

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
Projet éolien de la Moivre

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

- OCTOBRE 2019 -

Version incluant les compléments pour recevabilité – JUIN 2021



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 Environnementale de la société **SAS TENERGIE DEVELOPPEMENT**.

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 de Demande d'Autorisation Environnementale sont présentées indépendamment.



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.

Les sociétés TENERGIE, QUADRAN et OSTWIND ont émis la volonté initiale de mutualiser les études entre leurs trois projets respectifs situés dans le même secteur :

- Le projet éolien de la Moivre (TENERGIE) ;
- Le projet éolien de La Blanche Côte (OSTWIND).
- Le projet éolien de Bermont (QUADRAN).

Cette coopération a pour objectif d'aboutir à la mise en place d'un ensemble cohérent et de moindre impact dans un secteur où le motif éolien est déjà très présent. Les études écologique (pièce 4.3), acoustique (pièce 4.4) et paysagère (pièce 4.5) ont été tout particulièrement concernées. Effectivement, les thématiques qu'elles abordent sont éminemment sensibles. La prise en compte conjointe des trois projets a marqué la volonté commune des porteurs de projet de rechercher une meilleure cohérence paysagère et environnementale ainsi que de limiter les nuisances acoustiques potentielles en amont de la réalisation de ces projets.

Ce document se focalisera sur le projet de parc éolien de la Moivre, mais plusieurs éléments se rapportant aux projets de La Blanche Côte, de Bermont ou à l'analyse combinée entre les trois parcs y seront rapportés. Une partie des périmètres réglementaires d'étude intégrera d'ailleurs la présence des trois projets.

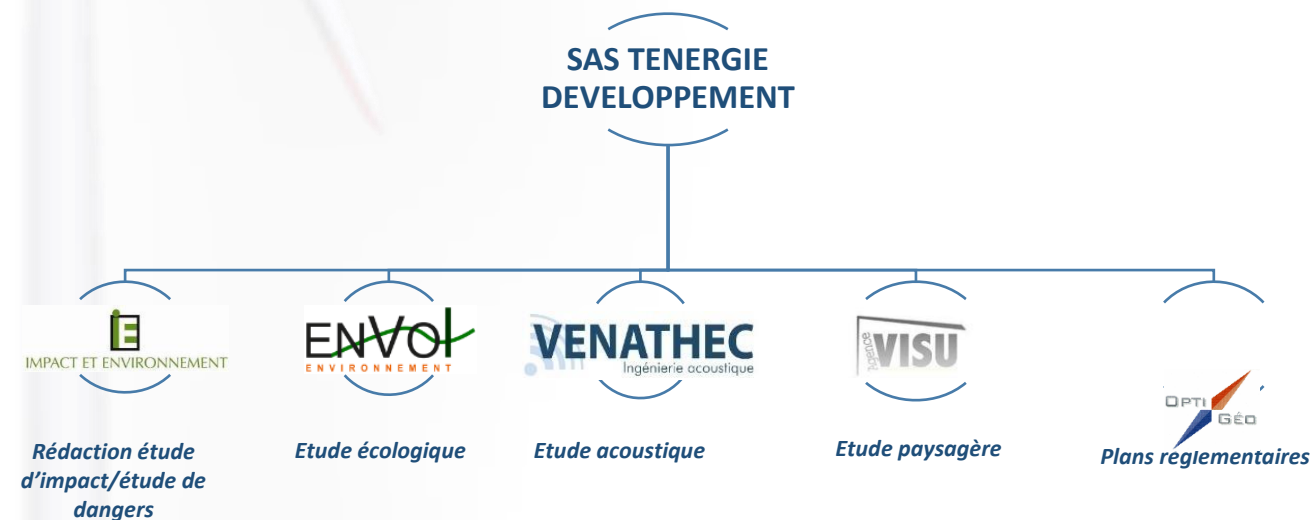


Figure 1 : Les experts consultés pour le développement du projet

Nota : Les textes rédigés avec ce code couleur dans le présent document correspondent aux ajouts effectués en réponse aux différentes remarques des services de l'Etat transmises par courrier.

Pièce n°1 : Cerfa n°15964*01	
Pièce n°2 : La note de présentation non-technique	CERFA N°15964*01 PJ N°7
Pièce n°3 : La description de la demande (Description des procédés de fabrication, Capacités techniques et financières, Modalités des garanties financières, Courrier de Demande d'Autorisation Environnementale)	CERFA N°15964*01 PJ N°3/46/47/60/62/63/68
Pièce n°4.1 : L'étude d'impact	CERFA N°15964*01 PJ N°4
Pièce n°4.2 : Le Résumé Non-Technique de l'étude d'impact	CERFA N°15964*01 ANNEXE PJ N°4
Pièce n°4.3 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude écologique incluant l'évaluation des incidences Natura 2000	CERFA N°15964*01 ANNEXE PJ N°4
Pièce n°4.4 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude acoustique	CERFA N°15964*01 ANNEXE PJ N°4
Pièce n°4.5 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude paysagère	CERFA N°15964*01 ANNEXE PJ N°4
Pièce n°5.1 : L'étude de dangers	CERFA N°15964*01 PJ N°46/49
Pièce n°5.2 : Le Résumé Non-Technique de l'étude de dangers	CERFA N°15964*01 ANNEXE PJ N°49
Pièce n°6 : Le document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme	CERFA N°15964*01 PJ N°64
Pièce n°7 : Les cartes et plans réglementaires demandés au titre du code de l'environnement	CERFA N°15964*01 PJ N°1/2/48
Pièce n°8 : 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)	CERFA N°15964*01 ANNEXE PJ N°4

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
SOMMAIRE	4
TABLES DES ILLUSTRATIONS	4
LEXIQUE	5
I. L'ENERGIE EOLIENNE : POURQUOI ET COMMENT ?	6
I.1. LA PROBLEMATIQUE ENERGETIQUE.....	6
I.2. COMMENT FONCTIONNE UNE EOLIENNE ?	7
I.3. COMMENT FONCTIONNE UN PARC EOLIEN ?.....	8
I.4. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'EOLIEN.....	9
I.4.1. Un cadre régional : le Schéma Régional Eolien	9
I.4.2. Une procédure : l'Autorisation Environnementale	9
II. PRESENTATION DU PROJET	10
II.1. LES ACTEURS DU PROJET	10
II.2. LE PROJET	10
II.2.1. Localisation du projet.....	10
II.2.1. Les principales caractéristiques du projet éolien	11
II.2.2. Liaisons électriques et raccordement au réseau	12
II.2.3. Les étapes de vie du parc éolien	12
III. CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT	14
IV. SYNTHESE THEMATIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT	18
IV.1. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT	18
IV.2. MILIEU NATUREL.....	23
IV.3. MILIEU HUMAIN	27
IV.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	31
IV.5. EFFETS CUMULES	38
IV.6. COMPARAISON ENTRE LE SCENARIO DE REFERENCE ET LE SCENARIO TENDANCIEL	43
IV.7. COMPATIBILITE ET ARTICULATION REGLEMENTAIRE DU PROJET	43
IV.8. ANALYSE DES METHODES	43
CONCLUSION.....	44

TABLES DES ILLUSTRATIONS



LES FIGURES

Figure 1 : Les experts consultés pour le développement du projet.....	3
Figure 2 : Déséquilibre de la situation énergétique.....	6
Figure 3 : Objectifs internationaux, européens et nationaux	6
Figure 4 : Bilan de l'éolien terrestre français (Source : RTE - Panorama ENR au 30 juin 2019)	6
Figure 5 : Procédure d'autorisation environnementale (Source : MEDDE)	9
Figure 6 : Cartographie des centrales exploitées par Teneergie à fin 2018 (Source : TENERGIE).....	10
Figure 7 : Localisation du projet éolien	10
Figure 8 : Plan d'élévation du gabarit-type d'éolienne prévu.....	11
Figure 9 : Description de l'installation projetée.....	13
Figure 10 : Projet de Parc éolien de la Moivre - Variante 1	14
Figure 11 : Projet de Parc éolien de la Moivre - Variante 2	15
Figure 12 : Projet de Parc éolien de la Moivre - Variante 3	15
Figure 13 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact	18
Figure 14 : Carte des aires d'études (Hors paysage).....	19
Figure 15 : Illustration des différentes aires d'étude définies dans le cadre de l'étude écologique	20
Figure 16 : Aire d'étude éloignée paysagère	20
Figure 17 : Aire d'étude immédiate paysagère.....	21
Figure 18 : Aire d'étude rapprochée paysagère	21
Figure 19 : Carte et tableau des distances aux habitations les plus proches.....	28
Figure 20 : Carte de contexte éolien autour du site	29
Figure 21 : Aire d'influence Paysagère de la Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne de février 2018 : zone d'engagement et zone centrale.....	31
Figure 22 : Synthèse des espaces de fréquentation et des éléments du paysage sur l'aire éloignée	32
Figure 23 : Carte de localisation des photomontages réalisés dans le cadre de l'étude paysagère du projet éolien de la Moivre.....	33
Figure 24 : Contexte éolien et localisation des villages étudiés (Source Géoportail, BE Visu).....	35
Figure 25 : Carte des points de vue sélectionnés pour le carnet de photomontages, avec la localisation des monuments historiques et de la ZIV (réalisation Visu).....	35
Figure 26 : exemple d'habillage d'un poste de livraison (source BE Visu)	37
Figure 27 : Principes d'aménagement des points d'information	37
Figure 28 : Carte de contexte éolien autour du site	38
Figure 29 : Parcs éoliens en activité et en projet à effets cumulés potentiels avec le projet du Parc éolien de la Moivre	39
Figure 30 : Localisation des points de mesures acoustiques	40
Figure 31 : ZIV du projet de la Moivre unicolore	41
Figure 32 : ZIV cumulée du projet du projet éolien de la Moivre avec les parcs de l'aire éloignée.....	42



LES TABLEAUX

Tableau 1 : Description des différents éléments constitutifs du gabarit-type des éoliennes prévus	11
Tableau 2 : Caractéristiques des modèles d'éoliennes envisagés pour le projet éolien de la Moivre	11
Tableau 3 : Comparaison des variantes - Analyse multicritères	16
Tableau 4 : Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions	18
Tableau 5 : Plan de bridage - Période nocturne - Vent Sud-Ouest	29
Tableau 6 : Plan de bridage - Période nocturne - Vent Nord-Est	29
Tableau 7 : Détails des analyses réalisées à partir des photomontages pour lesquels une atteinte négligeable à faible a été identifiée.....	34
Tableau 8 : Atteinte au patrimoine culturels recensés à moins de 28 km des Zones d'Implantation Potentielle des projets de la Moivre, de Bermont et de la SEPE La Blanche Côte.....	35

