

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Bureau d'études environnement
Pôle Aménagement
du territoire

Objet du dossier :
Projet d'implantation
Parc éolien PLEMET
Commune des MOULINS (22)



Tél. : 02.41.72.14.16 - Fax : 02.41.72.14.18
E-mail : contact@impact-environnement.fr
Site internet : www.impact-environnement.fr
Adresse : 2 rue Amédéo Avogadro
49070 Beaucozé

PIECE N° 4.2 : RESUME NON-TECHNIQUE ETUDE D'IMPACT

- FEVRIER 2016 -

Version incluant les compléments pour recevabilité – Avril 2017

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

2980

Mandataire

EDPR France Holding



Contact

Marie CLARET
EDPR France Holding
Environnement France
Avenue des Terroirs de France
75012 PARIS
Tél : 01.44.67.81.49

Réf. CERFA

AU 7



Introduction

L'objet de ce document est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact relative à la Demande d'Autorisation Unique d'EDPR France Holding.

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.

Hormis l'étude d'impact et son Résumé Non-Technique (RNT), les autres pièces constitutives du dossier de demande d'autorisation unique sont présentées indépendamment :

- ✓ Le formulaire CERFA,
- ✓ Le sommaire inversé,
- ✓ Description de la demande (Capacités techniques et financières, Disposition de remise en état et démantèlement, autres compléments au CERFA),
- ✓ L'étude de dangers et le résumé de l'étude de dangers,
- ✓ Les documents spécifiques demandés au titre du code de l'urbanisme (Cartes et plans du projet architectural, notice descriptive),
- ✓ Les documents demandés au titre du code de l'environnement (Cartes et plans réglementaires, expertises annexées au dossier, autorisation d'exploiter une installation de production électrique si nécessaire),
- ✓ Accords et avis consultatifs (Avis DGAC/Météo-France et Défense si nécessaire et disponible, Avis du maire ou président de l'EPCI et des propriétaires pour la remise en l'état du site).



Cliquer pour
+ d'infos

Remarque : Ce logo a été inséré dans ce document afin de permettre aux lecteurs qui le souhaitent d'accéder par un clic à des informations complémentaires générales figurant sur Internet. Cela peut concerner par exemple des données relatives au changement climatique ou la vidéo du fonctionnement d'une éolienne. Ces éléments seront disponibles à partir de la version informatisée du RNT qui sera mise en ligne.

SOMMAIRE

Introduction	2
SOMMAIRE	3
LES INTERVENANTS	3
I. L'énergie éolienne : Pourquoi et Comment ?	4
I.1. La problématique énergétique	4
I.2. Qu'est-ce qu'une éolienne et un parc éolien ? Comment ça marche ?	5
I.3. Le contexte réglementaire de l'éolien	6
I.3.1. Un cadre régional : le Schéma Régional Eolien	6
I.3.2. Une procédure nouvelle : l'Autorisation Unique	6
II. Présentation du projet	7
II.1. Les acteurs du projet	7
II.2. Le projet	7
II.2.1. Localisation du projet	7
II.2.2. Les principales caractéristiques du projet éolien	8
II.2.3. Liaisons électriques et raccordement au réseau	9
II.2.4. Les étapes de vie du parc éolien	11
III. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	12
III.1. Méthodologie de l'étude d'impact	12
III.2. Milieu physique	12
III.2.1. Etat initial	12
III.2.2. Impacts et mesures mises en œuvre	12
III.3. Milieu naturel	13
III.3.1. Etat initial	13
III.3.2. Impacts et mesures mises en œuvre	14
III.4. Milieu humain	14
III.4.1. Etat initial	14
III.4.2. Impacts et mesures mises en œuvre	15
III.5. Paysage et patrimoine	16
III.5.1. Etat initial	16
III.5.2. Impacts et mesures mises en œuvre	19
III.6. EFFETS ET IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS	20
III.7. COMPATIBILITÉ ET ARTICULATION RÉGLEMENTAIRE DU PROJET	20
III.8. ANALYSE DES MÉTHODES	20
Conclusion	21

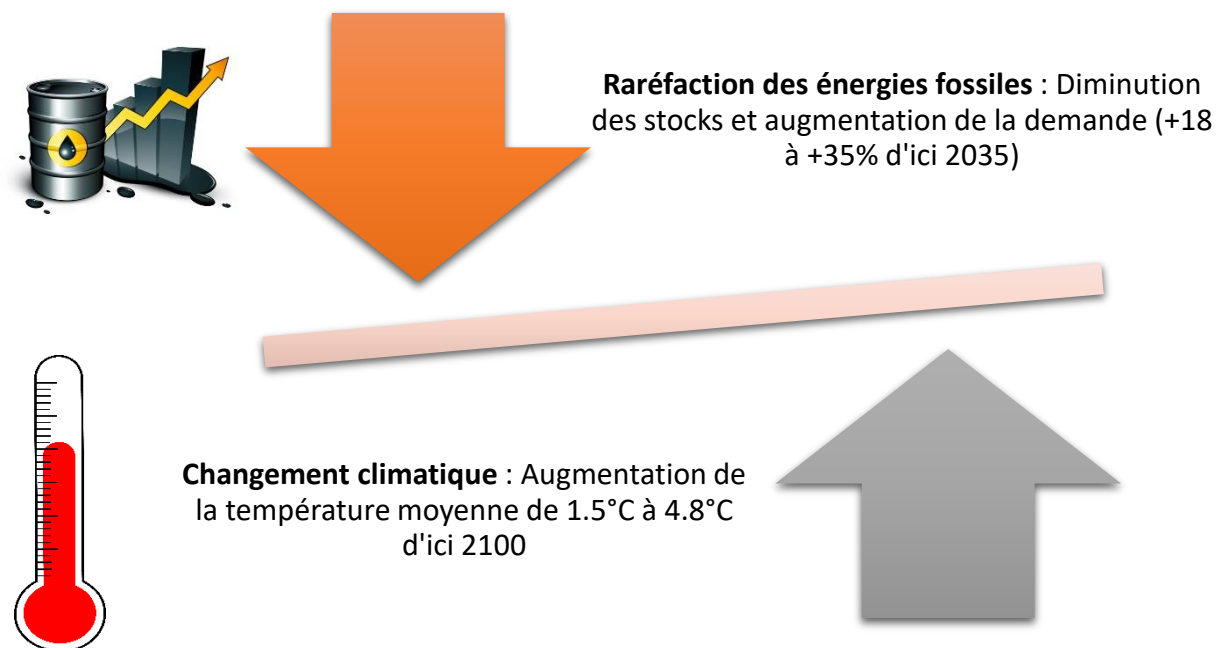
LES INTERVENANTS

AUTEURS CONTRIBUTEURS	DOMAINE D'INTERVENTION	SOCIÉTÉ	ADRESSE
<p>Anne Sophie HUBERT <i>Responsable Environnement France</i></p> <p>Julien MEAUX <i>Direction de projet EDPR</i></p> <p>Éric l'Hôtelier <i>Développeur EDPR</i></p>	Développement et suivi		<p>EDPR FRANCE HOLDING</p> <p>40 Avenue des Terroirs de France Tour Lumière Aile Sud – 6^{ème} étage 75012 PARIS Tél : 01.44.67.81.49</p>
<p>Philippe DOUILLARD <i>Directeur</i></p> <p>Camille JEANNEAU <i>Chargé d'études</i></p> <p>Nicolas ROCHARD <i>Ecologue</i></p>	<p>Rédaction du dossier de demande d'Autorisation Unique</p> <p>Etude spécifique : Chiroptères</p>		<p>IMPACT ET ENVIRONNEMENT</p> <p>Espace Plan&Terre 2 Rue Amedeo Avogadro 49070 BEAUCOUZE Tél. : 02.41.72.14.16</p>
<p>Jeanne-Marie DEBROIZE <i>Ingénieure Paysagiste</i></p> <p>Soizic MARTINEAU <i>Paysagiste</i></p>	Etude spécifique : Paysage		<p>CERESA ENVIRONNEMENT</p> <p>14 Les Hameaux de la rivière 35230 NOYAL CHÂTILLON-SUR-SEICHE Tél. : 02.99.05.16.99</p>
<p>Jean-Louis Bisquay <i>Gérant et expert</i></p> <p>Marc LEGENDRE <i>Acousticien</i></p> <p>Fabien Guillou <i>Acousticien</i></p>	Etude spécifique : Acoustique		<p>JLBI Conseils</p> <p>Parc Technologique de Soye 5 Rue Copernic 56270 PLOEMEUR Tél. : 02.97.37.01.02</p>
<p>Romain CRIOU <i>Directeur Gérant</i></p> <p>Ronan DESCOMBIN <i>Ecologue</i></p>	Etude spécifique : Milieu Naturel (hors chiroptères)		<p>ALTHIS</p> <p>21, Le Guern Boulard 56400 Pluneret Tél. : 02.97.58.53.15</p>

I. L'ÉNERGIE ÉOLIENNE : POURQUOI ET COMMENT ?

I.1. LA PROBLÉMATIQUE ÉNERGÉTIQUE

Le constat dressé actuellement concernant le contexte énergétique peut être résumé par la figure ci-dessous :

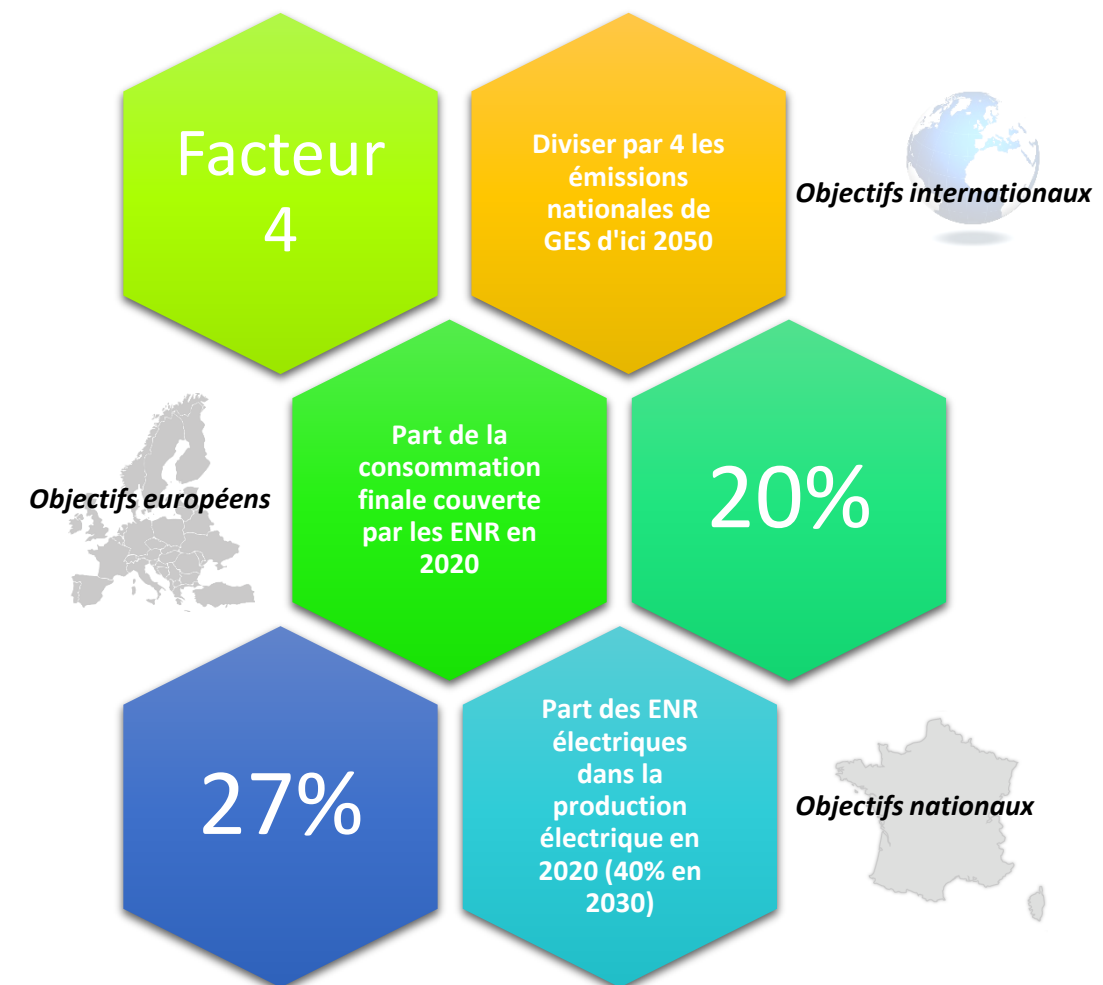


En effet les chiffres avancés par les différents organismes internationaux prévoient l'apparition d'un pic de production pour les combustibles fossiles dans les prochaines décennies. Si l'offre risque donc de diminuer, la demande en énergie au niveau mondiale ne fait, elle, qu'augmenter année après année suite à l'accroissement démographique et à l'émergence de nouveaux pays émergents. Ce déséquilibre offre/demande peut être à l'origine d'une augmentation du prix de ces énergies importées, engendrant par la même occasion des phénomènes de « précarité énergétique » pour les foyers les plus modestes.

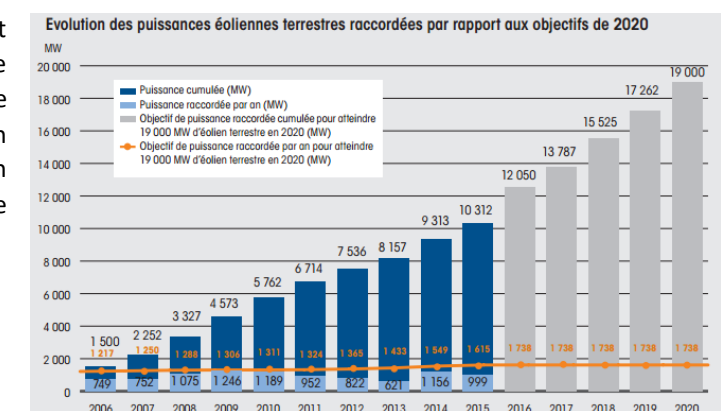
En parallèle, les scientifiques réunis au sein du Groupement International d'Experts pour le Climat (GIEC) ont confirmé depuis de nombreuses années l'apparition d'un phénomène de changement climatique à l'échelle de la planète. Ce dernier a pour origine les Gaz à Effet de Serre (GES) rejetés par les différentes activités humaines. Ce phénomène a pour conséquence une modification des conditions climatiques sur Terre avec une augmentation de la température moyenne, mais aussi un changement dans la répartition des précipitations, une hausse du niveau moyen de la mer ainsi une augmentation de la fréquence d'épisode climatique extrême. De manière indirecte, cela pourra donc avoir d'importantes répercussions sur l'environnement et sur l'homme.



Afin de palier à ce problème, les instances internationales et européennes ont pris de nombreux engagements en faveur de la diminution de l'émission des Gaz à Effet de Serre. Acteur de premier plan dans ce domaine, la France s'est dotée au fil des ans de nombreux objectifs visant à favoriser sa « transition énergétique ».



