise en compte de ces sensibilités dans l'élaboration du projet a fait continuellement évoluer celui-ci vers un parc éolien de moindre impact que ce soit sur le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain ainsi que sur le paysage et le patrimoine.

En complément, différentes mesures compensatoires et d'accompagnement ont été prises, symbolisant ainsi la volonté de l'exploitant de s'investir de manière responsable dans un développement durable du territoire qui accueille son projet.

Par conséquent, ce projet en adéquation avec les volontés politiques locales permet, tout en respectant l'environnement local du site d'implantation, de miser sur la protection de l'environnement à long terme, par la création d'une énergie propre et renouvelable, l'énergie éolienne.