LEXIQUE

DGAC : Direction Générale de l'Aviation Civile

DGPR : Direction Générale de la Prévention des Risques

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

ENR : Energies Renouvelables

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

GES : Gaz à Effet de Serre

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

MW : Méga Watt

PDL : Poste de livraison

PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Energie

RNT : Résumé Non-Technique

RTE : Réseau Transport d'Electricité

SER : Syndicat des Energies Renouvelables

SRADET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

SRCAE : Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

SRE : Schéma Régional Eolien

ZIP : Zone d'Implantation Potentielle

ZIV : Zone d'Influence Visuelle

I. L'ENERGIE EOLIENNE : POURQUOI ET COMMENT ?

I.1. LA PROBLEMATIQUE ENERGETIQUE

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

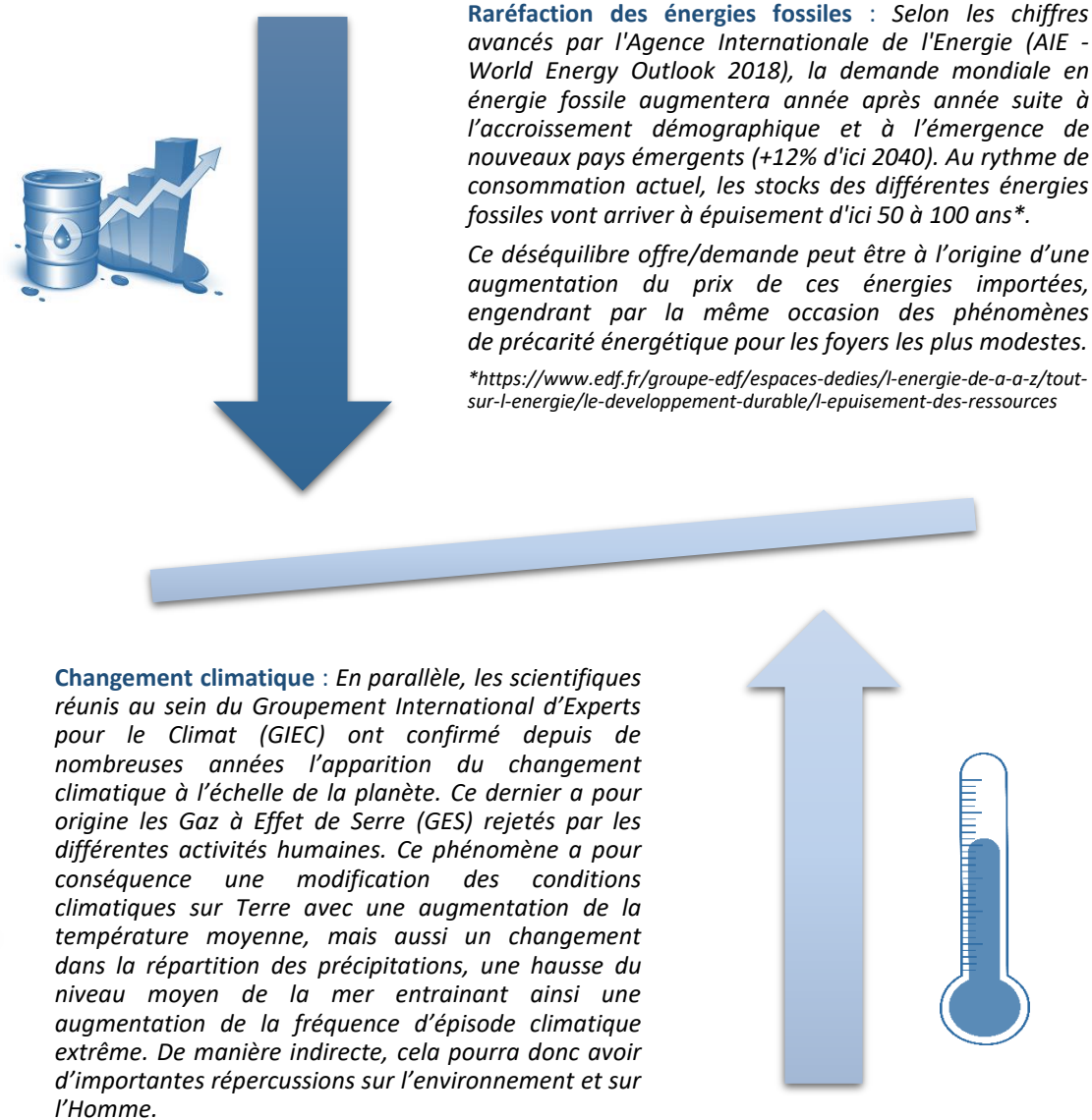


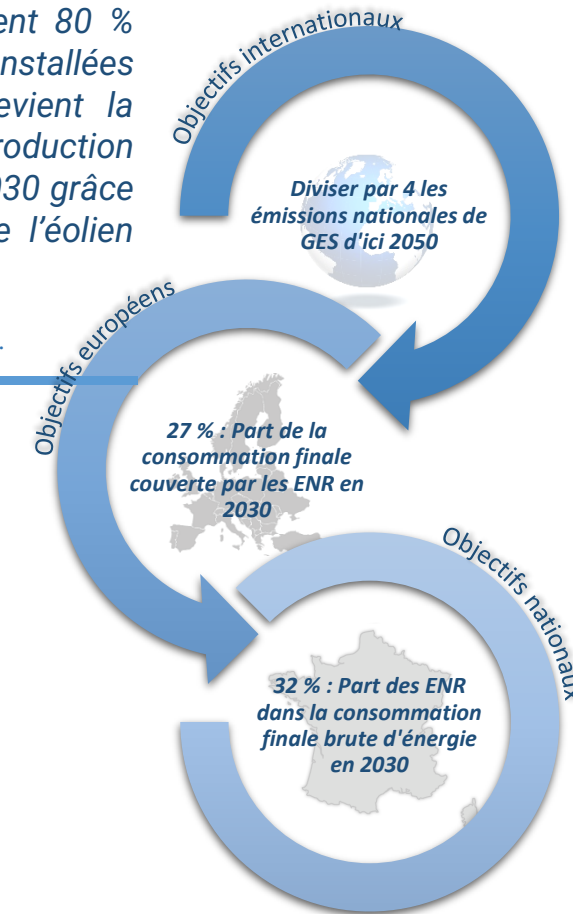
Figure 2 : Déséquilibre de la situation énergétique

Plus d'information au lien suivant : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques/comprendre-changement-climatique>

Afin de pallier 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 ».

« Dans l'Union européenne, les renouvelables représentent 80 % des nouvelles capacités installées et l'énergie éolienne devient la première source de production d'électricité peu après 2030 grâce à la forte croissance de l'éolien terrestre et en mer. »

Scénario Nouvelles Politiques, World Energy Outlook, AIE 2017.



« La montée en puissance des énergies renouvelables en France est inéluctable. »

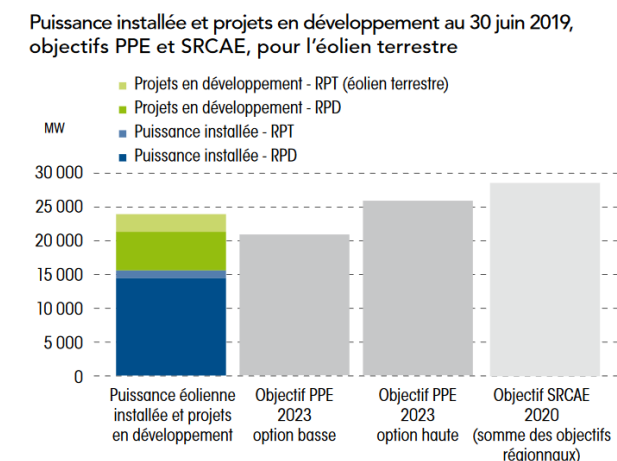
Emmanuel Macron, Président de la République Française, 27 novembre 2018.

Figure 3 : Objectifs internationaux, européens et nationaux

De 21 800 à 26 000 MW

Voici les objectifs fixés pour 2023 par la nouvelle Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) publiée en janvier 2019. A plus long terme, la PPE fixe également une fourchette de valeur comprise entre 34,1 GW (option basse) et 35,6 GW (option haute) à l'échéance 2028.

Ces nouveaux objectifs remplacent ceux prévus dans la PPE de 2016 (15 000 MW fin 2018). Selon le bilan des gestionnaires de réseau, le parc éolien français disposait d'une puissance totale installée de 15 661 MW au 30 juin 2019, soit un niveau d'atteinte des objectifs oscillant entre 60 % à 72 % selon l'option retenue.



OBJECTIFS NATIONAUX 2023

OPTION BASSE PPE ATTEINTE À

72 %

OPTION HAUTE PPE ATTEINTE À

60 %

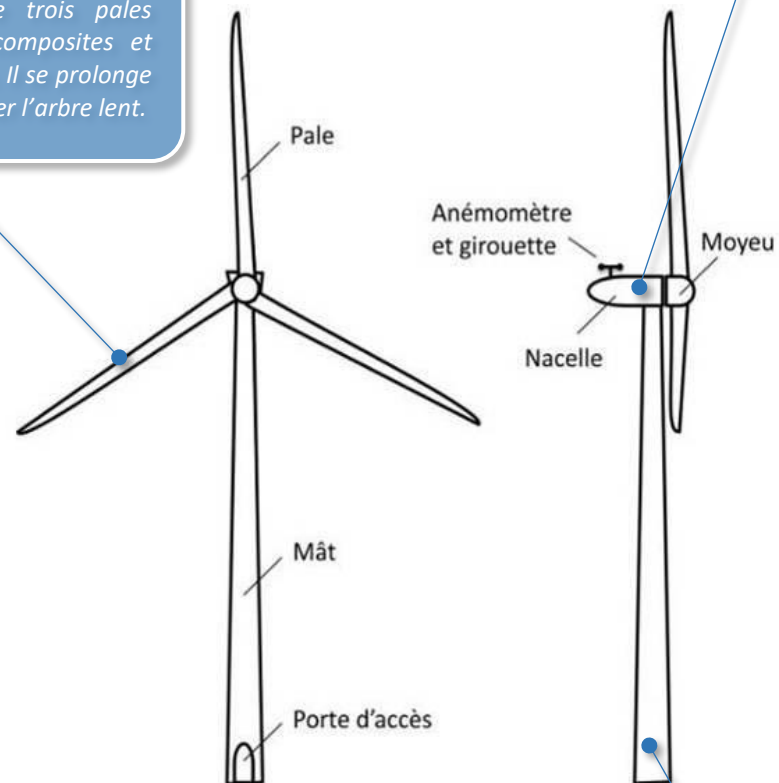
Figure 4 : Bilan de l'éolien terrestre français (Source : RTE - Panorama ENR au 30 juin 2019)

I.2. COMMENT FONCTIONNE UNE EOLIENNE ?

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.

Le rotor 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 5 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.

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.

L'électricité 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 souffle à environ 50 km/h durant une heure. 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.

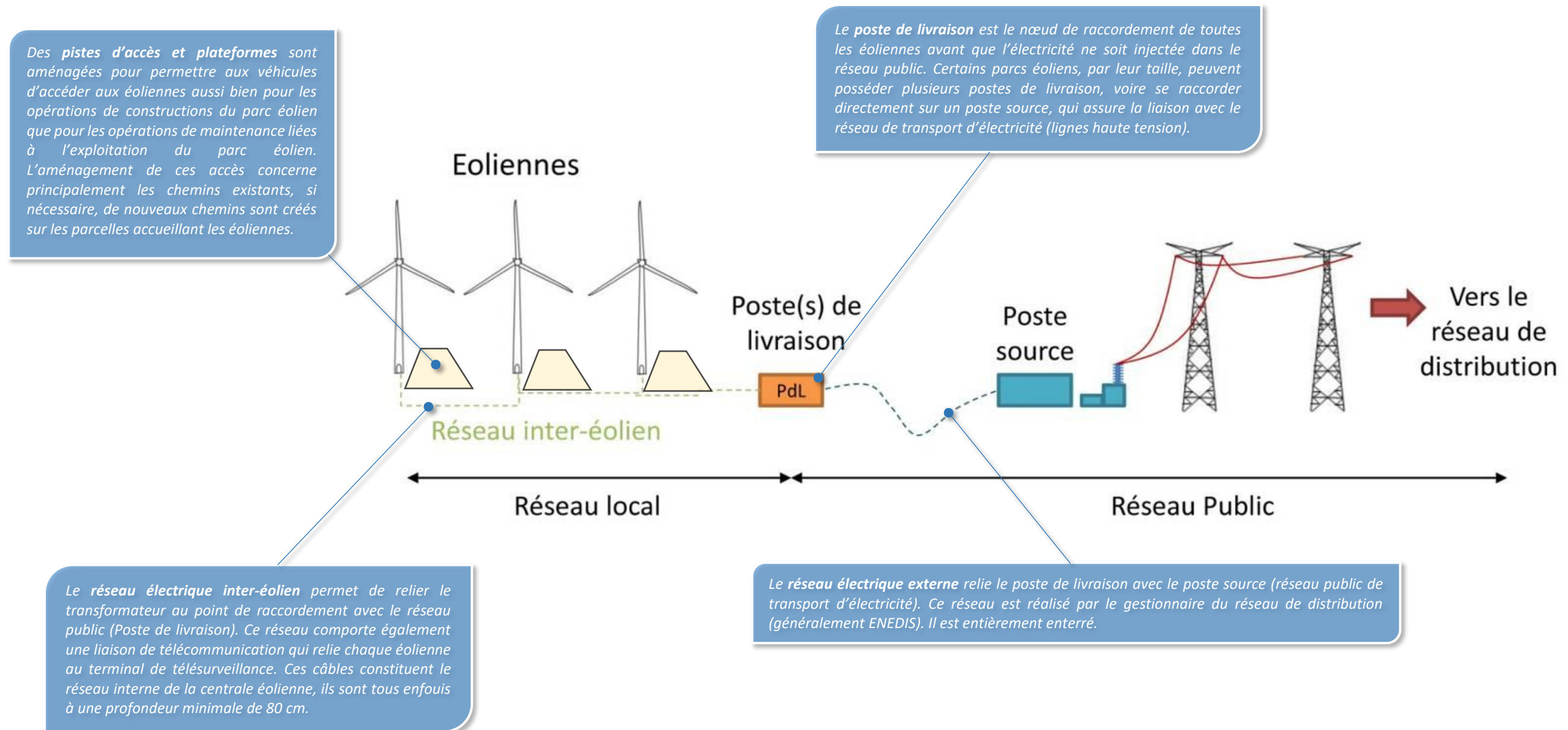
Deux systèmes de freinage permettent d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- 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.



Cliquer pour
+ d'infos

I.3. COMMENT FONCTIONNE UN PARC EOLIEN ?



I.4. 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.4.1. 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'Énergie (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 regroupés au sein de la Demande d'Autorisation Environnementale (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.

Dès 2007, la Région Champagne-Ardenne, l'État et l'ADEME avaient pris l'initiative d'élaborer une feuille de route pour répondre aux défis énergétiques et climatiques de demain et mettre au point un Plan Climat Énergie Régional (PCER).

Suite à la loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010, qui prévoit la mise en place de schémas régionaux portant sur les trois thèmes du climat, de l'air et de l'énergie, le Plan Climat Énergie Régional s'est enrichi grâce à un important travail de concertation et de réflexion avec l'ensemble des acteurs locaux et des experts en la matière, pour devenir aujourd'hui le « Plan Climat Air Énergie Régional » (PCAER), intégrant notamment en annexe le Schéma Régional Eolien (SRE) de Champagne-Ardenne. Ces documents ont été approuvés par le Conseil Régional le 25 juin 2012 et arrêté par le préfet de région le 29 juin 2012.

Il convient de souligner que **les communes de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE et SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE figurent bien sur la liste des communes annexée au SRE sur lesquelles sont situées ces zones favorables**. Par ailleurs, ces communes sont en partie couvertes par l'ancienne Zone de Développement Eolien (ZDE) de l'Épinette.

I.4.2. UNE PROCEDURE : L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

À compter du 1^{er} mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale. La réforme consiste également à renforcer la phase amont de la demande d'autorisation, pour offrir au pétitionnaire une meilleure visibilité des règles dont relève son projet. Cette réforme, qui généralise en les adaptant des expérimentations menées depuis 2014, s'inscrit dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement.



Cliquer pour
+ d'infos

Le projet de Parc éolien de la Moivre fait donc l'objet d'une demande d'autorisation environnementale au titre des ICPE.