19 000 MW Voici l'objectif fixé par l'Etat pour la puissance éolienne terrestre raccordée en France en 2020 (6 000 MW pour l'éolien off-shore). Si le cap des 10 000 MW a été franchi en septembre 2015, le chemin reste encore long comme l'illustre la figure issue du Panorama des ENR 2015.

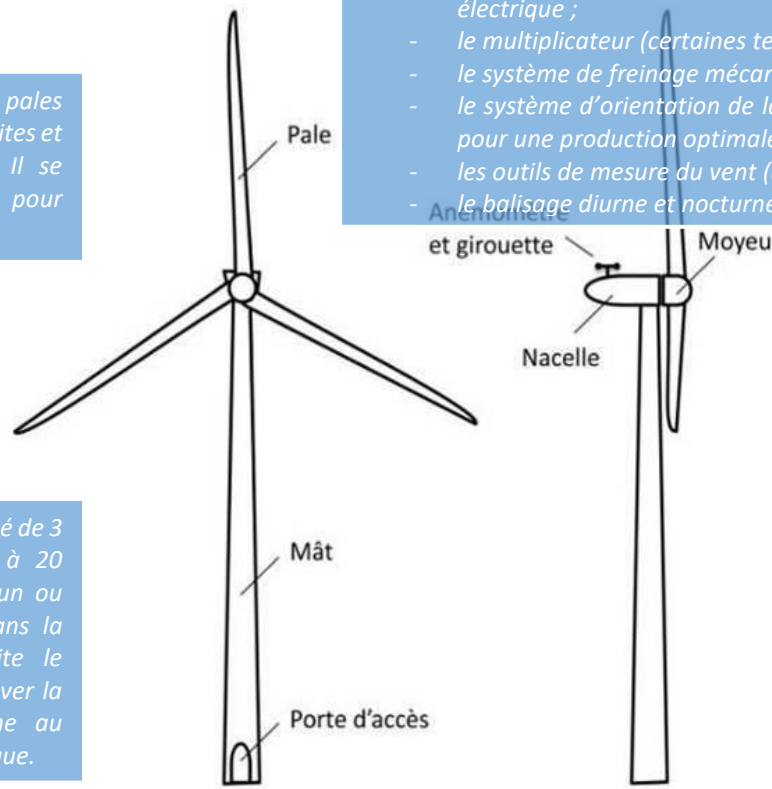


I.2. QU'EST-CE QU'UNE EOLIENNE ET UN PARC EOLIEN ? COMMENT CA MARCHE ?

Eolienne

Le rotor qui est composé de trois pales 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.

COMMENT CA 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.

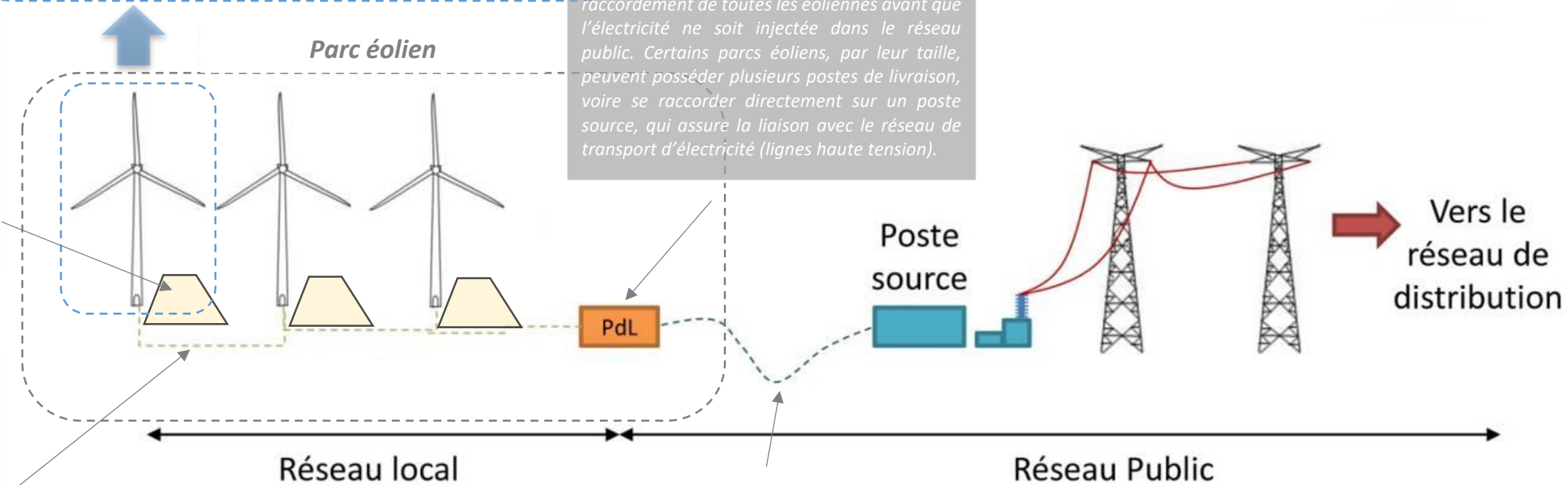
Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettent d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- 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.

Des pistes d'accès et plateformes 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.

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur au point de raccordement avec le réseau public (Poste de livraison). 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.

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).



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.



Cliquer pour + d'infos

I.3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ÉOLIEN

Au fil des années, la France s'est dotée d'un panel de dispositifs législatifs encourageant et encadrant le développement de l'énergie éolienne.

I.3.1. UN CADRE REGIONAL : LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN

Le Schéma Régional Eolien (SRE) est la déclinaison « Eolien » du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Il 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.

Toutefois, 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'un projet d'implantation sur cette commune sera automatiquement autorisé. Ils continueront à faire l'objet d'une instruction spécifique et les projets devront se baser sur des études spécifiques réalisées à une échelle adaptée. De même, ce document n'est pas opposable aux procédures administratives liées aux projets de parcs éoliens regroupées au sein de la Demande d'Autorisation Unique (Cf. paragraphe suivant) : 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 apparaît donc comme un document de planification régional du développement de l'éolien dont les éléments permettent d'orienter et d'harmoniser ces instructions en fournissant des lignes directrices.

I.3.2. UNE PROCEDURE NOUVELLE : L'AUTORISATION UNIQUE

Définie par l'ordonnance n°2014-355 du 20 mars 2014 et son décret d'application n°2014-450 du 2 mai 2014, l'autorisation unique est expérimentée dans plusieurs régions françaises depuis 2014. La promulgation de la loi sur la transition énergétique et la croissance verte le 18 août 2015 au Journal Officiel prévoit l'extension de ce dispositif sur l'ensemble du territoire français pour les installations éoliennes soumises à autorisation.



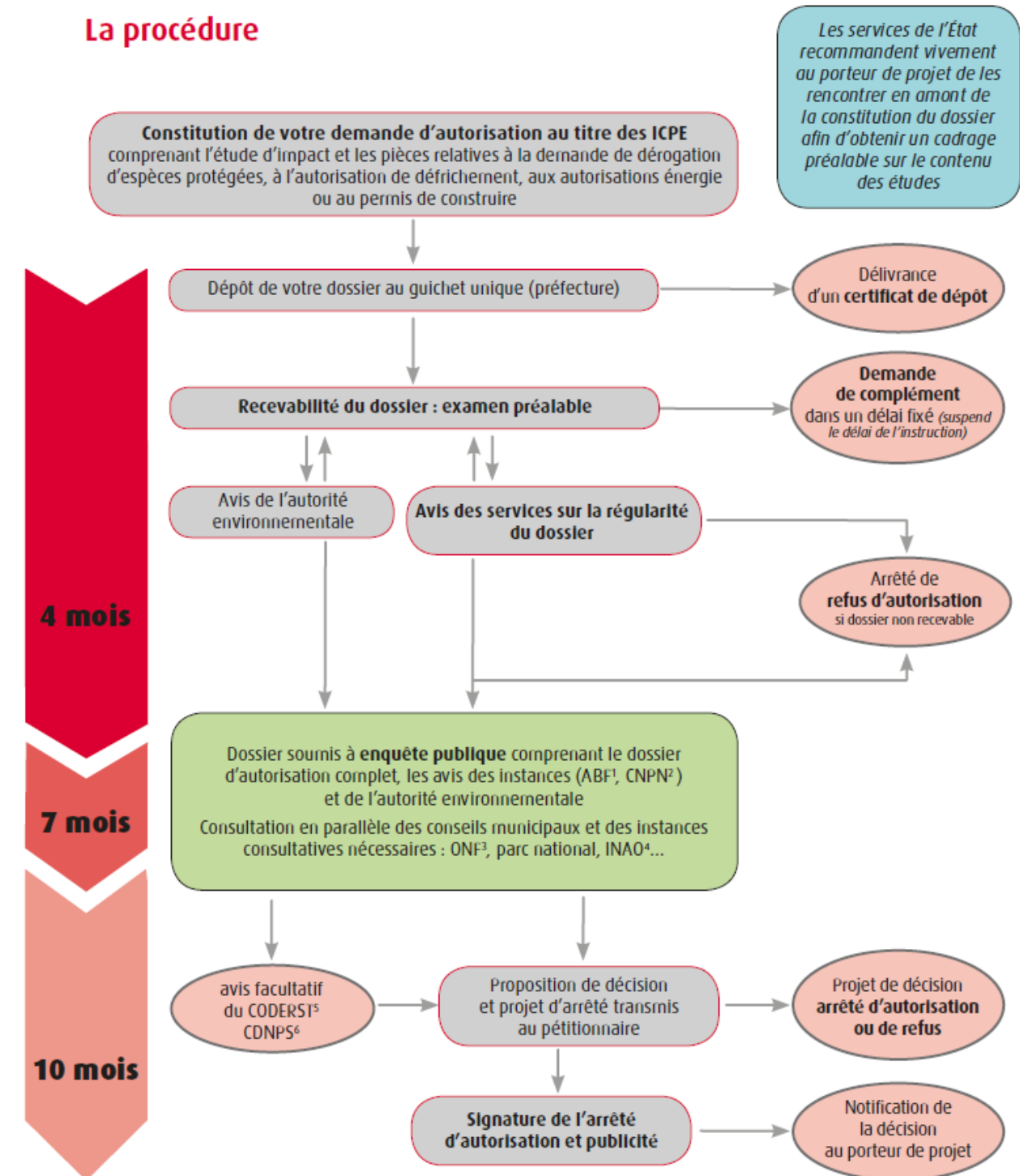
Son objectif est de rassembler autour de la procédure ICPE d'autres autorisations afin de réduire les délais et le nombre d'interlocuteur et de privilégier une autorisation unique pour le projet en remplacement d'une succession de décisions indépendantes. Elle regroupe l'ensemble des décisions de l'État éventuellement nécessaires pour la réalisation du projet relevant :

- du code de l'environnement : autorisation ICPE incluant notamment l'étude d'impact et l'étude de dangers, loi sur l'eau, évaluation Natura 2000 et dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées ;
- du code forestier : autorisation de défrichement ;
- du code de l'énergie : autorisation d'exploiter, approbation des ouvrages de transport et de distribution d'électricité.

Par ailleurs, cette procédure unique est articulée avec le permis de construire lorsqu'il n'est pas délivré par l'État (c'est-à-dire pour toutes les ICPE autres que les éoliennes et les installations de méthanisation).

Le dossier est systématiquement soumis à l'enquête publique après un examen préalable approfondi par les services de l'État et, le cas échéant, des instances de consultation nécessaires aux dérogations d'espèces protégées. L'avis de l'autorité environnementale expose de manière intégrée les enjeux du projet pour l'ensemble de ses aspects. La décision délivrée par le préfet de département peut faire l'objet d'un arrêté complémentaire pour ajuster les prescriptions si elles s'avèrent insuffisantes.

La procédure



1 Architecte des bâtiments de France 2 Conseil national de la protection de la nature 3 Office national des forêts 4 Institut national de l'origine et de la qualité 5 Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques 6 Commission départementale de la nature, des paysages et des sites

Figure 1 : Procédure d'autorisation unique (Source : MEDDE)

II. PRESENTATION DU PROJET

II.1. LES ACTEURS DU PROJET

Le développement de ce projet est mené par la société **EDPR France Holding**. Cette société est la structure spécifique, pétitionnaire et exploitante de la Demande d'Autorisation Unique. Elle appartient au groupe **EDP RENEWABLES**.



Avec un capital social de 48 Millions d'Euros, **EDP RENEWABLES** est spécialisé depuis 1996 dans le développement, la promotion, l'exploitation et la gestion des quatre principales sources d'énergies renouvelables : le vent, le solaire thermique, le solaire photovoltaïque et les marées. Il s'agit d'une filiale du groupe portugais EDP (Energias de Portugal), troisième énergéticien de la péninsule ibérique et l'un des principaux fournisseurs d'électricité européens. Troisième acteur du secteur de l'éolien au niveau mondial, EDPR est présent dans plusieurs pays et continue d'étendre ses activités à travers le monde.



Cliquer pour
+ d'infos

EDP RENEWABLES est aujourd'hui le cinquième exploitant éolien en France en terme de puissance installée. EDPR exploite aujourd'hui 34 parcs éoliens en France et 4 en Belgique, soit 196 aérogénérateurs en fonctionnement.

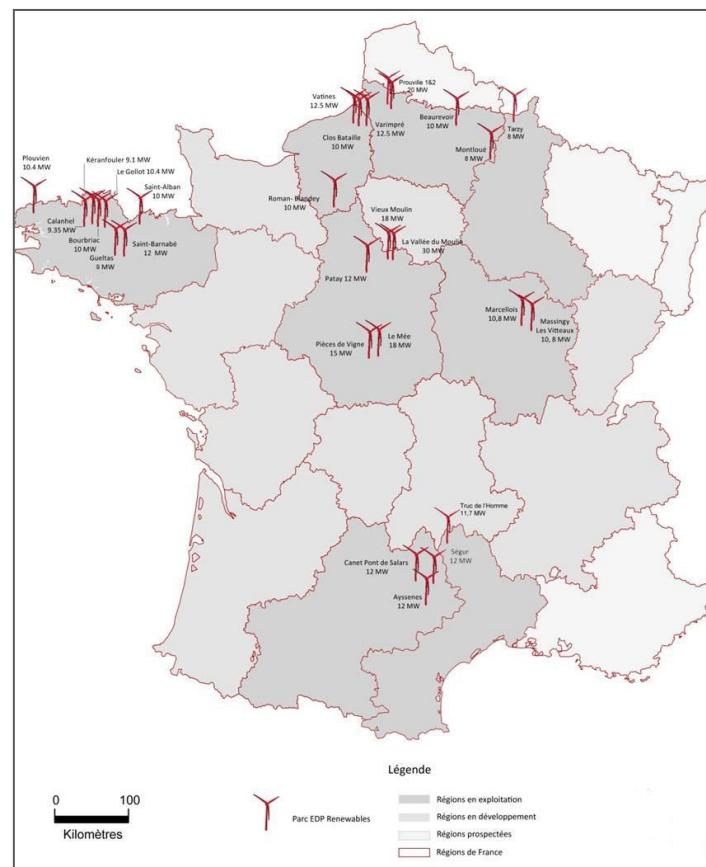


Figure 2 : Carte des parcs éoliens exploités par EDPR en France en décembre 2013

Le haut niveau de qualification des collaborateurs d'EDPR leur confère les connaissances nécessaires pour intervenir à toutes les étapes d'un projet éolien : évaluation des ressources en vent d'un site, valeur économique d'un projet, élaboration d'un projet, mobilisation de capitaux, maîtrise d'œuvre d'un chantier et maintenance des installations.