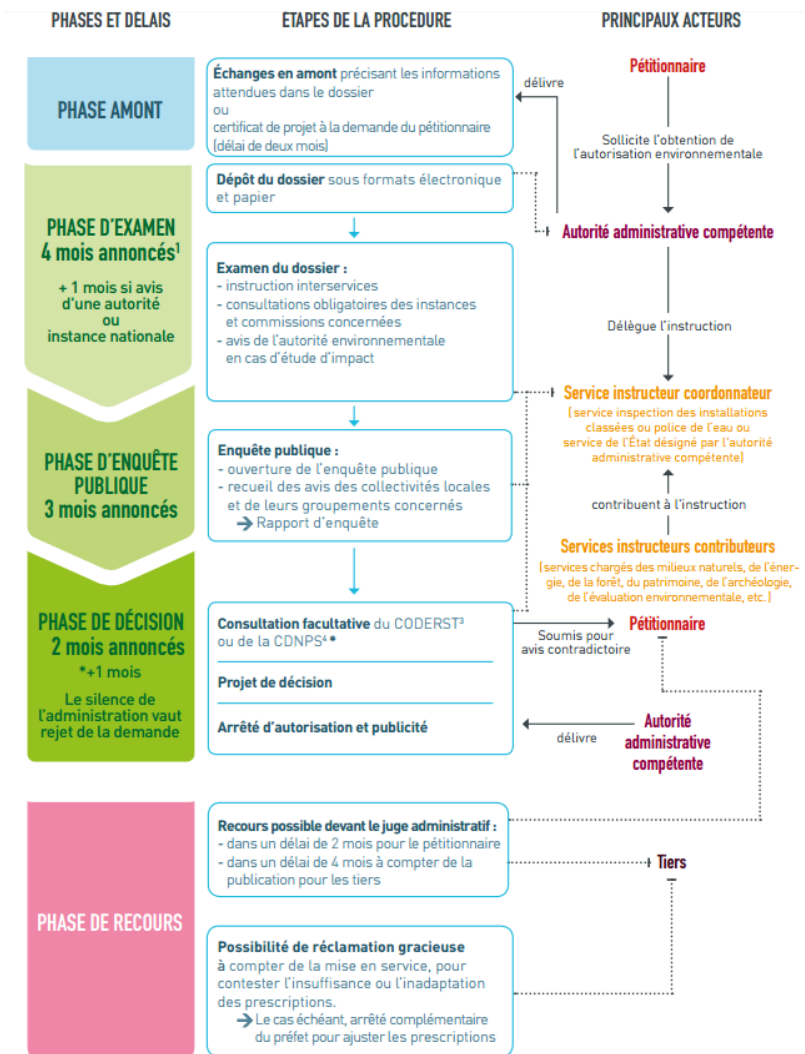
Son objectif est de rassembler autour de la procédure ICPE d'autres autorisations afin de réduire les délais et le nombre d'interlocuteurs et de privilégier une autorisation unique pour le projet en remplacement d'une succession de décisions indépendantes. Elle regroupe l'ensemble des décisions de l'État éventuellement nécessaires pour la réalisation du projet relevant : du **code de l'environnement** (autorisation ICPE, 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) ou encore des **codes des transports, de la défense ou du patrimoine** pour les installations éoliennes.

La liste des pièces composant le dossier de demande d'Autorisation Environnementale provient des recommandations de la DGPR (Direction Générale pour la Prévention des Risques), transmises par courrier au SER (Syndicat des Énergies Renouvelables), à la Fédération Énergie Éolienne et aux différents représentants des professionnels de la filière. Elle a été élaborée lors de la mise en œuvre de l'expérimentation sur la Demande d'Autorisation Unique qui a précédé l'instauration

de la Demande d'Autorisation Environnementale. Celle-ci a été adaptée afin de tenir compte des dernières évolutions réglementaires (notamment la suppression du Permis de construire) :

- Pièce n°1 : CERFA n°15964*01
- Pièce n°2 : La note de présentation non-technique
- Pièce n°3 : La description de la demande (Description des procédés de fabrication, Capacités techniques et financières, Modalités des garanties financières, Courrier de Demande d'Autorisation Environnementale)
- Pièce n°4.1 : L'étude d'impact
- Pièce n°4.2 : Le Résumé Non-Technique de l'étude d'impact
- Pièce n°4.3 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude écologique incluant l'évaluation des incidences Natura 2000
- Pièce n°4.4 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude acoustique
- Pièce n°4.5 : Expertise liée à l'étude d'impact - Etude paysagère
- Pièce n°5.1 : L'étude de dangers
- Pièce n°5.2 : Le Résumé Non-Technique de l'étude de dangers
- Pièce n°6 : Le document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme
- Pièce n°7 : Les cartes et plans réglementaires demandés au titre du code de l'environnement
- Pièce n°8 : Accords et avis consultatifs (Avis DGAC, Météo-France et Défense si nécessaire et disponible)

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 et commissions concernées. L'avis de l'autorité environnementale expose de manière intégrée les enjeux du projet pour l'ensemble de ces 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.



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Figure 5 : Procédure d'autorisation environnementale (Source : MEDDE)

II. PRESENTATION DU PROJET

II.1. LES ACTEURS DU PROJET

Tenergie Développement est la structure spécifique, pétitionnaire de la demande d'autorisation environnementale pour le projet du Parc Eolien de la Moivre. Tenergie Développement appartient au groupe Tenergie, société spécialisée dans le développement, la promotion, l'exploitation d'installations d'énergies renouvelables.

Tenergie est un opérateur indépendant fondé par des entrepreneurs français à succès et intégré verticalement qui développe, construit, exploite et détient des installations d'énergie renouvelable en France et à l'international. Les fondateurs dirigeants détiennent aujourd'hui plus de 80 % du capital du groupe. Plus spécifiquement, Tenergie développe et exploite des infrastructures locales d'énergie : centrales photovoltaïques (sur toiture et au sol) et centrales éoliennes jusqu'à leur démantèlement. En tirant parti de ses relations étroites avec les principales institutions financières françaises pour financer sa croissance et de sa capacité à gérer et à optimiser chaque aspect de la chaîne de valeur, Tenergie est devenu le deuxième plus grand producteur indépendant du secteur solaire français tout en restant totalement indépendant.

Initialement créée dans le secteur photovoltaïque, Tenergie a réussi à développer et à acquérir plus de 800 projets photovoltaïques solaires en France depuis 2008. Par ailleurs, Tenergie détient également un pipeline de projets éoliens et solaires de 300 MW à divers stades de développement, allant du processus de délivrance de permis en cours au statut de prêt à construire, et envisage de développer 700 nouveaux projets d'ici 2022. Ce pipeline augmenterait le portefeuille opérationnel de Tenergie dans les années à venir et étendrait sa capacité installée à près de 2 GW dans les 36 prochains mois.

Dans le domaine spécifique de l'éolien, Tenergie exploite deux centrales :

- Le Parc Eolien de Col de la Fageole 1 sur la commune de Coren (15). Ce parc est composé de 4 éoliennes Vestas de 3MW soit 12 MW et a été mis en service le 04/02/2007. Ce projet fait actuellement l'objet d'une étude de repowering.
- Le Parc éolien des Vents de Brunelle sur la commune de Saint Amand sur Fion (51). Ce parc est composé de 6 éoliennes Nordex de 2.5 MW chacune, soit un total de 15 MW. Il a été construit par Tenergie et mis en service le 05/12/2016.

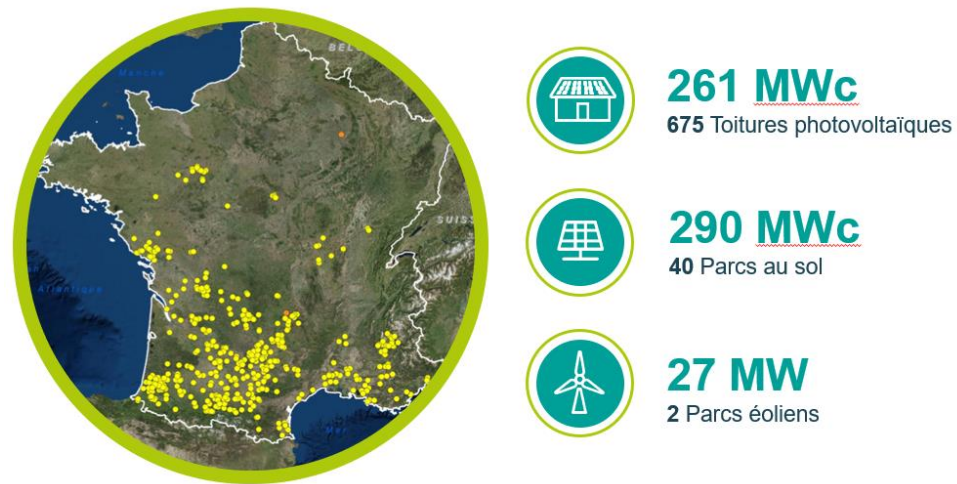


Figure 6 : Cartographie des centrales exploitées par Tenergie à fin 2018 (Source : TENERGIE)

Le développeur s'est entouré de différents intervenants extérieurs afin notamment de réaliser les pièces relatives à la demande d'Autorisation Environnementale, notamment l'étude d'impact ainsi que l'étude de dangers. La figure présentée en introduction de ce document récapitule leur domaine d'intervention.

Tenergie développement, propriétaire du parc, disposera de soutien technique et financier de sa maison mère Tenergie. Elle émettra les 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

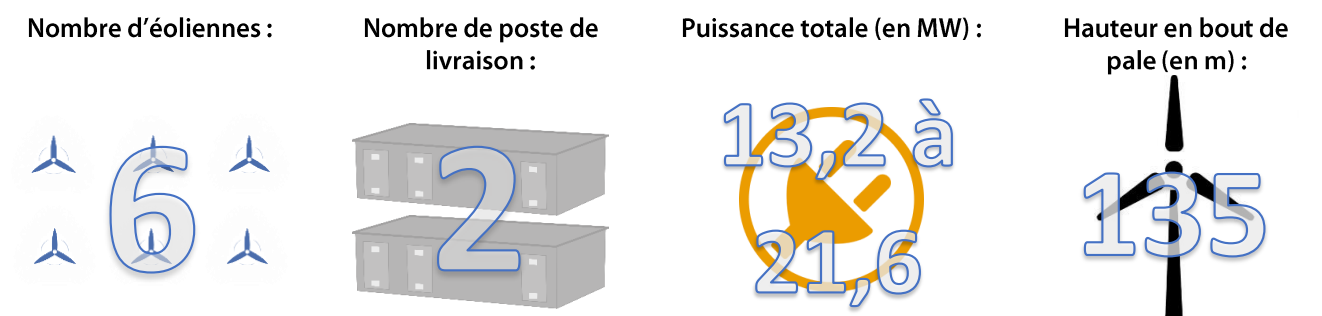
II.2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet éolien, faisant l'objet de ce dossier, se trouve sur les communes de SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE et DAMPIERRE-SUR-MOIVRE, dans la moitié Est du département de la Marne dans la région Grand-Est. Ces communes appartiennent à la Communauté de communes de la Moivre à la Coole. Les communes limitrophes sont LA CHAUSSEE-SUR-MARNE, COUPEVILLE, FRANCHEVILLE, MARSON et SAINT-AMAND-SUR-FION.



Figure 7 : Localisation du projet éolien

Les principaux chiffres du projet sont détaillés ci-dessous. Les caractéristiques générales du gabarit d'éoliennes retenues sont présentées sur la page suivante.



II.2.1. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET EOLIEN

Le choix du modèle précis d'éoliennes qui sera installé sur ce parc éolien ne sera réalisé qu'une fois l'ensemble des autorisations nécessaires obtenues. Cela permettra de retenir le modèle d'éoliennes le plus adapté aux conditions du site et le plus performant au moment de la construction du parc éolien. S'appuyant sur des modèles d'éoliennes existants (VESTAS V110 et NORDEX N117) d'une puissance unitaire comprise entre 2,2 et 3,6 MW, le porteur de projet a souhaité définir un gabarit-type aux dimensions majorantes suivantes :

Tableau 1 : Description des différents éléments constitutifs du gabarit-type des éoliennes prévus

Élément 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 : 110 à 117,8 m Surface balayée : 9 503 à 10 751,3 m ² Hauteur de moyeu : 76 à 80 m Axe et orientation : horizontal face au vent
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	Hauteur en haut de nacelle : 78 à 82 m Générateur asynchrone (avec multiplicateur) Système de régulation déterminant l'angle des pales Freins : de type aérodynamique (mise en « drapeau » des pales) et mécanique Tension produite : 660 à 690 V
Transformateur	Elever la tension de sortie de la génératrice avant l'acheminement du courant électrique par le réseau	Positionnement : intégré dans la nacelle ou dans la base du mât Tension transformée : 20 kV
Mât	Supporter la nacelle et le rotor	Structure : Tubulaire acier (3/4 sections) ou béton/acier Protection contre la corrosion : Revêtement multicouche résine époxy Diamètre de la base : 4,3 m Diamètre en haut : 3,3 m Hauteur du mât seul : 74 à 78 m
Fondation	Ancrer et stabiliser l'éolienne dans le sol	Forme : Circulaire Nature : Béton armé Diamètre total* : 18 à 25 m Profondeur : 3 m Volume de la fondation : 489 à 740 m ³

* Variable suivant la nature du sol (présence d'eau notamment).