EDPR France Holding, propriétaire du parc, disposera 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).

II.2. LE PROJET

II.2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet consiste en une implantation de 5 éoliennes d'une hauteur en bout de pale de 150m (hauteur de moyeu à 93m, pale/rayon de 57m). Leur puissance unitaire de 2 MW confèrera au parc une puissance totale de 10 MW. Les éoliennes projetées seront de type GAMESA G114.

Le projet éolien, faisant l'objet de ce dossier, se trouve sur la commune LES MOULINS (commune nouvelle regroupent depuis le 1^{er} janvier 2016 les communes de Plémet et La Ferrière), dans le département des Côtes d'Armor (22) et dans la région Bretagne. Située au Sud du département, à 35 km de SAINT-BRIEUC, cette commune appartient à la Communauté intercommunale pour le développement de la région et des agglomérations de Loudéac (CIDERAL). Les communes limitrophes sont LA PRENESSAYE, LA MOTTE, PLESSALA, SAINT GILLES-DU-MENE, LAURENAN, PLUMIEUX, LA CHEZE, SAINT BARNABE, COETLOGON et GOMENE.

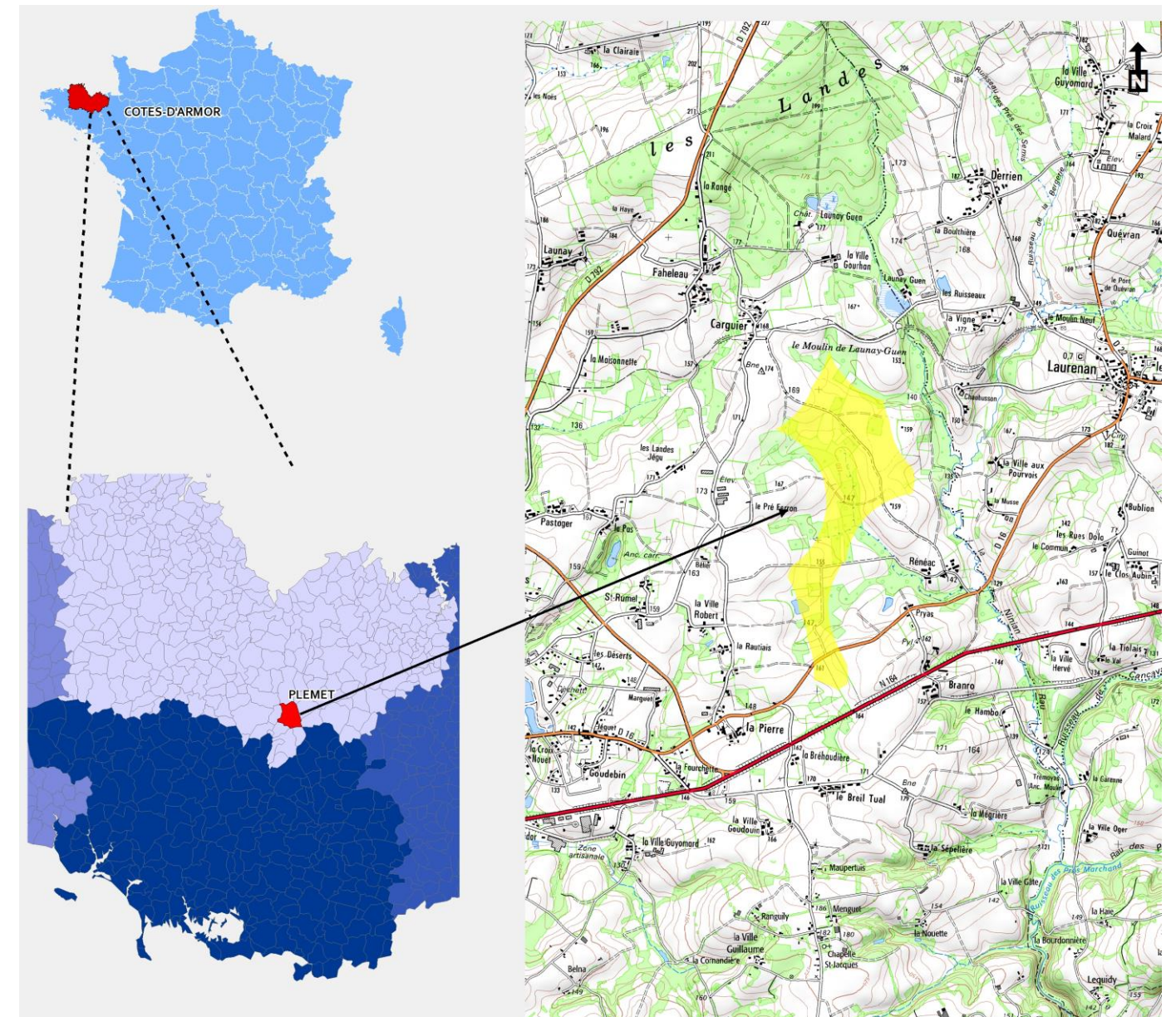


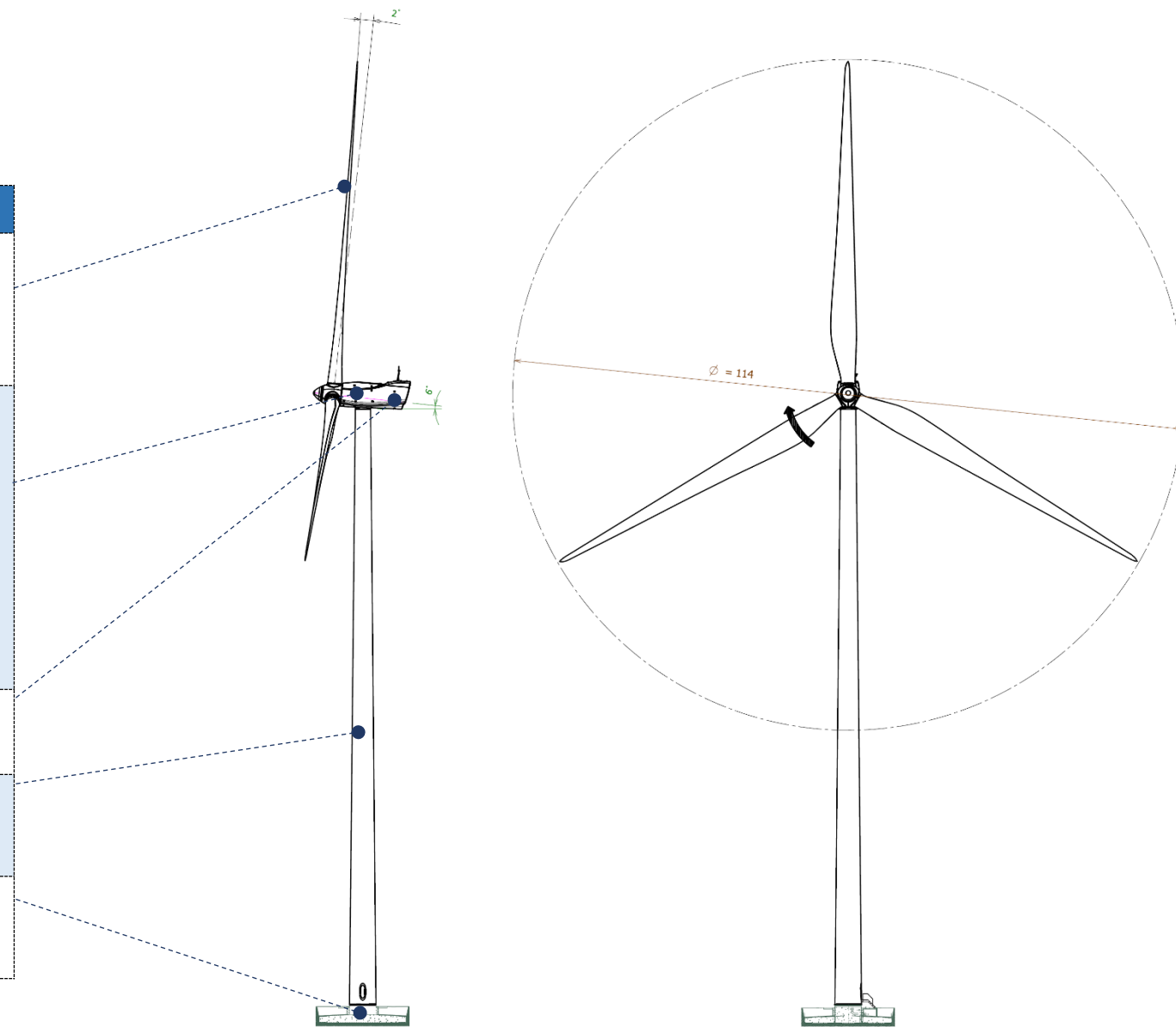
Figure 3 : Localisation du projet éolien

II.2.2. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET EOLIEN

Les éoliennes prévues pour ce parc éolien seront composées de plusieurs éléments :

Tableau 1 : Description des différents éléments constitutifs des éoliennes GAMESA G114 - 150m

Elément de l'installation	Fonction	Caractéristiques
Rotor / pales	Capter l'énergie mécanique du vent et la transmettre à la génératrice	Structure : résine époxy & fibres de verre Nombre de pales : 3 Diamètre du rotor : 114 m Hauteur de moyeu : 93 m Axe et orientation : horizontal face au vent Vitesse : de 8 à 15 tours/min
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	Habillage aérodynamique Hauteur en haut de nacelle : 95m Rotor à arbre lent relié au multiplicateur (GearBox) permettant de multiplier la vitesse de rotation. 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. Freins : de type aérodynamique (mise en « drapeau » des pales) et mécanique Tension produite : 690V
Transformateur	Elever la tension de sortie de la génératrice avant l'acheminement du courant électrique par le réseau	Positionnement : Partie arrière de la nacelle Tension transformée : entre 6,6 kV et 35kV
Mât	Supporter la nacelle et le rotor	Structure : acier (4 sections) Diamètre de la base : 4.50 m Hauteur du mât seul : 90.69 m Hauteur du mât + nacelle : 95 m
Fondation	Ancrer et stabiliser l'éolienne dans le sol	Diamètre total : 20 m Diamètre de la surface émergeant du sol : 10 m Profondeur : 3 m Volume de béton : environ 500 m ³



VISTA REPRESENTANDO AEROGENERADOR G114 2,0 MW CON TORRE 93m
SIGHT REPRESENTING WINDTURBINE G114 2,0 MW WITH TOWER 93m

Figure 4 : Plan d'élévation éolienne GAMESA G114 - 150m (Source : GAMESA, EDPR)

L'installation comprendra aussi un poste de livraison ainsi qu'un local technique qui seront accolés :

Poste de livraison	Adapter les caractéristiques du courant électrique à l'interface entre le réseau privé et le réseau public	Dimension : L= 9.70 m ; l = 2.70m ; h = 3.40m Habillage : Métallique Tension : 20 000V
Local technique	Abriter l'ensemble des équipements nécessaires au personnel de maintenance (sanitaires, point d'eau, salle de vie)	Dimension : L= 9.70 m ; l = 2.70m ; h = 3.40m Habillage : Métallique Citernes d'approvisionnement en eau et de récupération des eaux usées enterrées au pied du local

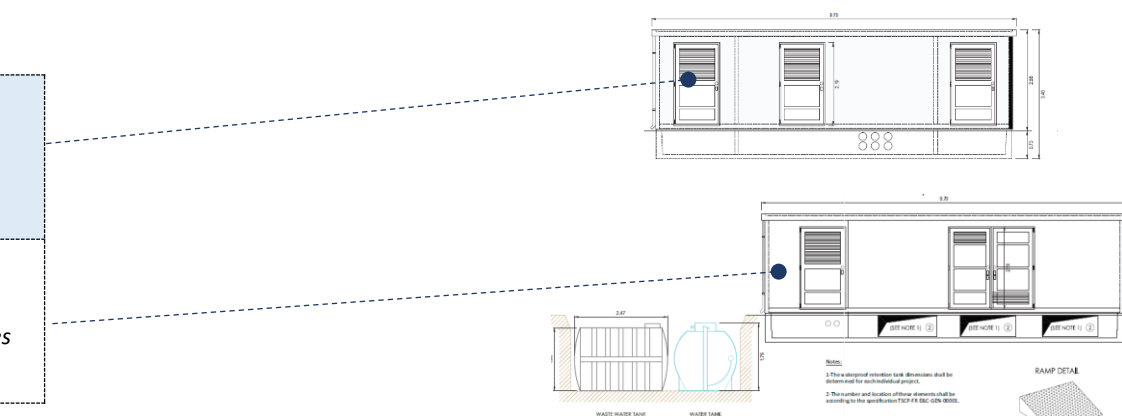


Figure 5 : Plan du poste de livraison et du local technique (Source : GAMESA, EDPR)

Enfin, un mât de mesure météorologique permanent viendra compléter l'installation en fournissant des données précises sur les conditions météorologiques locales :

Mât de mesure météorologique permanent	Fournir des données météorologiques locales précises afin d'optimiser l'exploitation du parc éolien	Composition : 10 sections métalliques Poids global : 17 211 kg Hauteur totale : 95 m Diamètre base du mât : 3.3 m
---	---	--