L'installation comprendra aussi deux postes de livraison :

Postes de livraison	Adapter les caractéristiques du courant électrique à l'interface entre le réseau privé et le réseau public	Tension : 20 000 V Dimension : Longueur 9 m / largeur 2,5 m
----------------------------	--	--

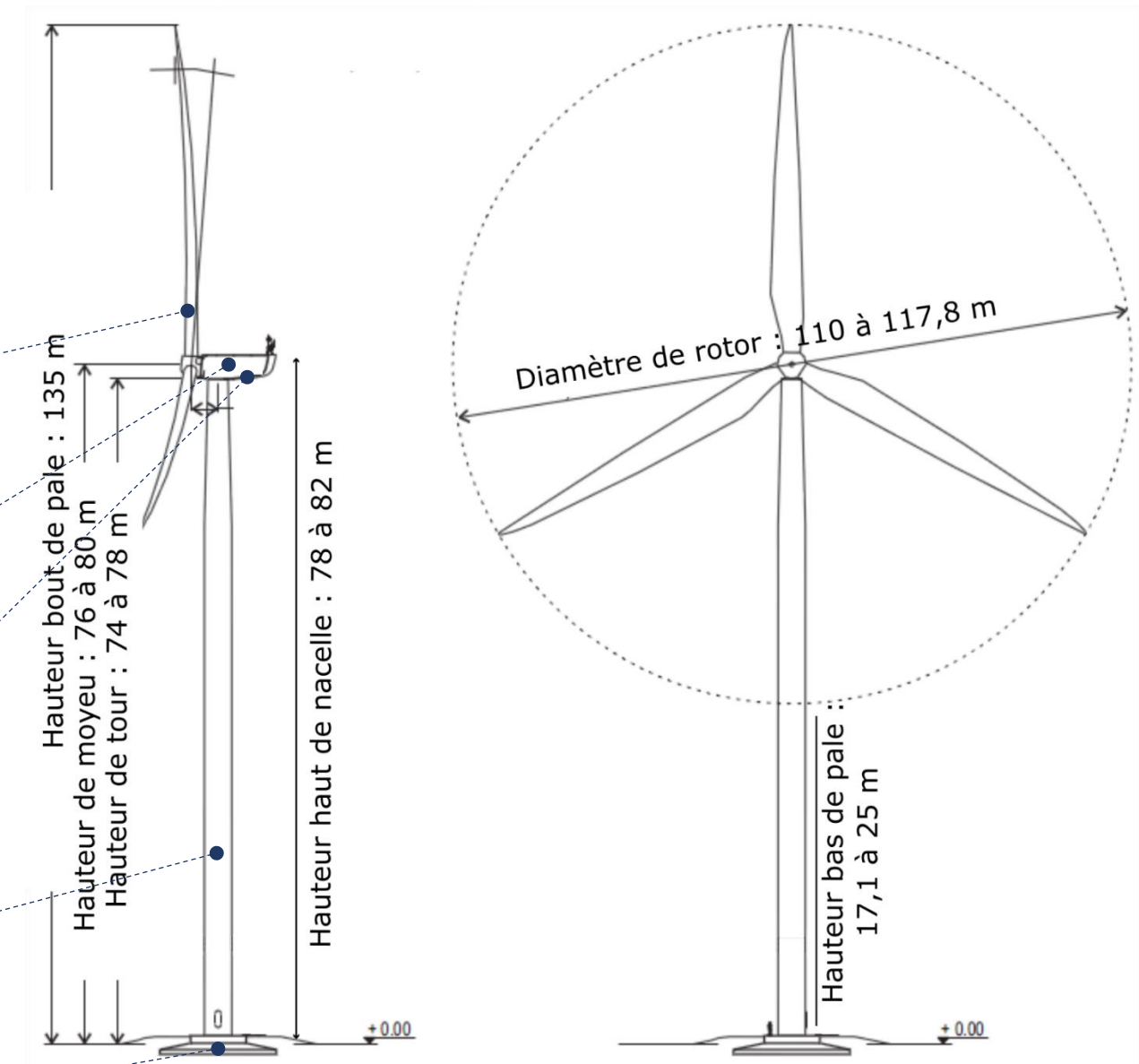


Figure 8 : Plan d'élévation du gabarit-type d'éolienne prévu

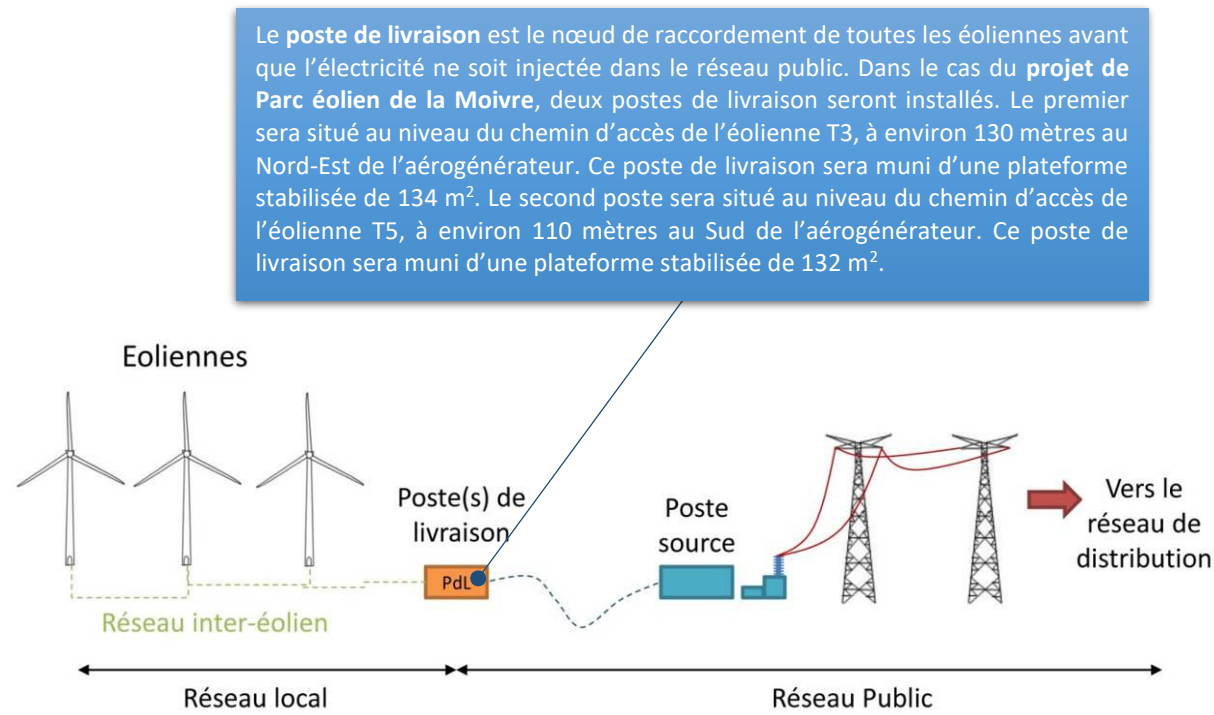
Tableau 2 : Caractéristiques des modèles d'éoliennes envisagés pour le projet éolien de la Moivre

Exemple de modèles d'éoliennes envisagés pour le projet de Parc éolien de la Moivre								
Marque	Modèle	Puissance (MW)	Diamètre rotor (m)	Hauteur de tour (m)	Hauteur de moyeu (m)	Haut de nacelle (m)	Hauteur totale (m)	Bas de pale (m)
NORDEX	N117	3 à 3,6	117,8*	74	76	78	134,9*	17,1*
VESTAS	V110	2,2	110	78	80	82	135	25

En gras : les données **minorantes** et les données **majorantes**

*Les dimensions indiquées sont celles de l'éolienne N117 en fonctionnement. En effet, en fonctionnement, le rotor va voir son diamètre augmenter car les pales vont s'étendre légèrement sous la pression du vent (+ 0.5 m). Les dimensions à l'arrêt sont les suivantes : diamètre rotor (116,8 m), hauteur totale (134,4 m) et bas de pale (17,6 m).

II.2.2. LIAISONS ELECTRIQUES ET RACCORDEMENT AU RESEAU



Le **réseau électrique inter-éolien** (ou réseau électrique interne) permet d'acheminer l'électricité produite en sortie d'éolienne vers les postes de livraison électrique en 20 000 V. Les liaisons électriques souterraines seront constituées de trois câbles en cuivre ou aluminium pour le transport de l'électricité, d'un ruban de cuivre pour la mise à la terre et d'une gaine PVC avec des fibres optiques qui permettra la communication et la télésurveillance des équipements.

Ces câbles protégés de gaines seront enterrés dans des tranchées de 1 et 1,2 mètre de profondeur et de 40 à 60 centimètres de largeur.

Le **réseau électrique externe** relie les postes de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité).

Le réseau externe est réalisé sous maîtrise d'ouvrage du gestionnaire de réseau de transport d'électricité. Il est lui aussi entièrement enterré.

Le raccordement du poste de livraison au poste-source sera assuré par ENEDIS, mais financé par l'exploitant en tant qu'utilisateur de ce réseau. Le tracé et les caractéristiques de l'offre de raccordement seront définis avec précision lors de l'étude détaillée, qui ne pourra être réalisée par ENEDIS qu'après obtention de l'autorisation environnementale. Les études techniques réalisées par le gestionnaire de réseau définissent les protections électriques à mettre en œuvre au point de raccordement du parc éolien.

Pour le **projet éolien de Parc de la Moivre**, selon les données mises à disposition par RTE/ENEDIS les postes-source les plus proches sont localisés sur la commune de LA CHAUSSEE-SUR-MARNE à environ 7 kilomètres du projet. Il s'agit des postes-source de LA CHAUSSEE et LE POTEAU. Une troisième possibilité existe, il s'agit du poste-source de MAROLLE sur la commune du même nom à environ 16 km du projet. Le raccordement s'effectuerait par un câble de 20 000 V enterré à environ 1 mètre de profondeur. La capacité d'accueil réservée dans le cadre du S3REnR des deux postes-source de LA CHAUSSEE-SUR-MARNE étant insuffisante pour accueillir le parc éolien projeté (puissance totale comprise entre 13,2 à 21,6 MW), des travaux devront donc être réalisés si besoin. En revanche, le poste-source de MAROLLE dispose de la capacité d'accueil nécessaire.

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.

II.2.3. LES ETAPES DE VIE DU PARC EOLIEN

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



L'accès aux sites de montage des différents aérogénérateurs se fera à partir des différents chemins d'exploitation existants sur le site et qui seront aménagés pour supporter le passage des convois. Depuis ces chemins, des accès seront créés afin de desservir les différents sites de montage des éoliennes. La surface des chemins à créer sera de l'ordre de 4 283 m², celle des chemins existants à renforcer de l'ordre de 28 648 m² auxquels s'ajouteront en phase chantier les aménagements de voirie (virages...) qui mobiliseront 7 522 m².

Une plateforme de montage permanente en remblai sera installée au pied de chaque éolienne afin de permettre l'édification de l'éolienne et faciliter les interventions de maintenance. Par ailleurs, le secteur en périphérie du pied de l'éolienne sera stabilisé. Pour l'ensemble du parc, ces plateformes (incluant les pans coupés) représentent une surface d'environ 11 212 m². Par ailleurs, chaque éolienne sera entourée d'une zone de chantier comprenant une zone de stockage des pales pour une surface totale de 27 148 m² pour l'ensemble du parc. Ce second type de plateforme temporaire sera supprimé en fin de chantier et restauré en son état initial.

Deux postes de livraison seront installés. Le premier (PDL1) collectant l'énergie produite par les éoliennes T1, T2 et T3 sera situé au niveau du chemin d'accès de l'éolienne T3, à environ 130 mètres au Nord-Ouest de l'aérogénérateur. Ce poste de livraison sera muni d'une plateforme stabilisée de 134 m². Le second poste (PDL2) collectant l'énergie produite par les éoliennes T4, T5 et T6 sera situé au niveau du chemin d'accès de l'éolienne T5, à environ 110 mètres au Sud de l'aérogénérateur. Ce poste de livraison sera muni d'une plateforme stabilisée de 132 m².

Le réseau électrique interne sera enterré sur une longueur d'environ 2 266 m. Sa présence en accotement de la voirie ou en plein champ ne présente pas de contrainte particulière compte tenu de sa profondeur (environ 1 mètre). Le raccordement externe se fera potentiellement des deux postes de livraison vers l'un des deux postes-source de « LA CHAUSSEE » ou « LE POTEAU », situés à environ 7 km sur la commune voisine de LA CHAUSSEE-SUR-MARNE ou vers le poste-source de « MAROLLE » situé à environ 24 km. La capacité d'accueil réservée dans le cadre du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) aux postes-source de la commune de LA CHAUSSEE-SUR-MARNE étant insuffisante, des travaux devront être réalisés. En revanche, le poste-source de MAROLLE dispose de la capacité d'accueil nécessaire.

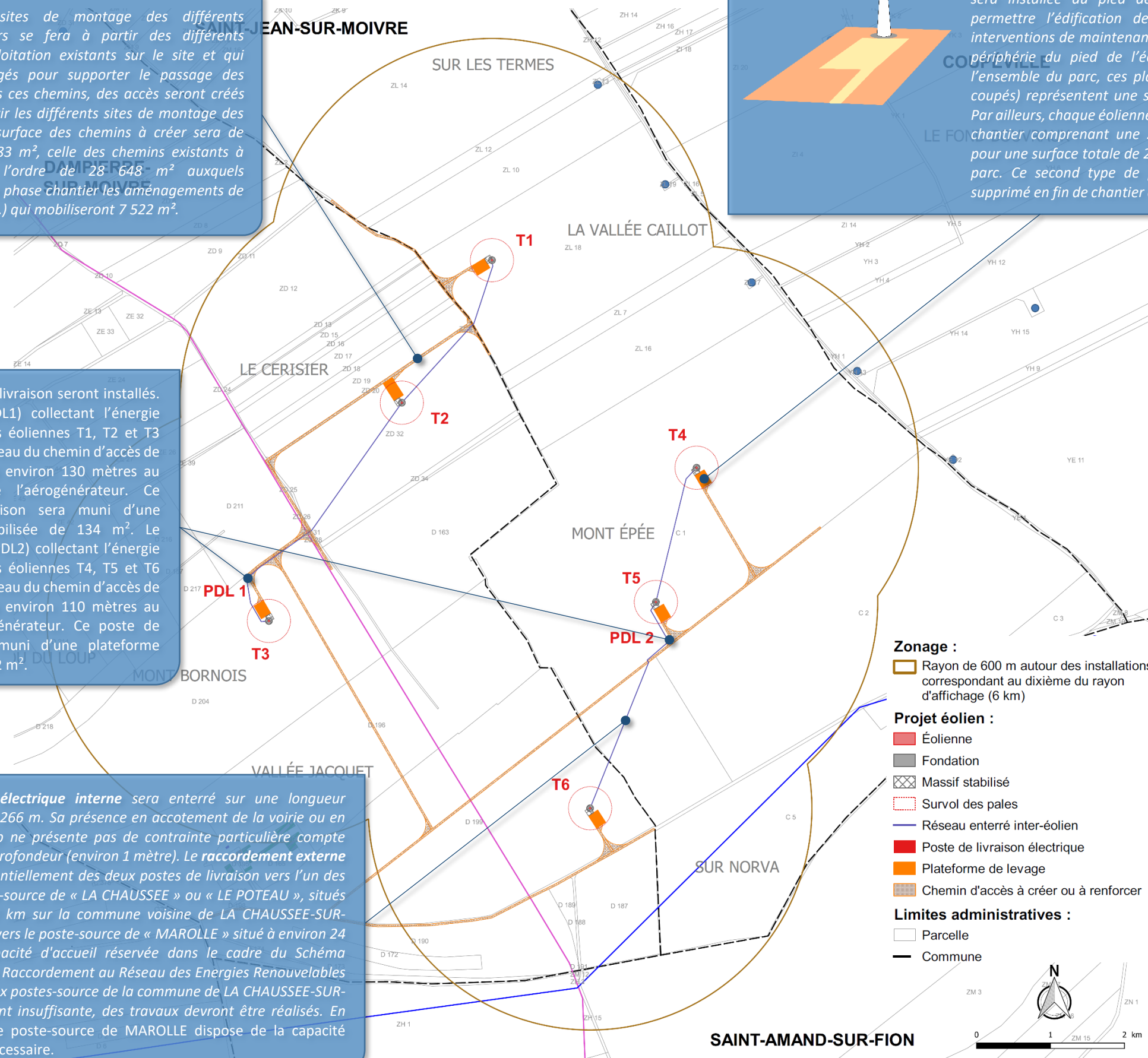


Figure 9 : Description de l'installation projetée

III. CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT

Trois variantes ont été élaborées. Elles répondent à la volonté d'intégrer le parc éolien dans le paysage tout en tenant compte d'autres critères tels que l'exploitation des potentialités énergétiques de la zone, les normes acoustiques, les données environnementales (faune/flore, loi sur l'eau), ou encore les servitudes et contraintes techniques. Les possibilités d'implantation sur la zone d'étude sont également dépendantes des disponibilités foncières qui résultent de la politique locale et des accords avec les propriétaires et exploitants agricoles.

Ces variantes comprennent chacune 6 éoliennes, disposées de manière variable et supposant la mise en place de machines d'un gabarit similaire :

- Variante 1 : Cette variante met en œuvre six éoliennes à espacement irrégulier, formant deux lignes droites de 4 et 2 aérogénérateurs orientées selon un axe nord / sud-est.
- Variante 2 : Cette variante prend une forme curviligne composé de six éoliennes en double ligne orientées nord-est sud-ouest.
- Variante 3 : Cette variante se compose de 6 éoliennes organisées en deux lignes parallèles de 3 machines homogènement réparties.

La définition des trois scénarios s'est faite progressivement et résulte d'une réflexion itérative intégrant les enjeux, notamment paysagers, les servitudes et contraintes, ainsi que les disponibilités foncières, à mesure qu'ils étaient identifiés. D'autre part, le choix de technologie pour toutes les variantes s'est porté sur des machines d'un gabarit semblable aux éoliennes qui composent les parcs avoisinants afin de préserver l'homogénéité du motif éolien local.

Ainsi, la variante 1 est la première esquisse de l'implantation du projet, suivi par la variante 2 et la variantes 3 qui cherchent à optimiser l'implantation.

Les parties qui suivent vont donc consister à comparer les variantes d'implantation envisagées selon les critères précités afin de déterminer quels ont été les critères déterminants dans le choix final.

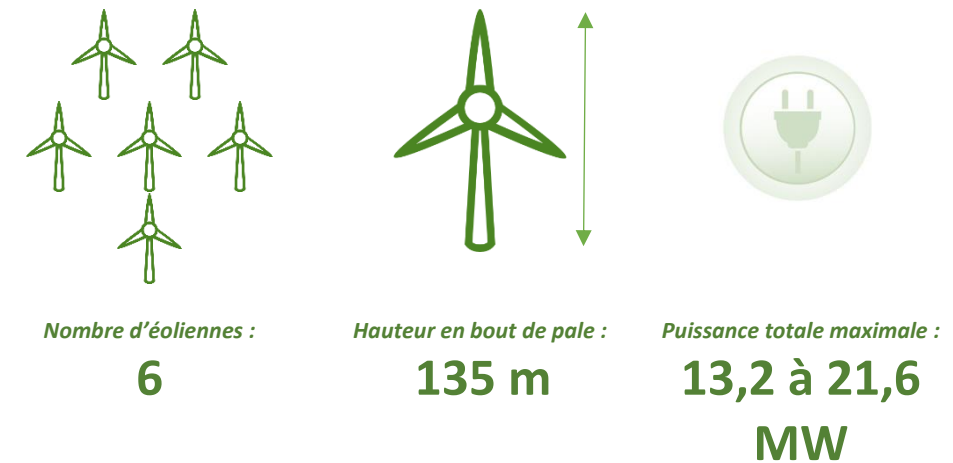
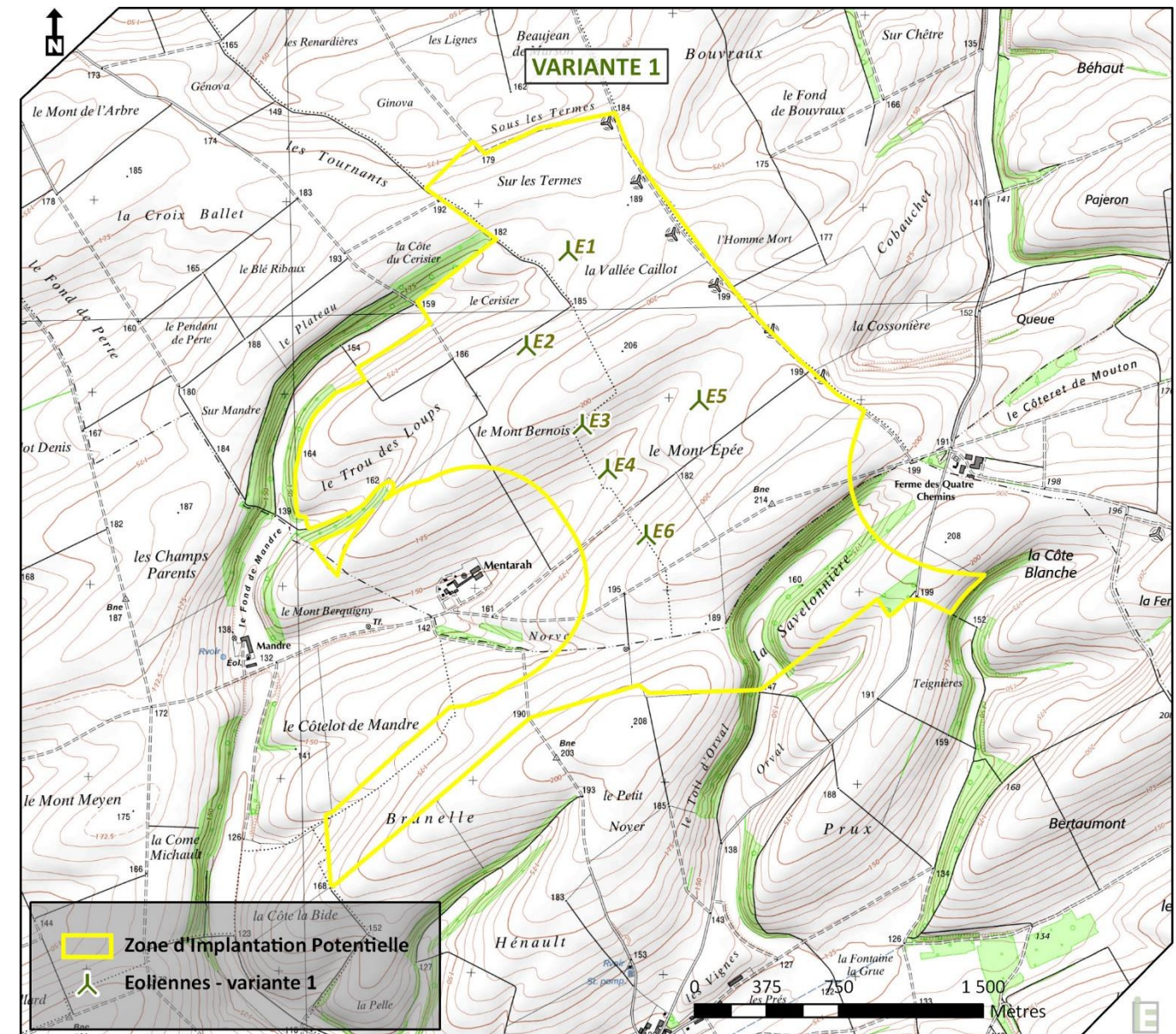


Figure 10 : Projet de Parc éolien de la Moivre - Variante 1

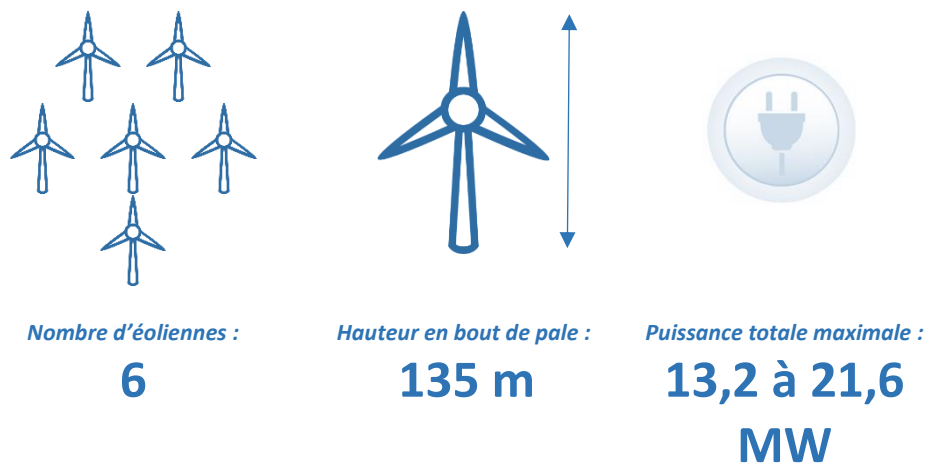
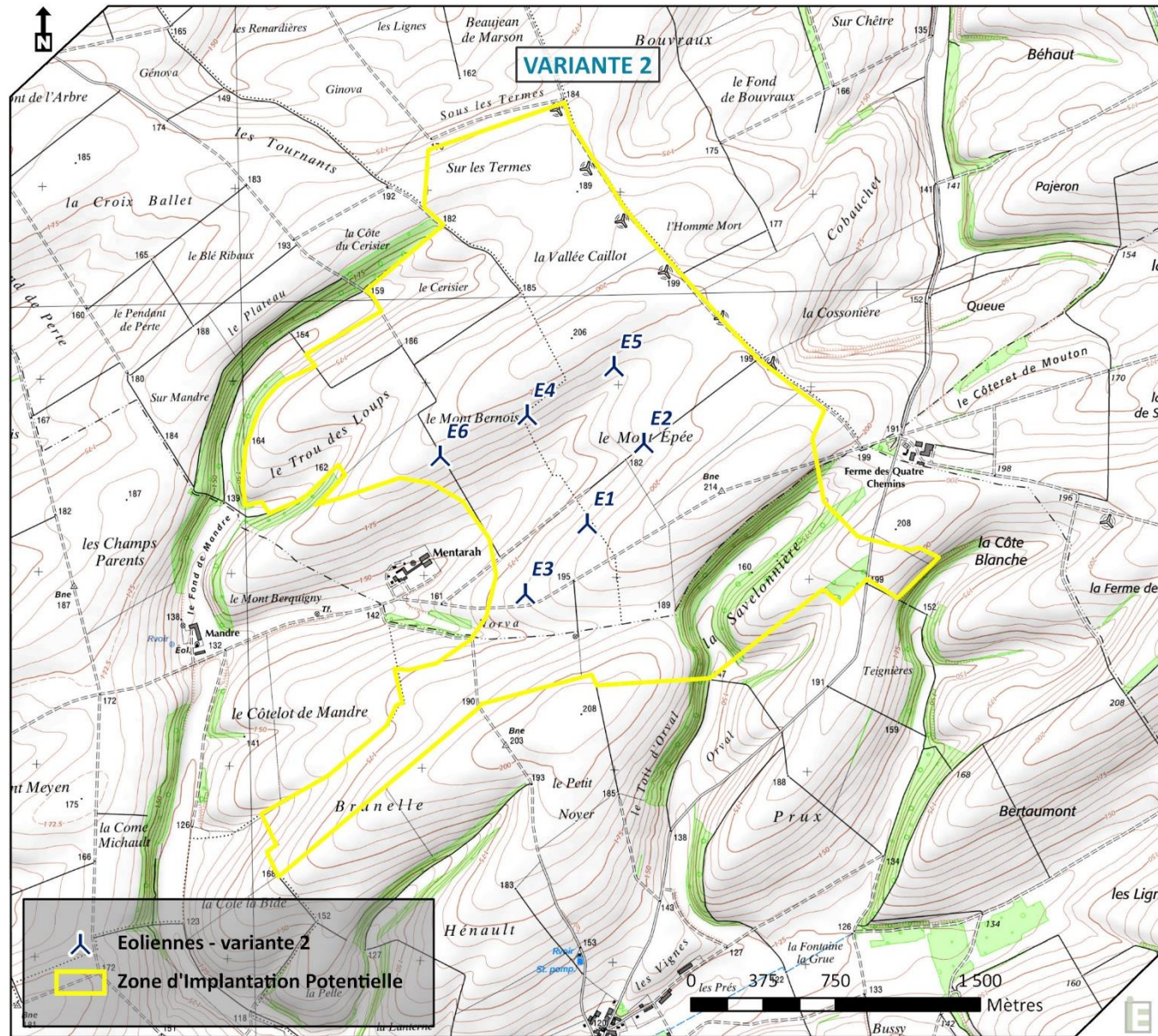