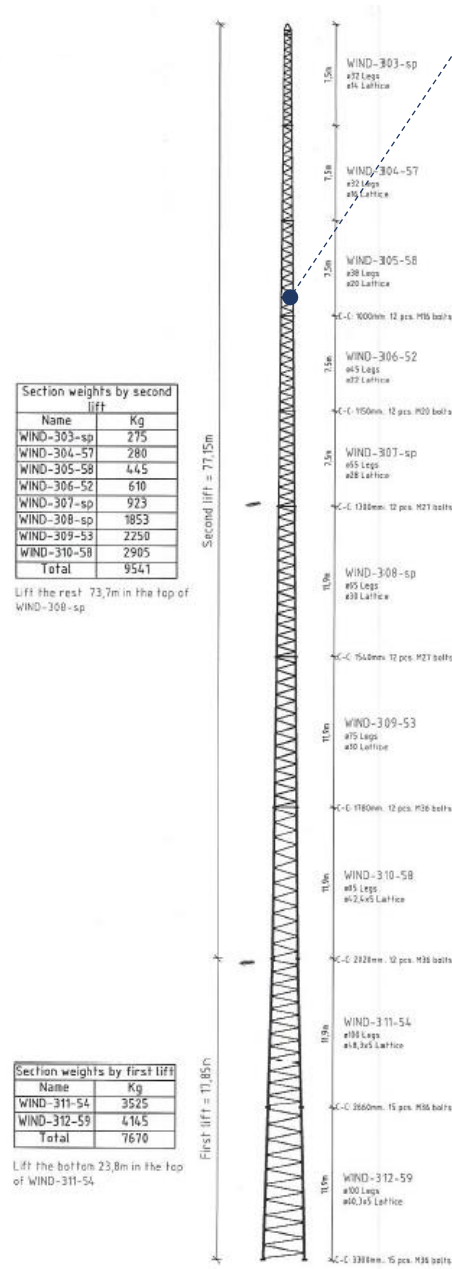
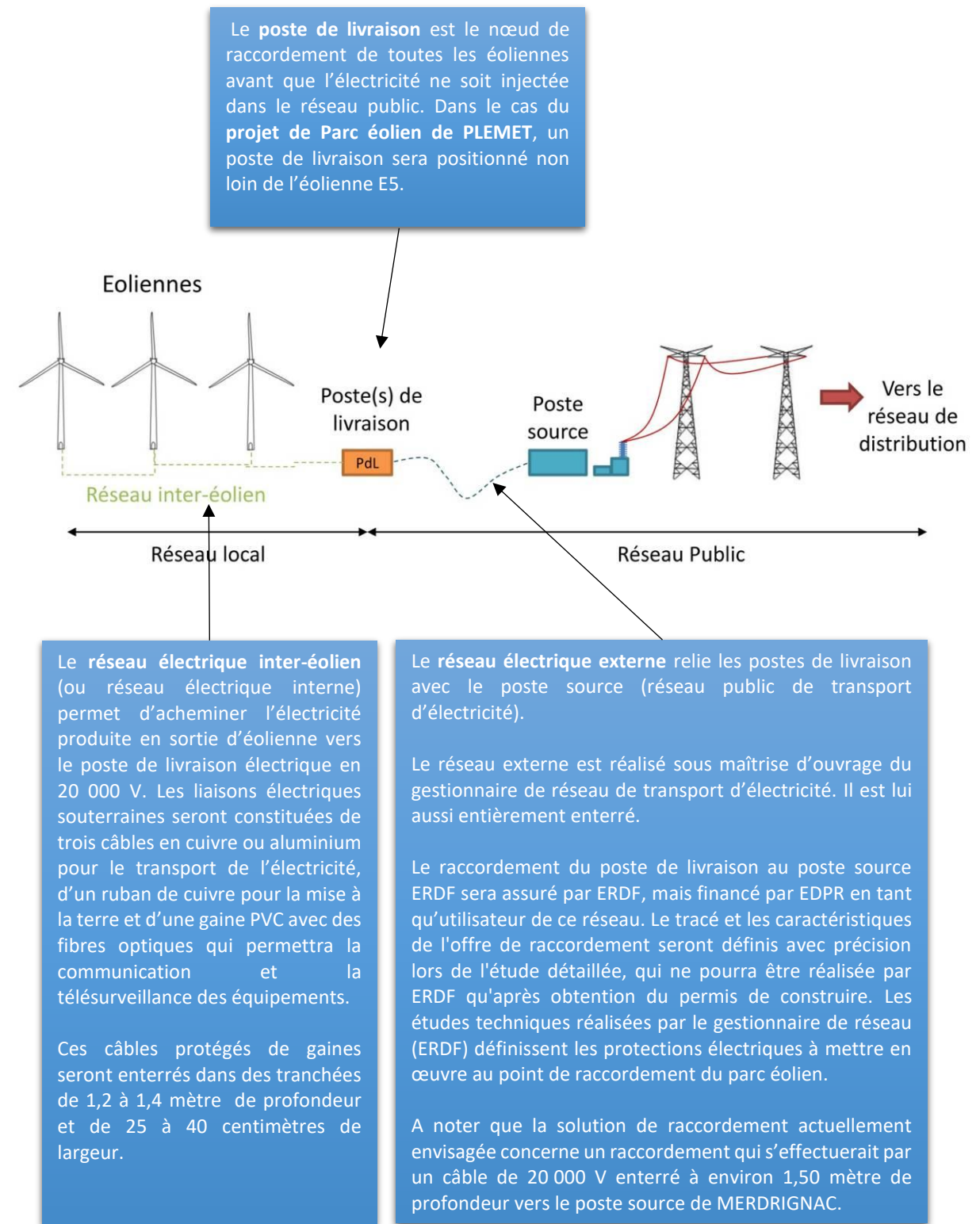


Figure 6 : Plan d'élevation mât de mesure permanent (Source : EDPR)

II.2.3. LAISONS ELECTRIQUES ET RACCORDEMENT AU RESEAU



Il est à noter que le passage de câble fera l'objet des procédures de sécurité en vigueur. Pour le passage sous les voies de circulations, des mesures de sécurité seront prises afin de garantir la sécurité des ouvriers et celle des automobilistes (ex : signalisation, circulation alternée ...). Le personnel sera qualifié pour l'intervention sur les équipements électriques. Par ailleurs, l'installation respectera l'ensemble des normes techniques en vigueur.

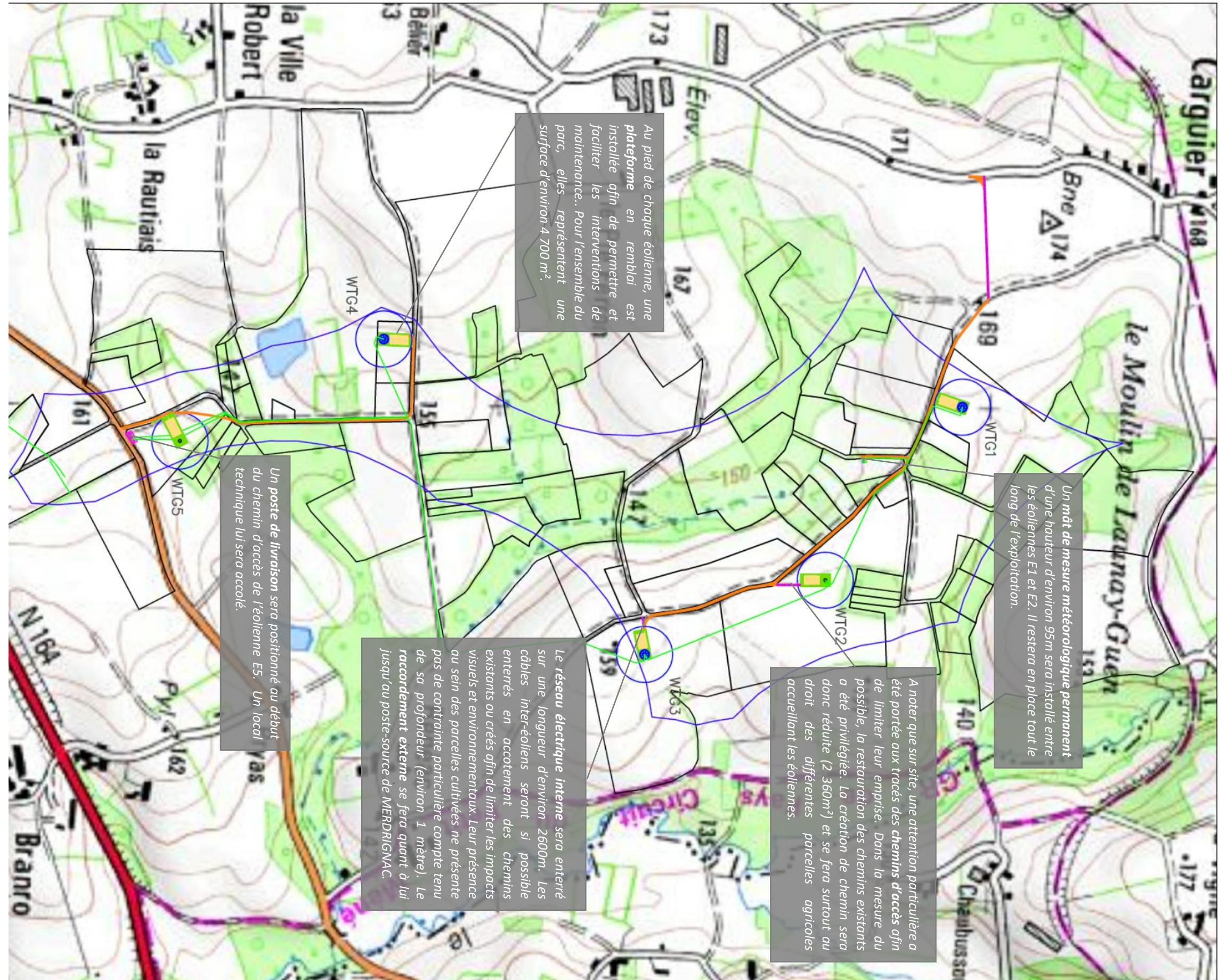


Figure 7 : Description de l'installation projetée

II.2.4. LES ETAPES DE VIE DU PARC EOLIEN

Ci-dessous figurent les étapes de vie du parc éolien ainsi que leurs principales caractéristiques :

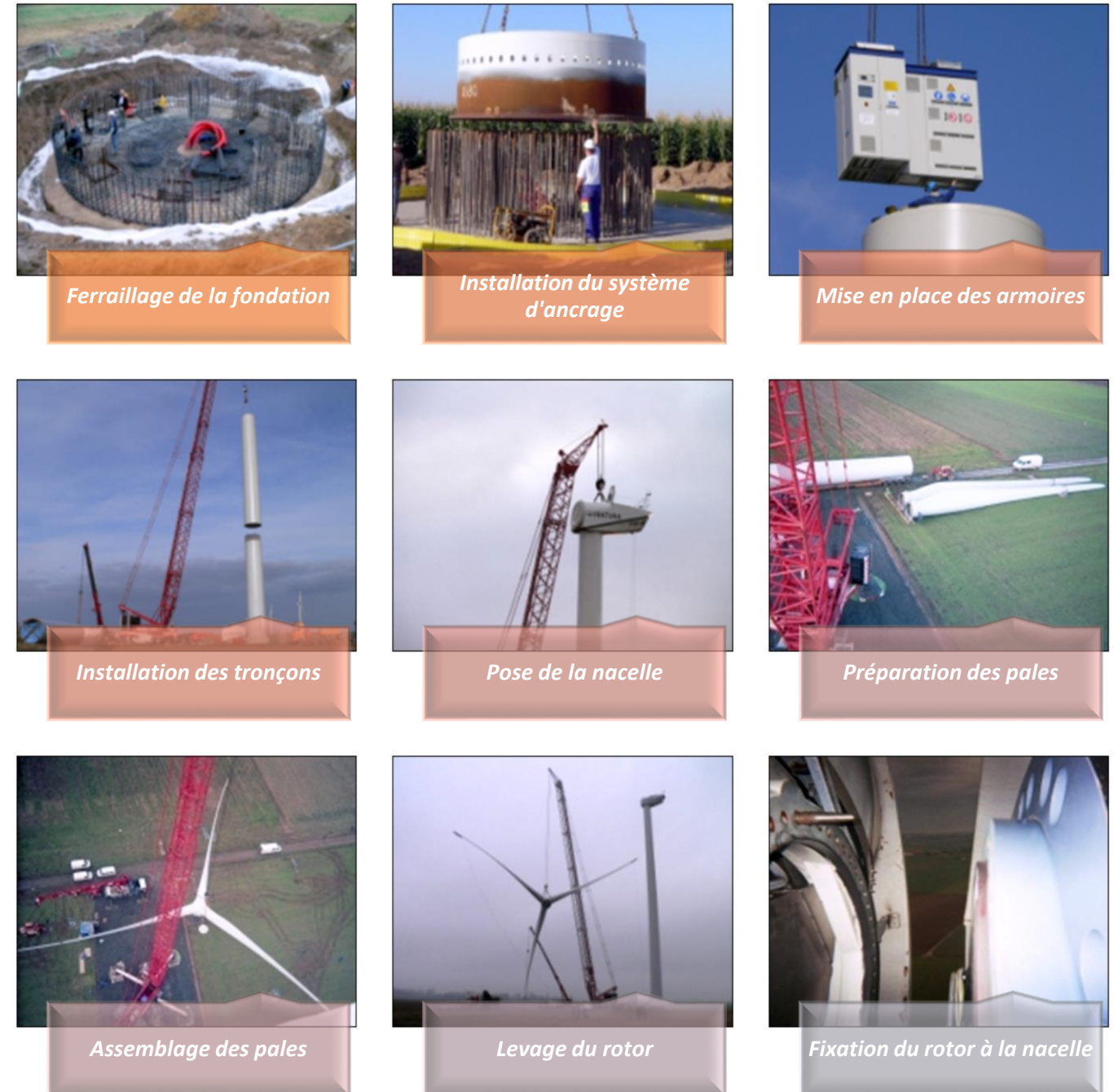
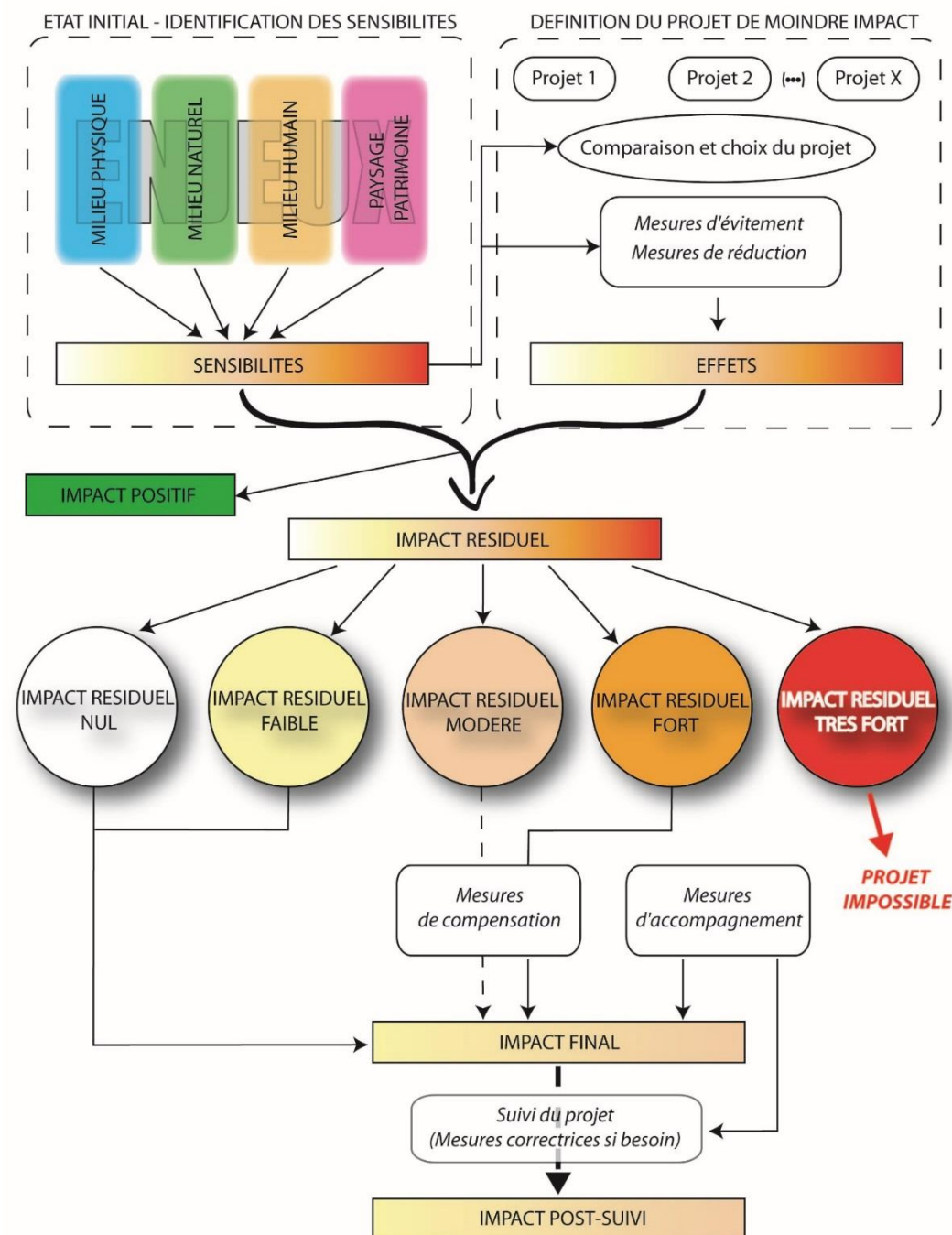


Figure 8 : Les grandes étapes de construction d'une éolienne en quelques illustrations (Source : EDPR)

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.