Figure 11 : Projet de Parc éolien de la Moivre - Variante 2

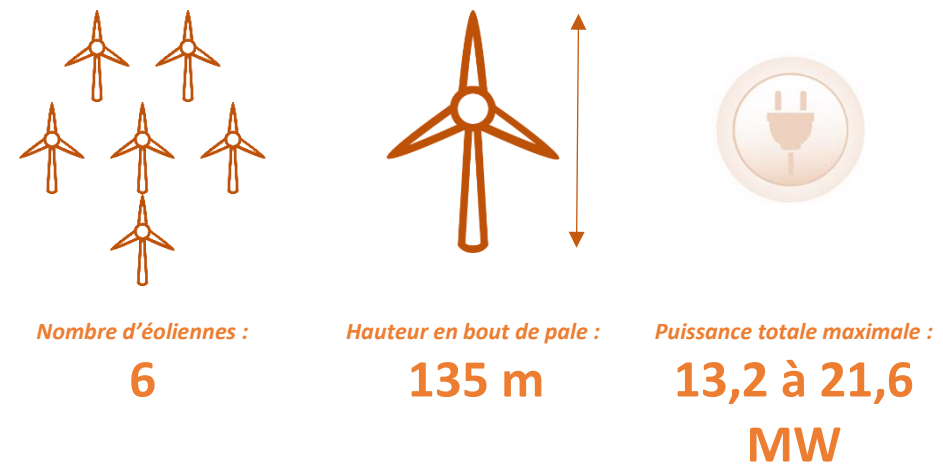
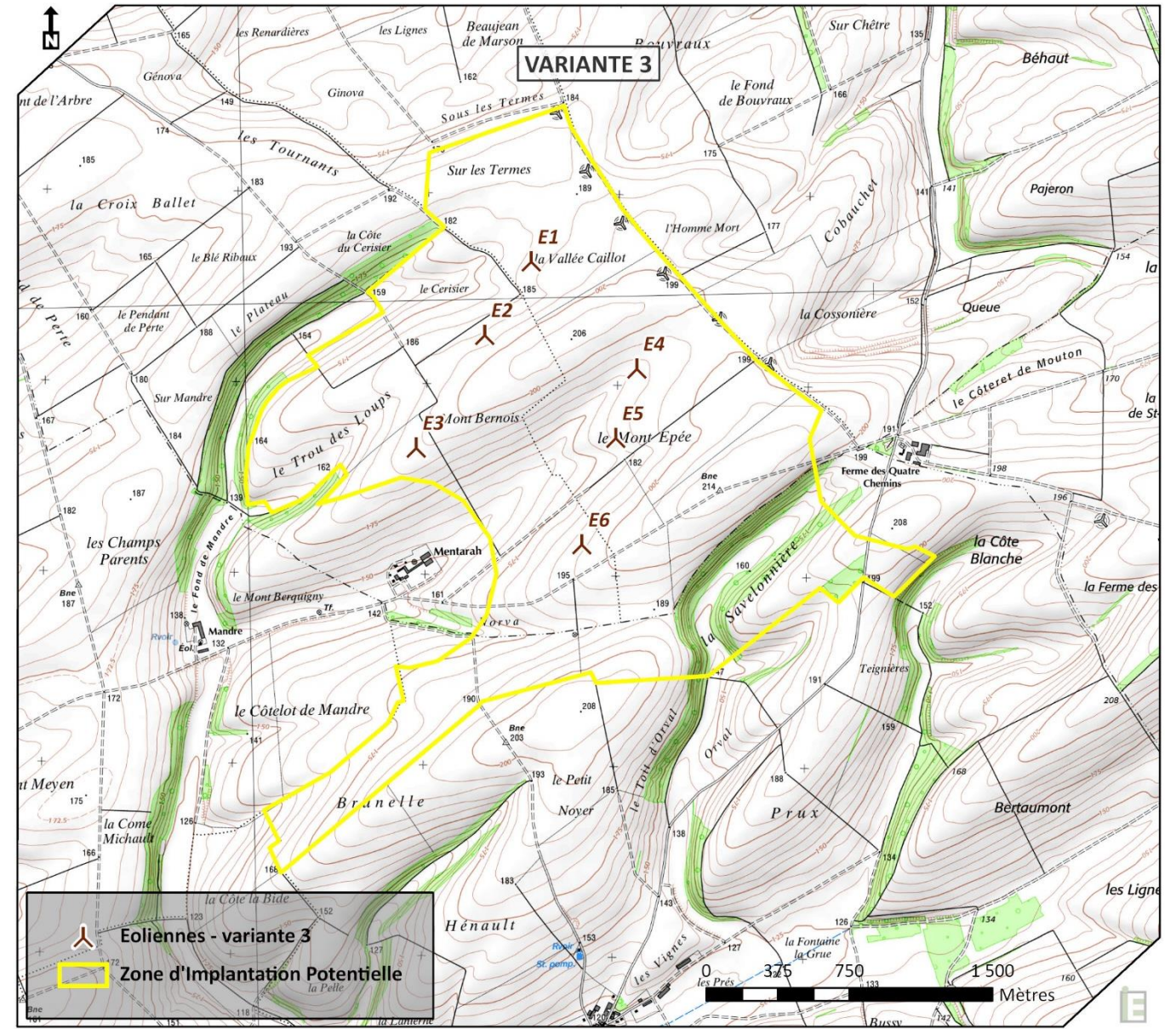


Figure 12 : Projet de Parc éolien de la Moivre - Variante 3

Tableau 3 : Comparaison des variantes - Analyse multicritères

THEMATIQUE/VARIANTES	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
CRITERES PHYSIQUE			
Hydrologie	Absence de cours d'eau, de plans d'eau, de zones humides et d'ouvrages ou périmètre de protection lié à l'exploitation de la ressource en eau au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.	Absence de cours d'eau, de plans d'eau, de zones humides et d'ouvrages ou périmètre de protection lié à l'exploitation de la ressource en eau au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.	Absence de cours d'eau, de plans d'eau, de zones humides et d'ouvrages ou périmètre de protection lié à l'exploitation de la ressource en eau au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.
Risques naturels	Aucune éolienne n'est située au sein de secteur concerné par un aléa de retrait/gonflement des argiles, ni par un risque d'inondation par remontée de nappe jugé moyen ou supérieur.	Aucune éolienne n'est située au sein de secteur concerné par un aléa de retrait/gonflement des argiles, ni par un risque d'inondation par remontée de nappe jugé moyen ou supérieur.	Aucune éolienne n'est située au sein de secteur concerné par un aléa de retrait/gonflement des argiles, ni par un risque d'inondation par remontée de nappe jugé moyen ou supérieur.
CRITERES ENVIRONNEMENTAUX			
Avifaune	Deux éoliennes sont situées au centre du territoire de reproduction possible de l'Œdicnème criard. Une éolienne est localisée en bordure du territoire de reproduction de l'Œdicnème criard. Fragmentation des territoires de chasse des busards. Deux lignes d'implantation perpendiculaires à l'axe de migration des oiseaux.	Deux éoliennes sont situées au centre du territoire de reproduction possible de l'Œdicnème criard. Fragmentation des territoires de chasse des busards. Deux lignes d'implantation plus ou moins parallèles à l'axe de migration de l'avifaune.	Trois éoliennes sont localisées en bordure du territoire de reproduction de l'Œdicnème criard. Fragmentation des territoires de chasse des busards. Deux lignes d'implantation plus ou moins parallèles à l'axe de migration de l'avifaune.
Chiroptères	Une éolienne se situent à moins de 200 mètres d'une haie.	Deux éoliennes se situent à moins de 200 mètres d'une haie.	Une éolienne se situe à moins de 200 de la haie centrale.
Autre faune et flore	Préservation de l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire. Impact faible.	Préservation de l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire. Impact faible.	Préservation de l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire. Impact faible.
CRITERES HUMAINS			
Activités locales	Perte de surface cultivée liée à l'implantation des éoliennes et de leurs annexes. Machines positionnées à distance du circuit de randonnée bordant le Sud de la ZIP.	Perte de surface cultivée liée à l'implantation des éoliennes et de leurs annexes. Machines positionnées à distance du circuit de randonnée bordant le Sud de la ZIP.	Perte de surface cultivée liée à l'implantation des éoliennes et de leurs annexes. Machines positionnées à distance du circuit de randonnée bordant le Sud de la ZIP.
Environnement sonore	Implantation de éoliennes à une distance minimale de 1km par rapport aux habitations.	Implantation de deux des six éoliennes à une distance d'environ 600m par rapport aux habitations.	Implantation de l'une des six éoliennes à une distance d'environ 600m par rapport aux habitations.
Risques technologiques	L'éolienne la plus proche située à environ 350m du pipeline de la SFDM	2 éoliennes placées à moins de 125m (118m, 122m) du pipeline de la TRAPIL	L'éolienne la plus proche située à environ 212m du pipeline de la TRAPIL.
Compatibilité avec les documents d'urbanisme	L'ensemble des éoliennes positionnées soit au sein de zones non-urbanisées de la commune de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE qui est régie par le RNU, soit au sein de zones non-constructibles définies par la carte communale de SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE. Ces deux types de zonages permettent l'implantation d'éoliennes et de leurs annexes.	L'ensemble des éoliennes positionnées soit au sein de zones non-urbanisées de la commune de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE qui est régie par le RNU, soit au sein de zones non-constructibles définies par la carte communale de SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE. Ces deux types de zonages permettent l'implantation d'éoliennes et de leurs annexes.	L'ensemble des éoliennes positionnées soit au sein de zones non-urbanisées de la commune de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE qui est régie par le RNU, soit au sein de zones non-constructibles définies par la carte communale de SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE. Ces deux types de zonages permettent l'implantation d'éoliennes et de leurs annexes.
Contraintes techniques et patrimoniales	4 éoliennes placées dans le périmètre le moins contraignant du pipeline de la TRAPIL et une dans le périmètre le moins contraignant de l'oléoduc de la SFDM. Les autres contraintes sont respectées.	2 éoliennes placées dans les périmètres les plus contraignants du pipeline TRAPIL et 2 éoliennes supplémentaires placées dans les périmètres les moins contraignants des pipelines de la TRAPIL et de la SFDM. Les autres contraintes sont respectées.	3 éoliennes placées dans le périmètre le moins contraignant du pipeline de la TRAPIL et 2 dans le périmètre le moins contraignant de l'oléoduc de la SFDM. Les autres contraintes sont respectées.
Patrimoine archéologique	Eoliennes éloignées des secteurs archéologiques sensibles présentés par la DRAC (Ferme de Mentarah et vallons secs).	Eoliennes éloignées des secteurs archéologiques sensibles présentés par la DRAC (Ferme de Mentarah et vallons secs).	Eoliennes éloignées des secteurs archéologiques sensibles présentés par la DRAC (Ferme de Mentarah et vallons secs).
Accessibilité	Pas de contraintes majeures. E4 et E5 à plus de 200 m de la voirie existante et E3 à près de 500 m.	Pas de contraintes majeures. E3 et E4 respectivement à environ 400 et 500 m de la voirie existante.	Pas de contraintes majeures. E4 à plus de 300 m de la voirie existante.

THEMATIQUE/VARIANTES	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
Productivité, changement climatique et rentabilité	Implantation en deux lignes de 4 et 2 éoliennes adaptée pour capter le vent dominant.	Implantation en deux lignes de 3 éoliennes dans l'axe du vent dominant mais légèrement évasées afin d'exposer les éoliennes au vent.	Implantation en deux lignes de 3 éoliennes dans l'axe du vent dominant mais légèrement évasées afin d'exposer les éoliennes au vent.
CRITERES PATRIMONIAUX ET PAYSAGERS			
Angle d'occupation de l'espace	Angle d'occupation de l'espace équivalent entre les variantes 1 et 3	Implantation plus regroupée que pour les variantes 1 et 3. Toutefois, effet d'encercllement fort sur la ferme de Mentarah.	Angle d'occupation de l'espace équivalent entre les variantes 1 et 3
Harmonie avec le maillage du territoire	Désordonnée à partir de certains points de vue. Intégration avec les parcs voisins non explicite.	Rythme peu régulier sur certains points de vue. Transition parfois peut intuitive avec les parcs environnants.	Scénario qui se distingue par la régularité et le rythme qu'il apporte. Bonne intégration avec les autres parcs à proximité.
Lisibilité du projet	Interditances irrégulière peu lisible. Superposition de machines depuis certains points de vue	Superposition de machines depuis certains points de vue. Rythme peu régulier sur certains points de vue. Transition parfois peut intuitive avec les parcs environnants.	Scénario qui se distingue par la régularité et le rythme qu'il apporte. Bonne intégration avec les autres parcs à proximité.
BILAN	--	-	+

Niveau d'effet potentiel des variantes sur l'environnement du site d'implantation :



→ Après analyse des différents critères physiques, humains, technico-économiques environnementaux et paysagers, il apparaît que la variante la plus favorable se trouve être la variante 3. Cette variante est donc celle retenue pour définir l'implantation du projet de la Moivre.

En termes de gabarit, l'éolienne type retenue dispose d'une hauteur maximale en bout de pale de 135m et d'un diamètre de rotor de 117,8m afin de respecter les contraintes techniques (Plafond altimétrique, canalisation, etc) et de limiter les impacts écologiques et paysagers.

IV. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

IV.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 2016.

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.

Au niveau des aires d'études, celles-ci sont multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. La carte ci-après permet de résumer les différentes aires d'études utilisées dans le cadre de ce projet.

Tableau 4 : Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions

AIRE D'ÉTUDE		FONCTION	RAYON *
Zone d'implantation potentielle		Optimisation de la configuration du projet : <ul style="list-style-type: none"> - Etude Faune/Flore détaillée - Analyse fine du paysage local - Recensement précis des contraintes et servitudes 	/
Aire d'étude immédiate	MILIEU PHYSIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Risques naturels - Pédologie, topographie... 	1 km
	MILIEU NATUREL	<ul style="list-style-type: none"> - Etude Faune/Flore des abords 	500 m
	MILIEU HUMAIN	<ul style="list-style-type: none"> - Etude acoustique (en périphérie) - Recensement des risques technologiques - Occupation des sols, activités 	1 km
	PAYSAGE	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration paysagère local avec affinage de l'implantation et préconisations d'intégration 	500 m
Aire d'étude rapprochée	MILIEU NATUREL	<ul style="list-style-type: none"> - Expertise écologique élargie - Recherche des gîtes à chauves-souris en période estivale 	2 km
	MILIEU HUMAIN	<ul style="list-style-type: none"> - Première approche de l'environnement du projet 	10 km
	PAYSAGE	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des éléments qui organisent le paysage (lignes de crête, sommets...) et prise en compte des espaces susceptibles d'interagir visuellement avec le projet éolien 	8 km
Aire d'étude éloignée	MILIEU PHYSIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du contexte géologique, du relief et du réseau hydrographique général 	20 km
	MILIEU NATUREL	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse de la fonctionnalité écologique de la zone d'implantation au sein de la dynamique d'un territoire - Recensement des zonages réglementaires, - Analyse des effets cumulés, 	15 km
	MILIEU HUMAIN	<ul style="list-style-type: none"> - Projets et aménagements à effets cumulés potentiels 	20 km
	PAYSAGE	<ul style="list-style-type: none"> - Situer le projet dans un environnement paysager global 	18 km

* Autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).