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 site se déploie dans un secteur aux ondulations douces, témoignage de l'ancien Massif armoricain. L'assise de la zone d'étude est constituée majoritairement de roches massives et de schistes. Certains secteurs bien délimités sont en revanche concernés par des formations nécessitant une attention particulière lors d'éventuels travaux (altérites, dépôts et alluvions). Aucun site d'intérêt géologique n'est recensé au niveau du projet. Le contexte géologique ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la réalisation du projet. Le climat local, de type océanique, est parfaitement compatible avec l'implantation d'éoliennes. Les épisodes climatiques extrêmes restent rares et ne représentent pas une menace majeure. Les risques naturels apparaissent comme limités au droit de notre projet. En effet, les seuls risques identifiés restent génériques et d'intensité faible à modérée : mouvement de terrain, tempête, séisme, inondations.

D'un point de vue hydrologique, si la présence d'un cours d'eau temporaire, d'un étang d'irrigation et de plusieurs zones humides potentielles tend à illustrer une certaine sensibilité de la zone du point de vue hydrologique, il convient de rappeler que la majeure partie de la ZIP ne recense pas de contrainte particulière. L'absence de captage et d'ouvrages liés à l'exploitation des eaux souterraines à proximité de la zone d'implantation potentielle réduit par ailleurs l'enjeu hydrologique lié à la santé humaine.

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) permet 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.

Une étude géotechnique sera par ailleurs menée en amont des travaux afin de définir le type exact de sol présent sous les éoliennes et d'identifier d'éventuelles contraintes du sous-sol (présence de nappe...) nécessitant la mise en œuvre de mesures complémentaires. Afin de réduire le risque de pollution des sols et du milieu hydrique, un certain nombre de mesure seront déployées :

- Le matériel présent sur le chantier sera maintenu en bon état et fera l'objet d'un entretien régulier. Une fosse de lavage de toupies après coulage du béton sera installée,
- Des kits anti-pollution (ou « spill kit ») seront disponibles sur le site du parc éolien afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les polluants,
- Des locaux sanitaires mobiles ainsi que des bennes de tri seront déployés. Les eaux vannes seront dirigées vers des citernes vidangées régulièrement. Ces eaux seront ensuite acheminées vers des stations d'épuration.
- Les déchets produits lors du chantier feront l'objet d'une gestion spécifique afin de garantir leur traitement approprié,
- Le choix de machines a permis de sélectionner des éoliennes pourvues de détecteurs de niveau d'huile permettant de prévenir les éventuelles fuites d'huile et de procéder à un arrêt en cas d'urgence. De plus, plusieurs bacs collecteurs sont présents au niveau des principaux composants pour stocker tout écoulement accidentel de liquide,
- Les opérations de maintenance font l'objet de procédures spécifiques garantissant une évacuation sécurisée des fluides vidangés.

Aucune des éoliennes ou aménagements annexes (chemins, plateforme) ne sera installé sur une zone humide identifiée ou à proximité d'un cours d'eau.

Concernant le risque de tassement des sols, ce dernier sera limité car le trafic sur le site sera contenu aux chemins d'accès et plateformes qui seront mis en place. Pour ce qui est des risques naturels, le choix d'éoliennes portera sur des machines adaptées aux conditions climatiques locales (type IEC IIIA) et disposant d'équipements réglementaires nécessaires. La construction se fera dans le respect des normes constructives. Par ailleurs, il convient de souligner que l'exploitation du parc éolien sera à l'origine d'importantes économies d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), ce qui sera bénéfique pour la lutte contre le changement climatique. Les émissions de GES et polluants atmosphériques lors de la construction du parc seront quant à elles réduites.

III.3. MILIEU NATUREL

III.3.1. ETAT INITIAL

L'inventaire des zones naturelles d'inventaire (ZNIEFF) et de protection (Sites Natura 2000) révèle que le secteur dans lequel s'intègre le projet est modérément riche sur le plan écologique (18 ZNIEFF, 1 site Natura 2000 dans un rayon de 20km).

L'analyse plus détaillée de ces données permet de constater qu'aucun de ces zonages n'est recensé dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Les plus proches sont les ZNIEFF de type I recensées sur la commune du projet et associées à la vallée du Ninian et du Lie. La zone Natura 2000 la plus proche se situe à environ 20km. Son intérêt est principalement lié à la flore, aux insectes et amphibiens. Dans l'aire d'étude éloignée, aucune réserve naturelle, aucun arrêté de biotope, ni aucun site géologique n'est inventorié.

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 : habitats naturels, avifaune, chiroptères et autre faune. Conformément à la réglementation en vigueur, une étude des continuités écologiques a aussi été réalisée.

▪ Habitats naturels :

L'inventaire habitats-flore met en avant des habitats naturels assez communs et cadré par un linéaire de haies assez réduit.

Les enjeux se concentrent sur les zones humides dans tous les fonds de vallons. La flore est globalement d'enjeu faible, avec une espèce d'enjeu modéré : l'Orchis tacheté. Une haie est classée en enjeu fort dans la ZIP de par son classement au PLU de PLEMET (Commune déléguée de MOULINS).

Figure 9 : Orchis tacheté



▪ Oiseaux :

→ Nicheurs :

L'inventaire des oiseaux nicheurs met en avant 46 espèces, dont six d'enjeu faible : l'alouette lulu, le bruant jaune, le bouvreuil pivoine, pipit farlouse, la fauvette grisette et le gobe mouche gris. Elles sont de vulnérabilité faible car leur sensibilité vis-à-vis des éoliennes est faible. L'alouette lulu fait exception avec une vulnérabilité modérée. Son domaine vital dans la ZIP est constitué de lisière et de cultures. Cet habitat non typique est tout même à prendre en considération.

→ Migrateurs :

La ZIP est investie par de faibles populations d'oiseaux migrants postnuptiaux (quelques centaines). Une partie de la migration est diffuse sur l'ensemble de la ZIP à une hauteur comprise entre 50 et 100m. L'autre partie de la migration est rampante, elle emprunte surtout les fonds de vallons. La migration rampante est constituée de flux entre 10 et 50m. La majorité des espèces recensées sont de vulnérabilité faible vis-à-vis des éoliennes, sauf l'Alouette lulu. Les populations d'oiseaux migrants pré-nuptiaux sont peu conséquentes avec 510 individus inventoriés en 4 sessions. 35 espèces sont identifiées pendant cette période. La migration est globalement diffuse, orientée vers le nord-est et située entre 0 et 50m d'altitude. Il n'y a pas de zones de concentration des flux, ni de halte migratoire avérée. Toutes les espèces recensées sont de vulnérabilité faible, vis-à-vis des éoliennes, sauf l'alouette lulu (vulnérabilité « Modérée ». Cette dernière n'apporte pas de contrainte particulière au projet.



Figure 10 : Alouette lulu (Source : INPN)

→ Hivernants :

L'inventaire des oiseaux hivernants met en avant 38 espèces. Elles sont toutes de vulnérabilité « Très faible » à « Faible ». Il n'y a pas de secteur ou d'espèce contraignante pour un projet éolien.

▪ Chauves-souris :

L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique intéressante avec la présence de 15 espèces de chiroptères. Ce peuplement est très fortement dominé par le genre des *Pipistrellus* qui représente entre 80% et 90% de l'activité chiroptérologique avec la pipistrelle commune en tête (entre 55% et 77% de l'activité). Hormis la Barbastelle, le Murin de Daubenton et le Murin à moustache, les autres espèces sont minoritaires (moins de 1% de l'activité par espèces). Malgré l'hétérogénéité du peuplement, on note toutefois les présences de plusieurs espèces à enjeu comme le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) ou encore le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*).



Pipistrelle commune



Barbastelle



Murin de Daubenton



Murin à moustache

Figure 11 : Principales espèces de chauves-souris présentes sur le site du projet (Source : INPN)

Vis-à-vis de ces espèces, on note une certaine hétérogénéité quant à leur répartition et à leur activité. Ainsi certains points, semblent présenter un intérêt particulier pour le transit, mais l'activité chiroptérologique y reste faible. A l'inverse, d'autres points mettent en évidence une forte activité chiroptérologique mais une faible diversité spécifique, ce qui pourrait traduire un intérêt particulier comme territoire de chasse pour certaines espèces. Les niveaux de protection et de conservation de ces espèces, ainsi que leur niveau de sensibilité à l'éolien, s'avèrent relativement variables. Suite au croisement de ces deux aspects, plusieurs espèces semblent présenter un niveau de vulnérabilité élevé :

- vulnérabilité forte : Pipistrelle de Nathusius ; Noctule de Leisler et Murin de Bechstein.
- vulnérabilité assez forte : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kulh, Sérotine commune, Grand Murin, Murin à oreilles échanquées et Barbastelle d'Europe.

La mise en place du projet de parc éolien de PLEMET devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les peuplements chiroptérologiques présents. Ce diagnostic permet aussi de mettre en lumière des milieux favorables aux chiroptères et qui sont des secteurs sensibles à prendre en compte dans l'implantation du parc éolien.

▪ Autre faune :

L'inventaire des reptiles et batraciens met en avant deux zones d'enjeu fort mais dont les surfaces sont limitées. Les zones d'enjeu modéré sont les fonds de vallons humides très favorables aux déplacements de ces espèces. Néanmoins, cela n'ajoute pas de contrainte supplémentaire car ces zones sont déjà répertoriées comme humide et d'enjeu fort. La sensibilité aux éoliennes des reptiles et des amphibiens est limitée. Elle réside surtout dans la diminution de leur habitat naturel.

Pour les insectes, la ZIP se caractérise par des habitats principalement agricoles ou fortement modifiés. Ce manque de milieux spécialisés (comme des landes sèches, landes humides, prairies permanentes mésophiles,...) induit un cortège d'espèces que l'on peut considérer comme commun. La présence de quelques secteurs de prairies naturelles humides permet de noter des espèces plus spécifiques. Bien que les espèces répertoriées ne présentent pas d'enjeux fondamentaux, les zones de prairies rassemblent la majorité des lépidoptères et des orthoptères inventoriées. Elles sont classées en enjeu modéré. Concernant les odonates le point principal est l'étang sud-ouest et les zones humides alentours qui ressemblent la majorité des observations. Les insectes étudiés ne sont pas sensibles à un parc éolien en fonctionnement. Les impacts potentiels sont liés à l'implantation des éoliennes sur leurs habitats.

Les enjeux mammalogiques (hors chiroptères) sont très limités avec seulement cinq espèces d'enjeu faible.

▪ **Continuités écologiques :**

Les données de cadrage disponibles via le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne laissent transparaître l'absence d'élément majeur de continuité biologique au niveau de la zone d'implantation du projet. Il est vrai que ce dernier s'inscrit dans un environnement déjà partiellement marqué par la présence de l'homme. Localement, les continuités écologiques, comme les équilibres biologiques, restent majoritairement associées aux vallons humides et boisés qui sillonnent le secteur. Dans ce cadre, les zones naturelles qui ont été identifiées comme les plus sensibles à l'issue de l'étude des habitats et de la flore devront donc faire l'objet d'une attention particulière afin de d'assurer leur protection.

III.3.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Grâce au choix d'implantation qui a été retenu, le projet présente des impacts environnementaux très réduits. En effet, les quelques habitats naturels d'intérêt identifiés lors de l'état initial, notamment les vallons boisés et zones humides sillonnant le site, ont donc été préservés de tout aménagement.

Ainsi, les surfaces à aménager (moins de 1 hectare) seront toutes situées sur des habitats d'enjeu faible :

- E1/E2/E3/E4 : cultures.
- E5, poste de livraison et local technique : prairie mésophile.

Compte tenu des milieux concernés, l'effet sur la flore locale sera réduit puisqu'il s'agira des plantes communes. La station d'Orchis tacheté présente le long du chemin agricole reliant E4 à E5 sera préservée.

Concernant les haies, ces dernières sont peu nombreuses sur le site. Pour aménager les plateformes, les voiries et les réseaux aucune haie ne sera entièrement supprimée. En revanche quelques arbres peuvent-être abattus pour des raisons d'accès au sud de l'éolienne E5. Cette haie est classée d'enjeu faible, avec quelques cépées de châtaigniers. L'étude n'a pas mis en avant d'intérêt écologique pour cette haie. **Aucune compensation n'est à prévoir et la section de haie impactée (3 à 4 châtaigniers touchés) sera reconstituée après la phase de travaux. La haie sera replantée à l'identique : plantation de châtaigniers, recomposition du talus, mise en place d'un paillage et d'une protection contre le gibier.**

Pour éviter que la microfaune ne s'introduise sur le chantier, des bâches de protection seront posées quelques jours avant les travaux. Par ailleurs, les eaux pompées seront relarguées en s'assurant que les particules fines soient filtrées (bande enherbée ou filtre à paille). Par ailleurs afin de limiter au maximum le dérangement général de la faune, des périodes d'exclusion seront mises en place pour la réalisation des travaux de gros œuvre. Le calendrier présenté ci-après détaille les préconisations réalisées par le bureau d'études naturalistes.

Tableau 2 : Calendrier pour les travaux de gros œuvre

Postes	Année N											
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
I Périodes d'exclusion des travaux	A respecter strictement											
I.1 Interventions ayant une incidence potentielle sur												
I.1.1 Oiseaux nicheurs												
I.1.2 Chauves-souris												
I.1.3 Amphibiens												
I.1.4 Reptiles												
I.1.5 Insectes												
I.1.6 Mammifères (hors chiroptères)												

■ Période exclue
■ Période peu favorable - à surveiller -
■ Période favorable

Afin de réduire le risque de collision avec l'avifaune, il est à noter que les plateformes au pied des éoliennes ne seront pas enherbées afin de limiter l'attrait de ces secteurs.

Pour les chauves-souris, une attention particulière a été portée aux distances d'éloignement aux haies et lisières boisées des éoliennes afin de réduire voire supprimer tout risque de collision. Dans le cadre du projet de PLEMET, quatre des cinq éoliennes sont situées à plus de 50m des boisements, évitant ainsi tout survol de ces zones à enjeu fort pour les chauves-souris. L'éolienne E5 se trouve quant à elle positionnée au sein d'une prairie (habitat à enjeu modéré) et à moins de 50m d'un

boisement. Cela induit donc un survol par les pales de ce milieu naturel, avec de potentiels risques de collision pour les chiroptères présents. **L'implantation de cette éolienne dans des zones à enjeu faible situées au Sud de la route a été étudiée, mais les contraintes foncières et paysagères n'ont pas permis de retenir cette implantation.** Afin de réduire le risque de collision induit par l'éolienne E5 sur les chauves-souris, un bridage sera mis en place. Les espèces concernées étant des espèces sédentaires présentes toute l'année sur le site, ce bridage interviendra sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, à savoir du 1^{er} avril au 30 septembre. Le bridage intervient dans les conditions décrites ci-après :

Température	>10°C
Vitesse du vent	< 6m/s
Horaire	Durant les quatre heures après le coucher du soleil
Pluie	Uniquement hors des périodes de pluie.

Concernant les corridors de vol des chauves-souris, les éoliennes sont toutes situées en retrait des principaux corridors associés aux vallons boisés. Seule l'éolienne E2 dispose d'un corridor secondaire à proximité. Ce dernier, permettant de relier les deux vallons boisés par l'intermédiaire d'un petit bosquet, reste positionné en dehors de la zone de surplomb de l'éolienne. **Ainsi cette éolienne ne survole pas les zones de boisements présentes aux abords. Le risque d'impact par collision ou barotraumatisme pour cette éolienne reste donc plus limité que pour E5. C'est pourquoi il a été fait le choix de ne pas proposer de bridage dès la mise en place de cette éolienne, mais de conditionner ce dernier aux résultats des suivis mortalité. Ainsi, si les suivis mettent en évidence une mortalité importante auprès d'E2 de l'ordre de plus de 10 cas de mortalité (après pondération de la prédation et du taux de détectabilité) par an toutes espèces confondues, un bridage sera mis en place selon les préconisations définies ci-dessus. Ce bridage pourra être durci si la mortalité continue après la mise en place de ce dernier.**

De plus conformément à la réglementation (Art. 12 Arrêté du 26 août 2011), un suivi mortalité post-installation sera réalisé. Ce dernier sera complété d'un suivi de l'activité des chauves-souris une fois lors de trois premières années puis tous les 10 ans.

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 et de prairies de fauche. Les vallons, plus difficilement exploitables, abritent quant à eux des zones boisées. L'activité touristique y semble quant à elle réduite.

La zone du projet n'est concernée que par quelques servitudes associées à la route départementale RD16 et la route nationale RN164 pour lesquelles une distance de sécurité respective de 75 et 225m est appliquée. Si la prise en compte de ces contraintes réduit la surface disponible, le projet d'implantation d'un parc éolien reste néanmoins tout à fait envisageable dans les zones vierges de contraintes qui constituent une partie de la ZIP.

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 pour partie en zonage agricole (A), permettant ainsi l'accueil des aérogénérateurs comme le mentionne explicitement le règlement. Les fonds de vallons sont quant à eux classés en zone naturelle « N » voire « Nzh » du fait de leur caractère humide et boisé. Pour ces espaces, les possibilités d'implantation sont maintenues puisqu'il convient de rappeler que les éoliennes sont considérées comme des équipements d'intérêt collectif au sens de la jurisprudence. Plusieurs habitations et zones destinées à l'habitation sont présentes en périphérie de la zone du projet. Conformément à la réglementation en vigueur, la présence de ces éléments impose un recul minimum de 500m pour l'implantation des aérogénérateurs.

Les risques technologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée reposent sur une infrastructure de transport de matières dangereuses, à savoir la route nationale RN164. Un site potentiellement pollué est présent au Sud-Ouest l'aire d'étude rapprochée. Il reste positionné en dehors de la ZIP.

Au niveau acoustique, les mesures de niveaux résiduels ont été effectuées en 9 lieux distincts sur une période de 8 jours, pour des vitesses de vent comprises entre 1 et 8 m/s, afin de qualifier l'état initial acoustique du site. Compte tenu des incertitudes des mesurages calculées, les indicateurs de bruit présentant plus de 10 échantillons semblent relativement pertinents. Une extrapolation ou un recalage des indicateurs de bruit a été réalisé sur les vitesses de vent non rencontrées



pendant la campagne de mesure (ou présentant peu d'occurrence), en fonction des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site, et prennent en considération une évolution théorique des niveaux sonores avec la vitesse de vent. Les valeurs correspondantes seront à considérer avec précaution. Selon notre retour d'expérience, grâce notamment aux réceptions de parcs après implantation des éoliennes, les vitesses de vent où nous remarquons les plus souvent des dépassements d'émergence réglementaire, sont souvent comprises entre 4 et 7 m/s à Href = 10m. Ceci s'explique notamment en raison d'une ambiance faible à ces vitesses alors que le bruit des éoliennes s'intensifie. Les vitesses de vent mesurées lors de la présente campagne sont donc jugées satisfaisantes.

III.4.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Les perturbations induites par la construction du parc éolien sur les voies de circulation seront limitées compte tenu de la durée limitée du chantier. Lors de la phase de chantier, une vigilance particulière sera portée sur la présence de différentes lignes électriques dans le secteur du projet afin notamment d'éviter tout risque pour le personnel se trouvant sur le site.

De plus le projet 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 sur les terres agricoles (environ 1 ha) représente environ 0.03% de la Surface Agricole Utile¹ (SAU) communale. La perte de revenu induite par la perte de surface cultivable sera compensée par une indemnisation financière.

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. En cas de plainte des populations riveraines, le maître d'ouvrage mettra en œuvre les moyens pour identifier et corriger les éventuels problèmes de réception des émissions de télévision. Pour cela, dès la mise en place des éoliennes, l'exploitant du parc s'engage à établir la procédure suivante :

- Recueil des éventuelles perturbations par le biais d'un cahier de doléance mis à disposition à la mairie,
- Envoi d'une société d'expertise qui interviendra sur place pour constater et rétablir la réception.

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. Afin de réduire les émergences induites et respecter les contraintes réglementaires, un plan de fonctionnement optimisé devra aussi être mis en place en période nocturne.

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'émission éventuelle de poussières lors du chantier sera maîtrisée par le recours si besoin à l'arrosage des pistes empruntées.

Les émissions d'infrasons/basses fréquences et de champs électromagnétiques, faisant l'objet de nombreuses études, respecteront également les seuils réglementaires de l'arrêté.

Les déchets feront quant à eux l'objet d'une politique de gestion adaptée tant en phase travaux qu'exploitation garantissant l'absence d'impact sanitaire.

Pour terminer, il convient aussi de souligner les éoliennes engendrent aussi des retombées économiques intéressantes au niveau local par :

- 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 3 : Estimations des retombées fiscales du Parc éolien de PLEMET

Estimations des retombées fiscales annuelles totales pour les collectivités territoriales	
Total commune	25 000 €
Total Communauté de communes	45 000 €
Total département	30 000 €
Total Région	1 000 €
TOTAL	101 000 €

¹ La surface agricole utile (SAU) correspond à la superficie d'un territoire consacré à la production agricole.

III.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

III.5.1. ETAT INITIAL

D'un point de vue paysager, deux périmètres d'étude ont été définis afin d'étudier l'insertion du projet à différentes échelles :

- **Le périmètre éloigné paysager** : ce périmètre a été défini sur la base du contexte paysager et s'appuie sur un ensemble d'éléments au-delà desquelles le projet ne sera plus, ou très peu, perceptible : ligne de crête, front boisé, etc. Le périmètre éloigné s'étend jusqu'à environ 16km, et suite à l'analyse paysagère, s'est adapté aux caractéristiques paysagères locales : au nord du périmètre : prise en compte du site inscrit, des nombreux monuments historiques et de la petite cité de caractère qu'est Moncontour ; au sud du périmètre : prise en compte du site inscrit du camp des Rouëts.

- **Le périmètre rapproché paysager** : Centré autour de la zone d'implantation (jusqu'à 1km), ce périmètre fait l'objet d'une analyse fine au regard de l'habitat riverain. C'est également dans ce périmètre que sont examinés tous les thèmes relevant de l'emprise des éoliennes et de leurs installations connexes.

De manière synthétique, il est possible de dire que la zone d'implantation potentielle des éoliennes prend place au sein d'une unité paysagère de transition (« le Mené boisé »), entre les vallonnements marqués du « Mené cultivé » et les ondulations agricoles du « bassin de Pontivy-Loudéac ». Il se situe dans un secteur en léger creux par rapport aux lignes de crête voisines, imposantes, qui dominent au nord et au nord-ouest.

L'unité paysagère du « Mené boisé » est caractérisée par un bocage toujours existant où les bosquets et les haies sont très nombreux. Ainsi, beaucoup d'éléments font évoluer le fonctionnement visuel du secteur :

- les lignes de crête, qui agissent à la fois en créant des barrières visuelles mais aussi en offrant des points de vue potentiellement éloignés ;
- les forêts/bosquets/haies qui sont autant de filtres permettant de limiter la profondeur du champ de vision.
- De cette façon, les perceptions éloignées sont assez ponctuelles au sein de cette unité paysagère et dépendent fortement de la position de l'observateur.

En matière de sensibilités patrimoniales et touristiques, les sites protégés ou fréquentés sont plutôt concentrés au nord de l'aire d'étude éloignée, à plus de 10km de la zone d'implantation potentielle. Leur sensibilité aux éoliennes est donc fortement limitée. Dans les premiers kilomètres entourant la zone d'implantation, les monuments historiques sont assez peu nombreux et prennent place dans des environnements boisés ou urbains qui les isolent d'un cadre paysager plus large.



Figure 12 : Chapelle Notre Dame du Mont Carmel

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucune ligne majeure de relief ou de lisière boisée ne domine. Néanmoins, plusieurs éléments peuvent être pris en compte pour mettre en scène un projet : la vallée du Ninian ou l'axe routier de la RN 164 par exemple.

Les points sensibles dans l'aire d'étude rapprochée ou à ses abords correspondent principalement à l'habitat, qui est plutôt développé, avec notamment deux agglomérations présentes à environ 2 km de la zone d'implantation potentielle (Plémet et le bourg de Laurenan).



Lorsqu'une parcelle prenant place au bord du coteau n'est pas bâtie, des échappées visuelles éloignées sont possibles, comme ici, depuis le parking de l'Ealise.

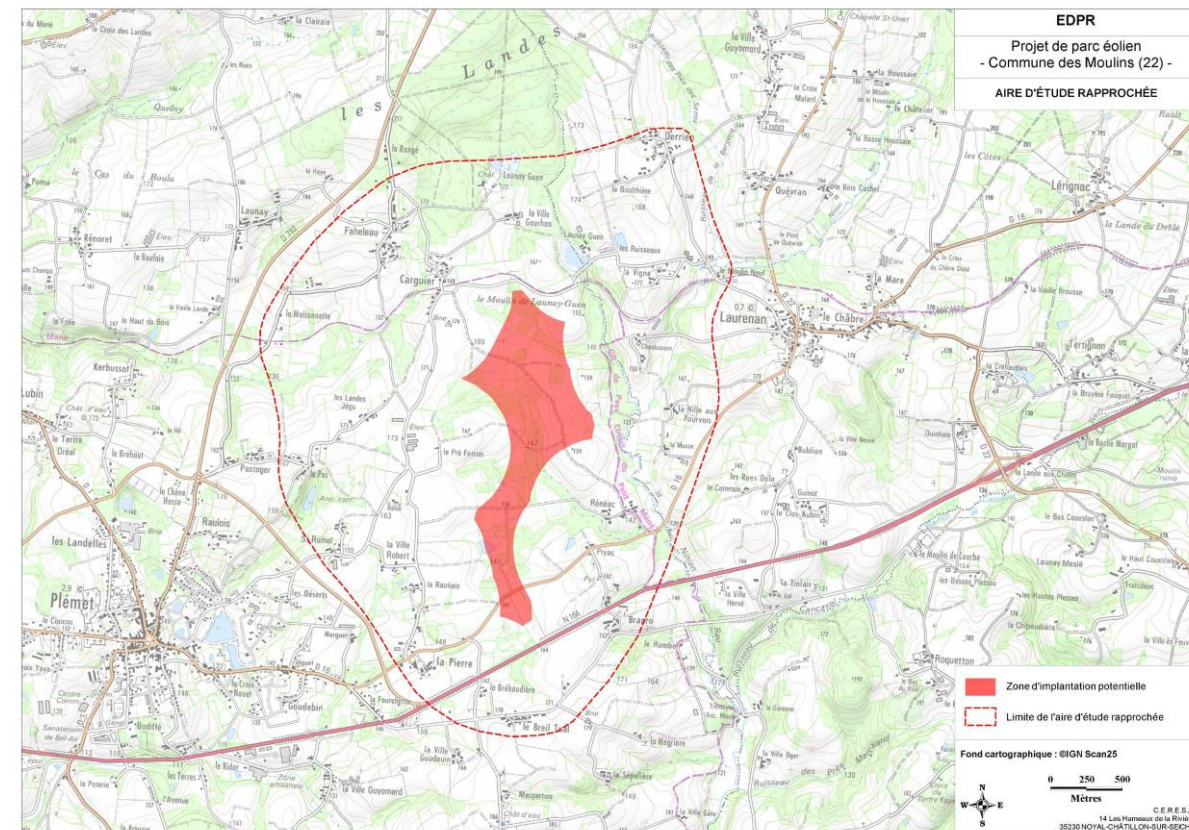
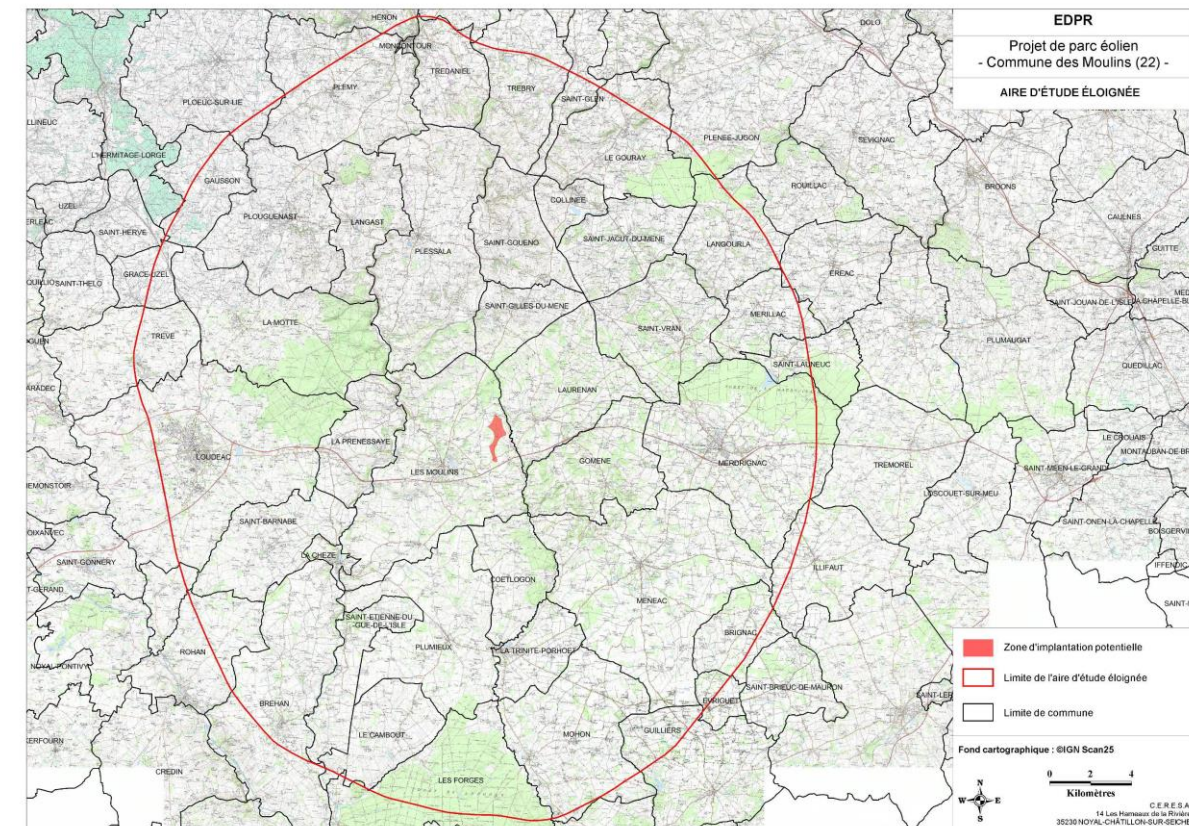