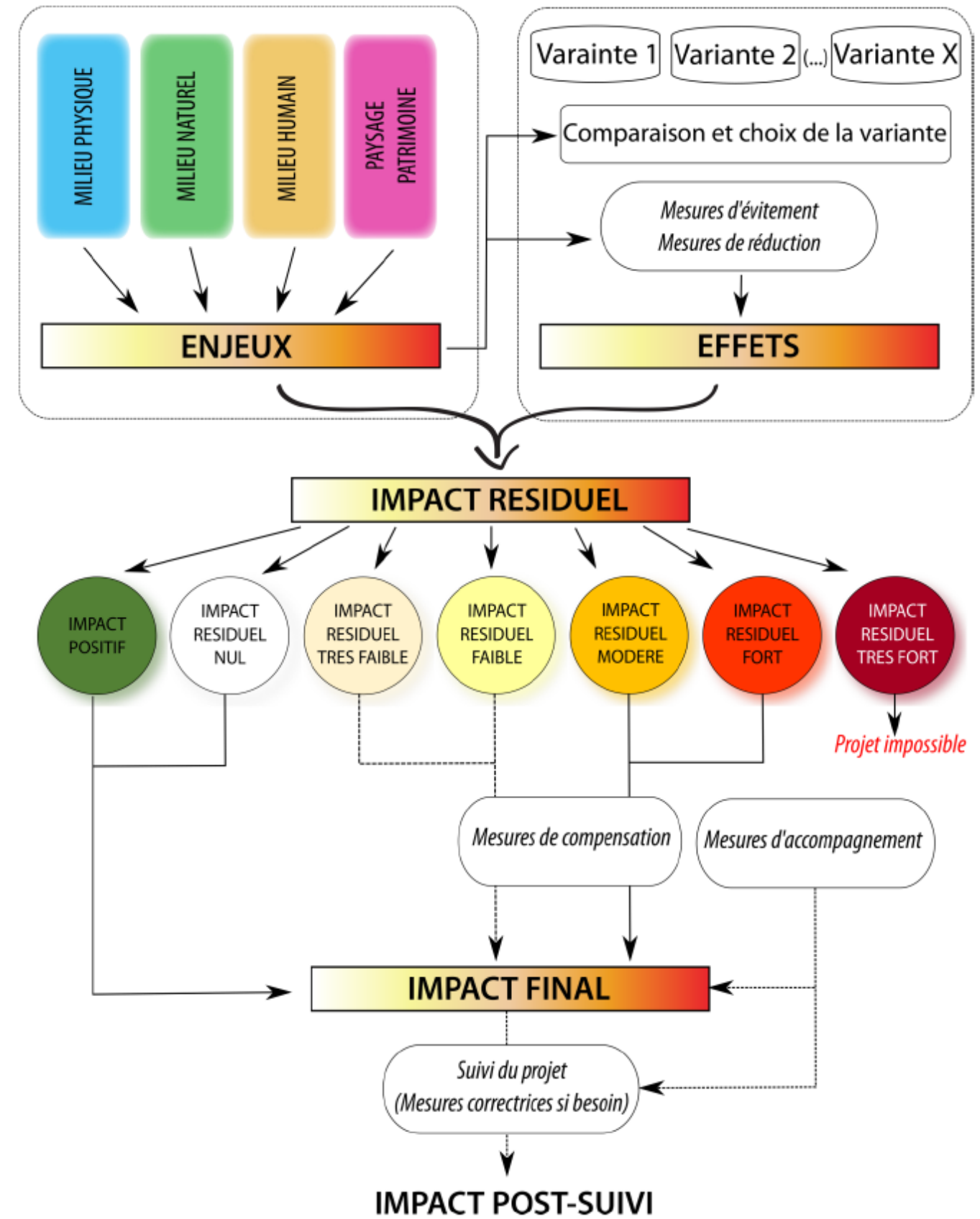


Figure 13 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact

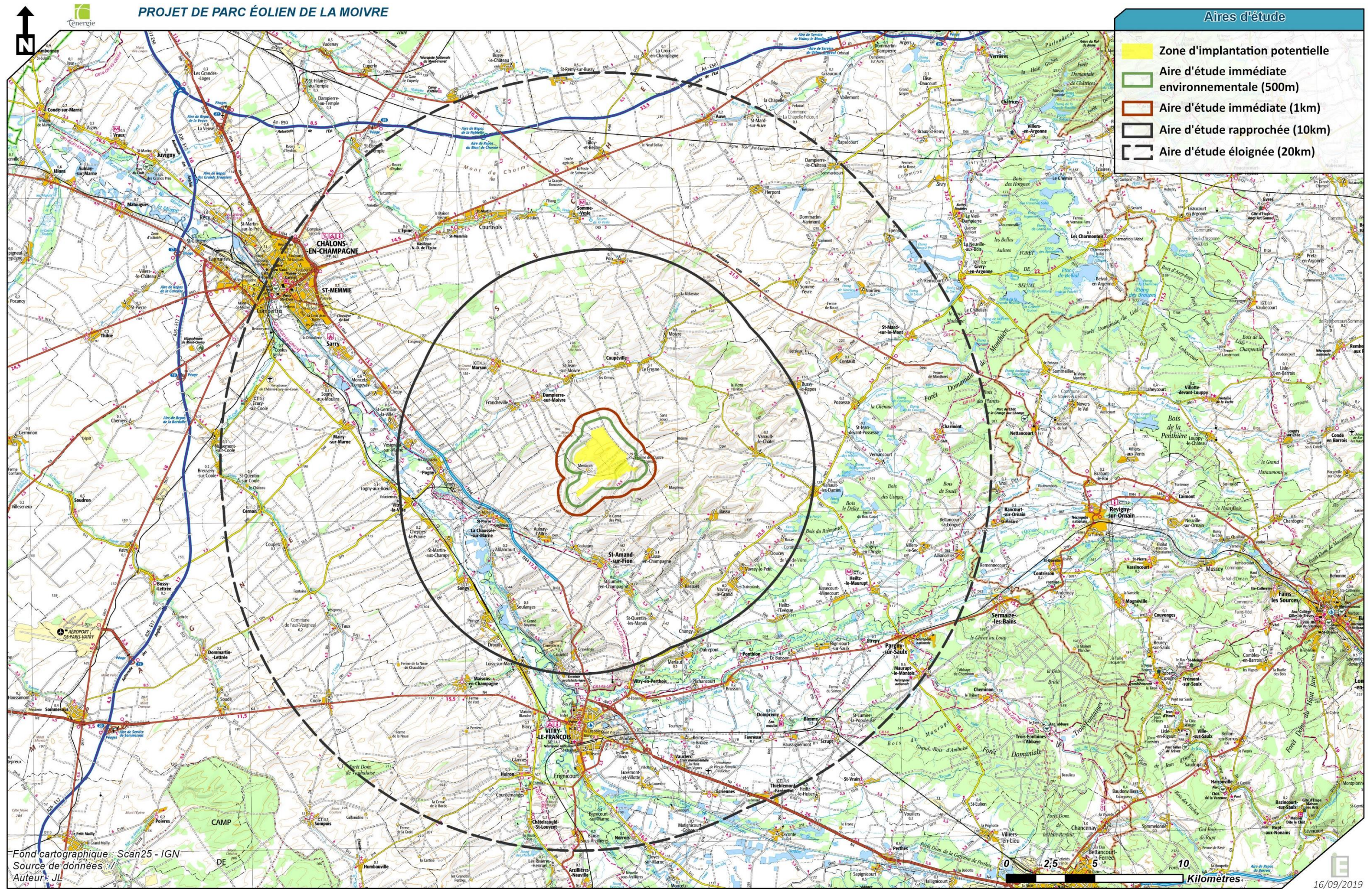


Figure 14 : Carte des aires d'études (Hors paysage)

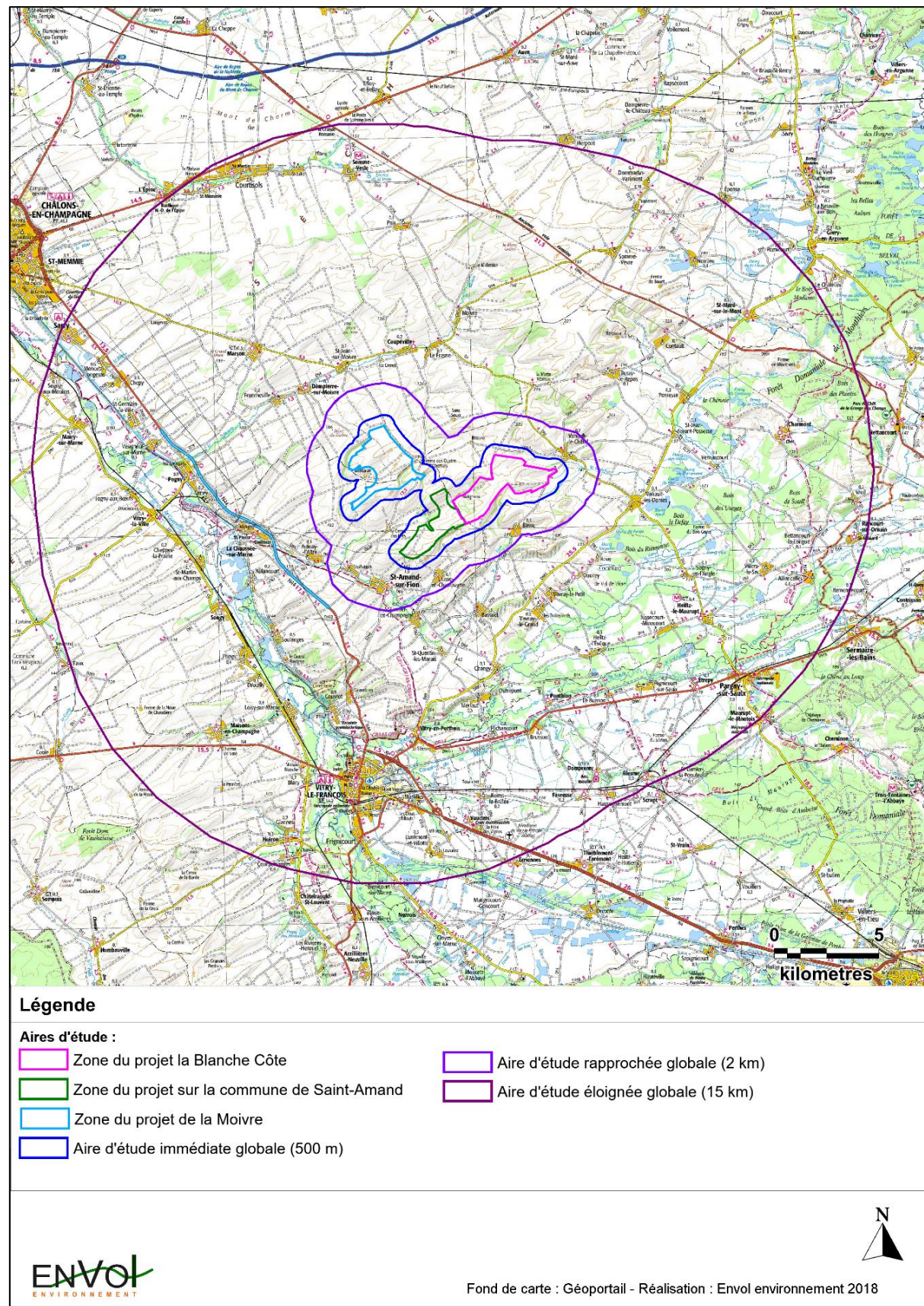


Figure 15 : Illustration des différentes aires d'étude définies dans le cadre de l'étude écologique