Figure 13 : Carte du périmètre d'étude éloigné et rapproché paysager

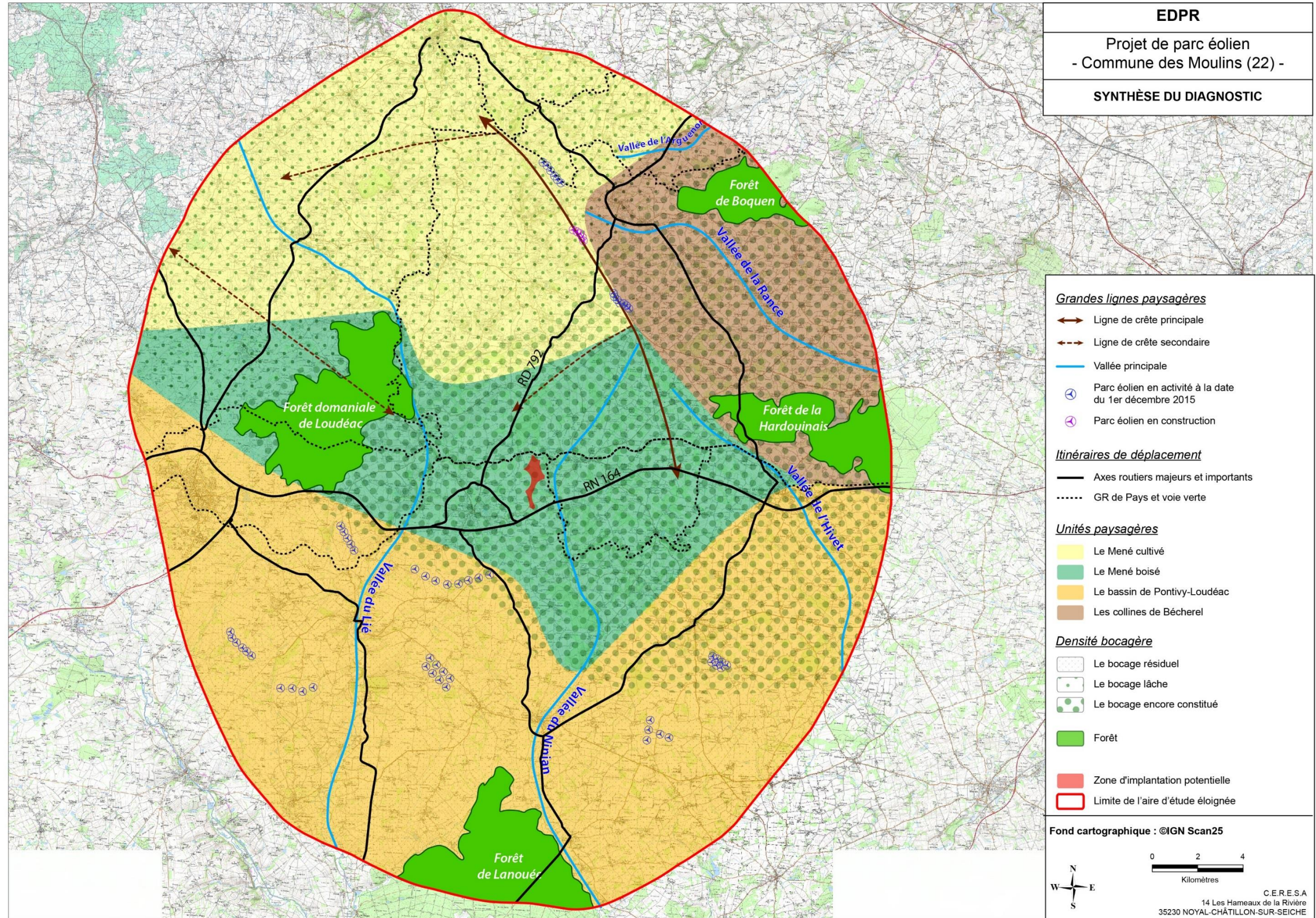


Figure 14 : Carte de synthèse du diagnostic paysager

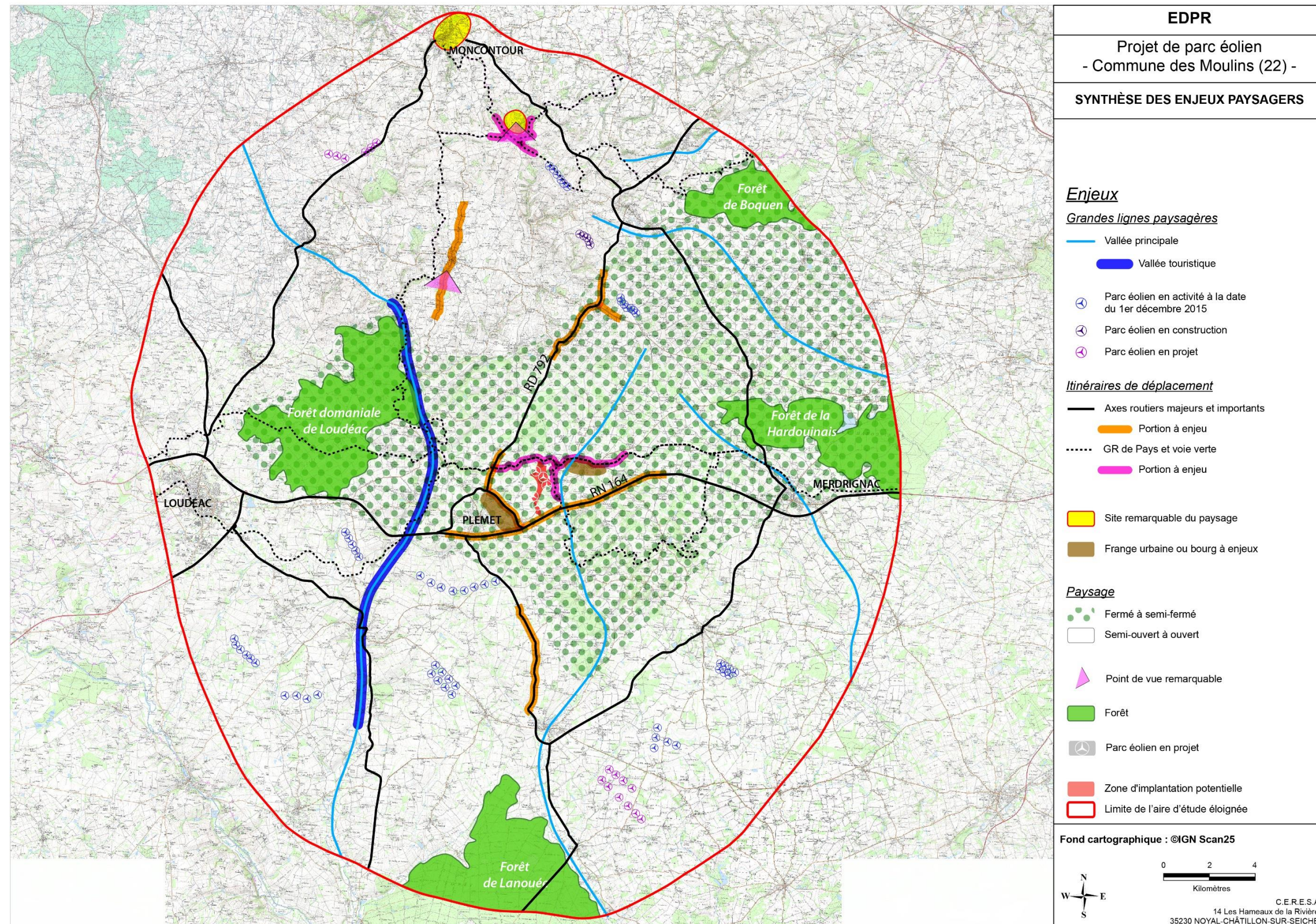


Figure 15 : Carte de synthèse des enjeux paysagers

III.5.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Concernant les sites archéologiques, les travaux peuvent engendrer une destruction des vestiges. Pour le projet de PLEMET, aucun site archéologique n'a été identifié sur la zone d'implantation potentielle. Il apparaît cependant qu'un site archéologique (réseau de fossés) identifié par la DRAC Bretagne est recensé au niveau du chemin d'accès créé au Nord du site pour accéder à E1/E2/E3. Une attention particulière sera portée lors de la phase travaux au chemin d'accès créé au Nord du site. En cas de découverte de vestiges sur cette zone comme sur le reste du chantier, les travaux sur le secteur concerné seront interrompus et les services de la DRAC seront immédiatement prévenus comme l'exige le code du patrimoine. Un diagnostic archéologique pourra éventuellement être préconisé par les services de la DRAC dans le cadre de l'instruction de cette demande d'Autorisation Unique.

Concernant le patrimoine, les monuments historiques présents sur les aires d'études éloignée et rapprochée ne seront pas impactés par le projet, en raison principalement : du cadre fermé les entourant (cadre boisé ou bâti), des lignes de crêtes scindant le territoire ou encore de l'éloignement important au projet éolien. Il en sera de même vis-à-vis du patrimoine naturel.

Pour l'aspect touristique du territoire, dans l'aire d'étude éloignée, les itinéraires de découverte (RN 164, RD 792...) et les sites touristiques (comme Moncontour) seront peu impactés par le projet. En effet, ce dernier sera rarement perceptible à des distances éloignées car facilement dissimulé par les motifs du paysage tels que les haies ou les lignes de crête. Au sein ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée, les voies de déplacement offriront plus de vues sur le parc en projet, mais il s'agira de routes bien moins fréquentées. Les axes principaux ne permettront que de rares fenêtres visuelles vers le projet et seront donc modérément impactés. Concernant les petits axes ou sentiers de l'aire d'étude rapprochée, le GR du petit Mené, la RD 16 ou encore les routes communales seront fortement impactés par endroit, en l'absence de végétation pouvant filtrer les vues et dans le cas d'une situation en point haut.

Vis-à-vis du grand paysage, l'unité paysagère du « bassin de Pontivy-Loudéac » sera la principale concernée par des effets du projet, que l'on qualifiera de modérés. En effet, elle est caractérisée par une topographie plus plane que ses voisines ce qui ouvre plus de perspectives et de vues éloignées où le parc éolien en projet apparaîtra. L'unité paysagère du « Méné boisé » sera également concernée par des effets notables du projet mais c'est en raison de la proximité géographique du parc éolien. Dès lors que le visiteur aura pris suffisamment de recul (au moins 5 km), les perceptions deviendront bien plus ponctuelles, comme on l'observera dans les deux dernières unités paysagères de l'aire d'étude éloignée.

En outre, il faut souligner que le vocabulaire éolien existe déjà dans les 4 unités paysagères, en raison des parcs en activité. Les perceptions du parc en projet seront très souvent conjointes à d'autres parcs éoliens. Les co-visibilités seront donc nombreuses, et marquantes depuis certains points de vue (depuis la sortie sud de Laurenan par exemple).

En matière de bâti dispersé, les effets se feront sentir uniquement dans l'aire d'étude rapprochée. Les hameaux touchés par des effets marquants seront Carguier sud, la Rautiais, les lieux-dits de la Bréhaudière et du Breil-Tual ou encore l'habitat isolé du Pré-Ferron ainsi que l'habitation la plus au nord de Rénéac. Dans ces écarts, certaines habitations sont en effet ouvertes sur leur environnement paysager et orientées de manière plus ou moins directe vers le projet. Les autres hameaux ne présenteront d'effets marquants qu'en leurs limites et non pas au sein des jardins des habitations en raison par exemple des hauts arbres et des haies qui accompagnent les habitations. Globalement, compte-tenu du nombre limité de hameaux concernés par des perceptions très marquantes, on peut considérer que l'effet général sera modéré vis-à-vis du bâti dans l'aire d'étude rapprochée.

Concernant les agglomérations, Plémet sera préservé par la densité de son bâti et de la végétation importante qui l'accompagne. Seules quelques positions en belvédère ou avec un recul confortable offriront une perception tronquée du projet, créant un impact modéré. Il en est de même pour le bourg de Laurenan, relativement préservé en son cœur mais offrant quelques perceptions plus marquantes du projet aux abords du bourg.

Enfin, le positionnement du poste de livraison le long d'une haie bocagère permettra d'assurer une bonne intégration de ce dernier et donc de limiter son impact sur le paysage immédiat.

	Thématiques paysagères	Niveau de l'effet
Aire d'étude éloignée	Patrimoine protégé	Effets légers
	Tourisme	Effets légers
	Axes de déplacement	Effets légers
	Unités paysagères	Effets modérés
	Co-visibilités	Effets marquants
Aire d'étude rapprochée	Axes de déplacement	Effets marquants
	Bâti	Effets modérés

Mesure d'évitement et de réduction : certaines mesures prises dès le début et à l'issue des travaux permettront de faciliter l'insertion des éoliennes :

- L'abattage sera limité au strict nécessaire. Lorsqu'il s'avérera indispensable, le long des chemins en particulier, une replantation des haies bocagères sera effectuée ;
- Aucune clôture ne sera construite autour des aires de montage des éoliennes, ces aires seront traitées sobrement (empierrement). Il n'y aura aucun parking, ou haies en clôture qui auraient pour effet de souligner les aménagements projetés ;
- Les aires de montage seront positionnées à l'intérieur des parcelles de façon à préserver la couverture végétale des bas-côtés des chemins existants ;
- Les raccordements électriques entre les éoliennes seront enterrés ;

L'architecture du poste de livraison respectera la sobriété des lignes des éoliennes, avec une forme parallélépipédique et une teinte vert foncée uniforme ne créant pas d'accroche visuelle.

Mesures de compensation et d'accompagnement : Les éoliennes ne peuvent évidemment pas se camoufler, mais un joli cadre au premier plan, focalise l'attention et atténue fortement la perception des impacts visuels. Ceci est particulièrement vrai pour les vues depuis l'intérieur des tissus villageois. Des aménagements paysagers simples peuvent être mis en place dans le cadre d'opération d'embellissement du cadre villageois. Dans cet esprit, le porteur de projet a étudié les mesures suivantes :

- Compléter l'écrin de verdure pour les habitations exposées de la commune : Pour les habitations touchées par des effets marquants (*notamment dans les hameaux Carguier sud, la Rautiais, la Bréhaudière, le Breil-Tual, le Pré-Ferron ou Rénéac*), la plantation d'écrans végétaux ou d'arbres de haut-jet en limite de propriété, peut permettre une notable atténuation des impacts visuels. EDPR contactera les propriétaires des constructions les plus directement exposées, c'est-à-dire celles dont les ouvertures ou les jardins sont ouverts vers le parc éolien, afin de leur proposer la réalisation d'aménagements paysagers compensatoires. Ces propriétés pourront ainsi faire l'objet de plantations de manière à occluser tout ou partie des vues s'offrant sur le site. L'effet de ces plantations sera néanmoins variable d'une habitation à l'autre en fonction : de l'éloignement au projet ; de l'orientation de la maison et de la profondeur du jardin.

Ces plantations devront être réfléchies au cas par cas, conjointement avec les propriétaires afin de leur proposer des aménagements paysagers adaptés à leur situation. **Outre les bénéfiques pour le cadre de vie, la reconstitution de haies bocagères a également une fonction écologique de premier plan pour le développement de la biodiversité. Dans ce cadre, le projet de plantation prendra soin de ne mettre en œuvre que des essences locales adaptées aux climats et aux sols. Le pétitionnaire s'engage à provisionner une enveloppe de 35 000 € pour la mesure "Compléter l'écrin de verdure pour les habitations exposées de la commune"**

- Valoriser le cadre bâti (mesure d'accompagnement) : Il s'agit de contribuer à l'amélioration du cadre de vie en participant à des travaux de requalification de l'espace public : enfouissement de réseaux, réfection de revêtement, mobilier urbains, etc. Compte-tenu du délai important pouvant s'écouler entre la présente demande d'autorisation administrative et la construction du parc éolien, une mesure imaginée aujourd'hui pourrait s'avérer moins pertinente au moment de sa mise en œuvre. Le pétitionnaire propose donc de déterminer de façon définitive la mesure de valorisation du cadre bâti au moment de la construction du parc éolien uniquement, et ce en concertation avec la commune. A ce jour, le pétitionnaire s'engage à participer à hauteur de 40 000€ à des projets visant à l'«embellissement du cadre de vie, l'amélioration des performances énergétiques et l'intérêt général».

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.

En termes de commodités du voisinage, il est toutefois possible de préciser que les distances importantes entre chaque projet permettent d'éviter tout impact cumulé en ce qui concerne les nuisances, notamment celles liées au trafic routier en phase chantier ou au bruit en phase d'exploitation.

- **Milieu naturel**

Aucun couloir de migration n'est localisé à proximité du site, de plus le projet de PLEMET est situé à plus de 5km du parc le plus proche (La Ferrière). Ainsi, les impacts cumulés liés à la proximité d'autres parcs ou projets éoliens est très faible.

- **Paysage**

Actuellement sur l'aire d'étude éloignée, au fonctionnement visuel très alterné et fractionné, neuf parcs éoliens sont déjà en activité, un est en construction et trois sont en projets (celui-ci inclus).

- Le parc le plus proche du site d'implantation est celui de la Ferrière-Plémet, situé à environ 5 km au sud-ouest. Ce parc comporte un alignement en arc de cercle de 8 éoliennes, d'orientation est-ouest, implanté dans la partie sud de la commune des Moulins.
- Le parc des Landes du Tertre se localise à 8 km à l'est du projet. Il se compose de 5 éoliennes alignées nord-ouest/sud-est.
- Le parc à 7 éoliennes de Saint-Guéno/Saint-Jacut, distant de 9 km, comporte 2 alignements décalés disposés sur la ligne de crête principale de l'aire d'étude éloignée d'orientation nord-est/sud-ouest.
- À 9 km au sud-est du projet se trouve le parc de Plumieux, composé de deux alignements en quinconce de 8 éoliennes d'orientation nord-est/sud-ouest.
- À 11 km au sud-est de la zone d'implantation, se trouve le parc de Ménéac, de 7 éoliennes réparties en 2 alignements (nord-est/sud-ouest) en quinconce.
- Le parc de la Butte des Fraus, au sud-est du projet à 12 km, est composé de 6 éoliennes disposées en « T ».
- Le parc de Tréby à 13 km du projet, disposé également sur la ligne de crête principale est constitué de 6 éoliennes alignées.
- Enfin, le parc de Beauséjour, situé à 14 km du projet, est composé de 6 éoliennes disposées en alignement dans la direction nord-est/sud-ouest.

Le parc en projet sera, quant à lui, composé de 5 éoliennes, ce qui est en adéquation avec les parcs existants. Les éoliennes seront alignées en deux axes, orientés nord-est/sud-ouest, suivant la majorité des parcs de l'aire d'étude éloignée (à l'exception des parcs de la Ferrière-Plémet et de la Butte des Fraus).

Les principales covisibilités interviendront entre le parc en projet et celui de la Ferrière-Plémet. Ainsi des covisibilités peuvent avoir lieu :

- au niveau de l'ouest du hameau Derrien au lieu-dit de la Croix des Landes et sur la RD 120 au nord-est de la Ferrière, sur la commune des Moulins ;
- sur la commune de Plumieux à l'entrée est, sur la RD 66 ;
- sur la commune de Trébry, sur la route communale allant du site de Bel-Air au lieu-dit de la Haute Ville-ès-Trois-Chênes, mais la covisibilité est très faible et possible uniquement par temps clair.

D'autres covisibilités peuvent avoir lieu entre le parc éolien et ceux de la Ferrière-Plémet et des Landes du Tertre. Elles auront lieu au niveau de la sortie sud de Laurenan, sur la RD 13.

III.7. COMPATIBILITE ET ARTICULATION REGLEMENTAIRE DU PROJET

1. **Compatibilité avec les documents d'urbanisme :**

Dans le cadre du projet éolien de PLEMET, il convient de rappeler que les aérogénérateurs sont tous implantés en zone A et que le règlement du PLU autorise explicitement les éoliennes. Par ailleurs, les différentes règles relatives aux distances d'implantation des voiries ou limites séparatives seront respectées. A ce titre, l'implantation du projet est compatible avec le règlement du PLU.

2. **Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE :**

Le projet de parc éolien est concerné par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, mais aussi par le SAGE de la Vilaine. Le projet a été jugé compatible avec ces documents.

3. **Articulation avec le Schéma Régional Eolien et le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) :**

La région Bretagne dispose d'un Schéma Régional de Raccordement au réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) approuvé. Pour ce projet, l'analyse du raccordement externe du parc éolien menée à pris en compte les capacités d'accueil du poste-source situé à MERDRIGNAC. A noter par ailleurs que ce document fixe une quote-part de 10.11k€/MW pour le raccordement, quote-part à laquelle l'exploitant veillera à souscrire.

4. **Prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) :**

La notion de continuité écologique a été prise en compte lors de l'élaboration de ce projet à partir notamment des éléments du SRCE. Il a été estimé que le projet n'aura pas d'impact majeur sur la continuité écologique et les équilibres biologiques du secteur d'étude.

5. **Articulation du projet avec les autres plans et schémas :**

Le projet prendra en compte les différents plans de gestion des déchets : Plan national de prévention des déchets, Plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux, Plan départemental de gestion des déchets de chantier du BTP...

III.8. ANALYSE DES METHODES

- **Etude d'impact :** L'étude d'impact en elle-même a été réalisée en se basant notamment sur l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement et en s'appuyant sur le « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » mis à jour en 2010 par l'ADEME. A aussi été pris en compte un certain nombre de textes réglementaires dont l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Les données analysées ont été recueillies auprès d'organismes spécialisés, collectivités ou personnes qualifiées dans le sujet traité.

- **Etude Faune/Flore :** L'étude du milieu naturel a été menée par les bureaux d'études ALTHIS et IMPACT ET ENVIRONNEMENT (Chiroptères). Elle se décompose en plusieurs thématiques aux méthodologies distinctes adaptées à chaque groupe étudié, avec notamment :

- Flore/Habitats : Les investigations ont été menées lors de quatre sorties, réparties au printemps et à l'été 2014. La description des habitats naturels est donc optimal et l'inventaire flore le plus exhaustif possible.

- Oiseaux : Suivi des migrations d'oiseaux depuis des points d'observation fixes (Post-nuptiaux : 15 septembre, 1 et 14 octobre 2014 / **Pré-nuptiaux : 13 mars, 17 mars, 23 mars et 28 mars 2017**), inventaire des oiseaux hivernants (18 et 31 décembre 2014, 22 janvier 2015), inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute (8 et 15 avril, 22 juin 2014) ;

- Chiroptères : 6 sessions d'écoute active et passive lors des trois périodes charnières (16 avril, 11 juin, 3 juillet, 28 juillet, 18 août et 9 septembre 2014) ainsi que la recherche de gîte.

- Les autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, reptiles, amphibiens, plusieurs groupes d'insectes) ont fait l'objet de prospections spécifiques (reptiles) ou conjointes aux autres recherches.

- **Etude paysagère** : L'étude d'impact paysagère du projet de parc éolien a été menée par l'agence CERESA. Le paysage est une notion relativement compliquée à appréhender de par les interprétations différentes qui peuvent en découler. L'étude réalisée dans le cadre de ce projet a toutefois permis d'apporter des éléments concrets d'analyse en se basant notamment sur des données précises et justifiées. Ce travail exhaustif et objectif a été mené par une agence indépendante et expérimentée dans son domaine.
- **Etude acoustique** : L'étude d'impact sonore prévisionnelle du projet de parc éolien a été menée par le bureau d'étude JLBi Conseils. La méthodologie mise en œuvre pour la caractérisation de l'état acoustique initial du site et les prévisions d'émissions sonores des éoliennes se base sur les normes existantes, permettant donc d'obtenir des résultats objectifs et fiables.

Conclusion

Le projet du **Parc éolien de PLEMET**, prévoyant l'implantation de 5 aérogénérateurs sur la commune des MOULINS (22), a fait l'objet d'une longue démarche d'élaboration entamée dès 2004.

Le site choisi pour ce projet, alternance de zones de culture ouvertes et de fonds de vallées boisés. Ce site a été défini en respectant l'éloignement minimum réglementaire aux habitations et zones destinées à l'habitation (500m).

Le choix de l'implantation finale s'est basé sur une analyse multicritère afin de trouver la solution garantissant la meilleure prise en compte des sensibilités physiques, environnementales, humaines ainsi que patrimoniales et paysagères identifiées lors de l'état initial.

Le recensement des effets spécifiques à chaque thématique a ensuite permis de proposer une série de mesures visant à éviter, réduire et enfin compenser les impacts résiduels. Des mesures d'accompagnement et de suivi, visant notamment à étudier les effets du parc éolien sur le milieu naturel dans le temps, ont aussi été définies.

Concernant le milieu naturel, le choix d'implantation a cherché à éviter autant que possible tout impact en privilégiant des zones d'implantation sans intérêt écologique notable et en recherchant un éloignement aux zones favorables aux oiseaux et chiroptères (haies, lisières). Ainsi la première variante envisagée (ligne simple de 6 éoliennes orientée Nord-Sud) a été écartée au profit d'une seconde variante aux impacts environnementaux réduits. Les contraintes d'implantation nécessitant le positionnement de l'éolienne E5 à proximité d'un boisement, un bridage spécifique sera mis en place sur cette éolienne afin de réduire les risques de collision avec les chauves-souris. Les accès ont eux aussi été définis en se basant préférentiellement sur le réseau de chemins existants afin d'éviter toute destruction de milieu naturel. Afin de limiter l'éventuelle perturbation de la faune, une adaptation du calendrier de travaux de gros œuvre est par ailleurs prévue. Conformément à la réglementation un suivi écologique du parc sera de plus effectué.

Concernant le milieu humain, les différentes servitudes ont été prises en compte dans la définition du projet. Les éventuelles perturbations télévisuelles seront-elles aussi compensées si nécessaire. L'étude acoustique a quant à elle permis de définir un plan de fonctionnement optimisé du parc éolien garantissant le respect de la réglementation française sur le bruit du voisinage pour les Installations Classées pour le Protection de l'Environnement (ICPE). Une fois le parc éolien en fonctionnement, une étude de réception acoustique sera effectuée afin de s'assurer de ce point.

Concernant le paysage, l'étude paysagère a veillé à étudier finement l'insertion paysagère du projet, depuis l'échelle du grand paysage jusqu'à l'aire d'étude rapprochée, grâce notamment à la réalisation de photomontages. L'implantation des éoliennes a été analysée de manière détaillée pour les différentes thématiques concernées (Patrimoine bâti et naturel, Tourisme, Perceptions paysagères éloignées et rapprochées) afin de définir un projet paysager en cohérence avec le territoire. **Des mesures d'évitement et de réduction des impacts ont été déployées et des mesures de compensation (plantation de haies sur les hameaux riverains exposés) ou d'accompagnement (amélioration du cadre de vie par des travaux de requalification de l'espace public) proposées.**

Le coût total des mesures mises en place pour ce projet est estimé à **130 000 €**. Une garantie financière de démantèlement de 250 000 € sera constituée par l'exploitant avant la mise en service du parc éolien, conformément à la réglementation en vigueur. Le montant de cette garantie sera actualisé tous les 5 ans.

Grâce au respect de l'éloignement réglementaire minimal de 500m des habitations et zones destinées à l'habitation, et au regard des éléments de la présente étude d'impact liés notamment au respect de la réglementation sur le bruit et à l'insertion paysagère du projet vis-à-vis des lieux d'habitation proches, il apparaît que la distance d'éloignement des éoliennes aux habitations définie dans ce projet soit adaptée.

Pour conclure, il est donc possible de dire que le projet du Parc éolien de PLEMET permet le déploiement d'une énergie renouvelable tout en contribuant au respect du milieu naturel et humain. Il constitue donc un élément du développement durable du territoire.