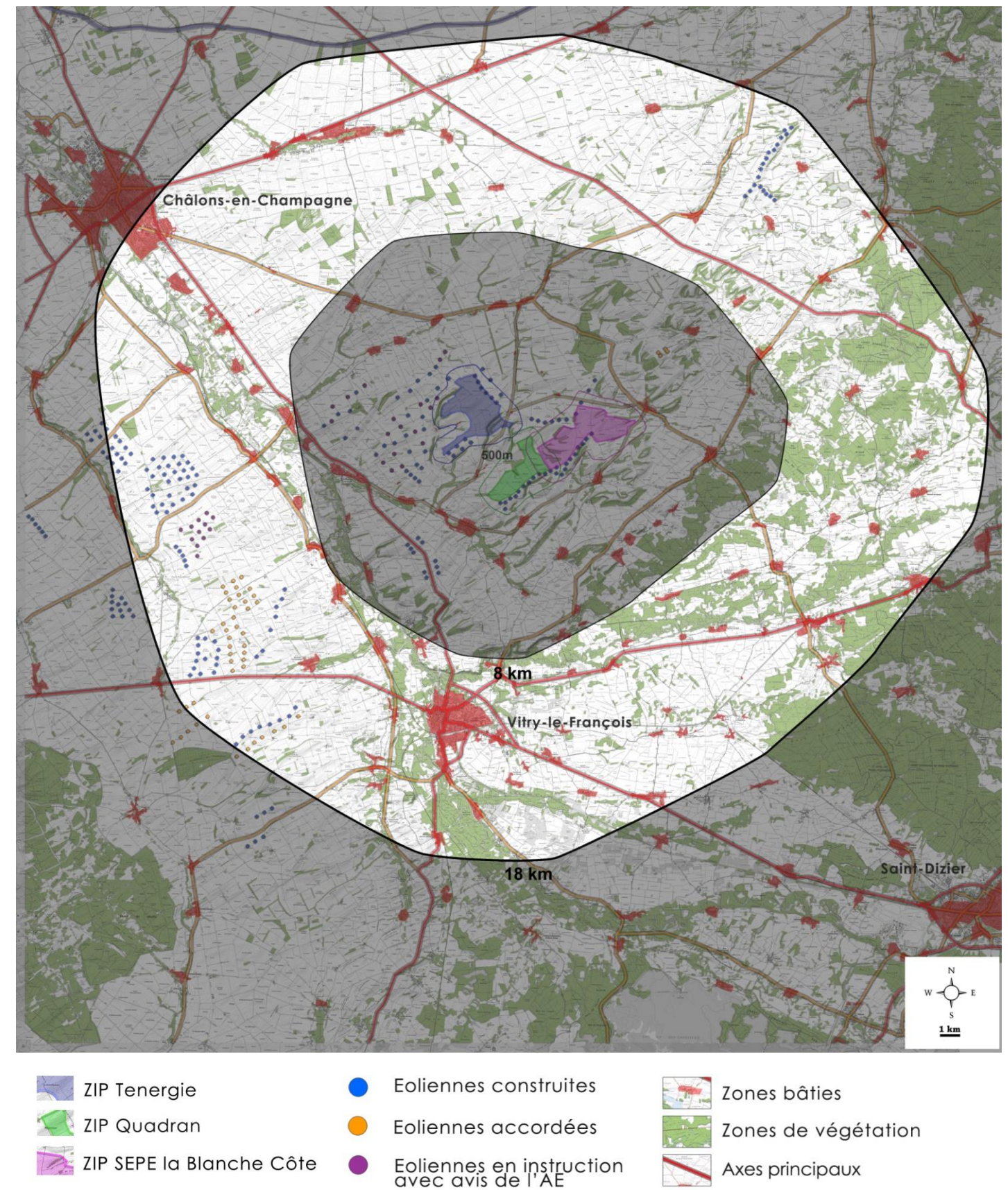


Figure 16 : Aire d'étude éloignée paysagère

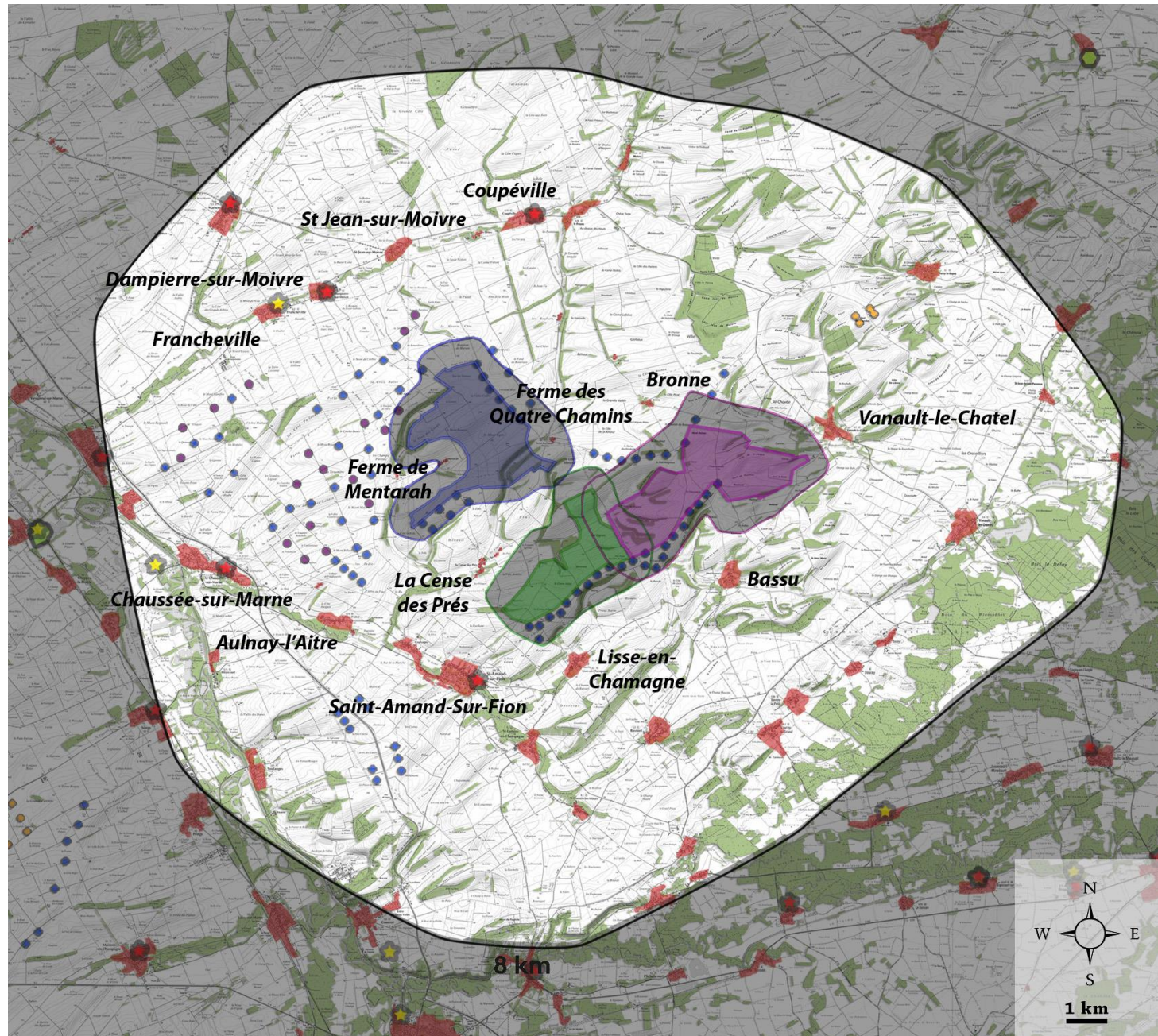


Figure 18 : Aire d'étude rapprochée paysagère

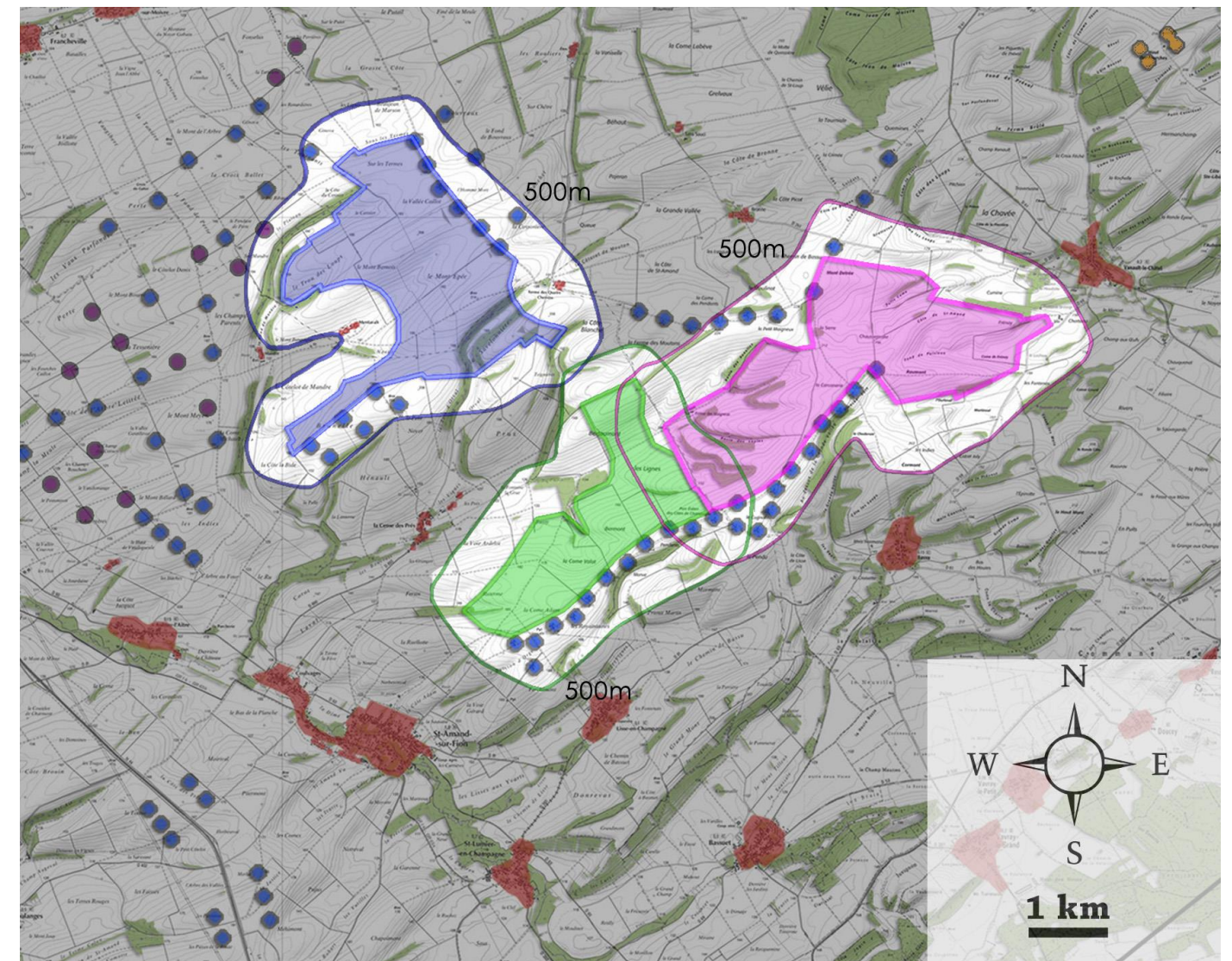


Figure 17 : Aire d'étude immédiate paysagère

-  ZIP Tnergie
-  ZIP Quadran
-  ZIP SEPE la Blanche Côte
-  Eoliennes construites
-  Eoliennes accordées
-  Eoliennes en instruction avec avis de l'AE
-  Zones bâties
-  Zones de végétation

ENJEUX :

Le territoire d'étude s'insère sur un promontoire dominant la grande plaine crayeuse couvrant la majorité du département de la Marne. Cette élévation est enserrée entre les vallées du Fion au Sud, de la Moivre au Nord et la vaste vallée alluviale de la Marne à l'Ouest. Ce promontoire est creusé aux extrémités de la ZIP par de nombreux vallons. La ZIP ne présente pas de forte pente, cependant elle est marquée par un relief assez animé où se succèdent zones élevées et zones plus encaissées. L'assise géologique et pédologique de la zone ne semble pas présenter de contraintes majeures, tout comme son climat de type tempéré. Il s'agira toutefois de veiller à la mise en place d'aérogénérateurs disposant de systèmes de sécurité adéquats (parafoudre...) et adaptés aux conditions locales de vent pouvant comporter occasionnellement de fortes rafales.

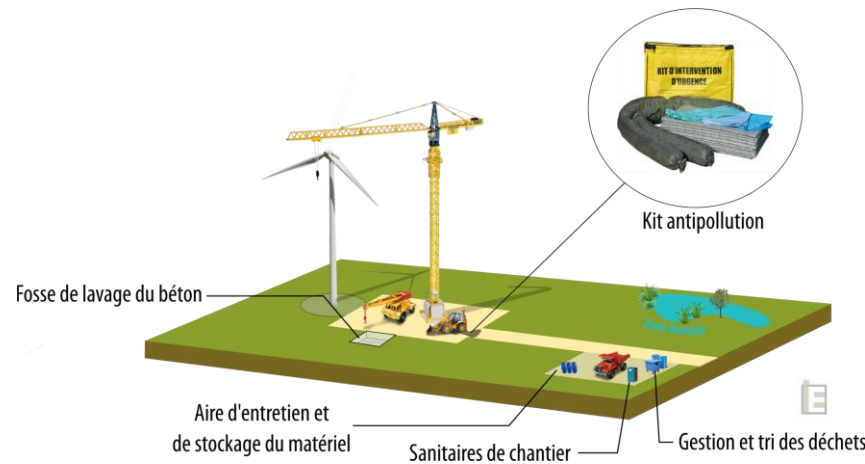
ENJEU FAIBLE



IMPACTS ET MESURES :

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. L'emprise des zones aménagées (plateformes, fondations, chemins et virages) a été optimisée afin 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. Ce démantèlement sera aussi l'occasion de recycler les composants de l'éolienne, favorisant ainsi l'économie circulaire.

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 mesures seront déployées :



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.

IMPACT FINAL FAIBLE

IMPACT POSITIF

Bilan environnemental du projet éolien de la Moivre*



Quantité d'énergie produite : 752 à 864 MWh



Emissions de Gaz à Effet de Serre évitées : 49 884 à 57 283 tonnes

* Chiffres fournis pour une durée d'exploitation de 20 ans selon le productible estimé par TENERGIE (Source des données : ADEME, EDF). La puissance définitive des éoliennes n'étant pas encore connue, les estimations fournies sont des fourchettes.

ENJEUX :

La Zone d'Implantation Potentielle et l'aire d'étude immédiate sont dépourvues de réseau hydrographique. Les cours d'eau les plus proches sont :
la rivière Moivre à plus de 2,9 km au Nord de la ZIP ;
la rivière Fion à 2,7 au Sud de la ZIP ;
le Ru, un ruisseau affluent du Fion, qui prend sa source à la limite de l'aire d'étude immédiate.

Concernant les zones humides, les données de la DREAL Grand-Est sur les zones à dominante humide et les zones humides dites « loi sur l'Eau » recensées en Champagne-Ardenne, n'identifient aucun de ces secteurs humides ou potentiellement humides au sein de la ZIP. Seule une dépression, vestige d'une ancienne vallée dans la partie Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate accueille une enveloppe à dominante humide présentant une potentialité de présence de zones humides. Par ailleurs, cette absence de milieux humides au sein du périmètre d'implantation du projet est confirmée par les expertises naturalistes réalisées sur la ZIP.

Aucun captage ou périmètre de protection de captage ne concerne la Zone d'Implantation Potentielle. Toutefois le Sud de l'aire d'étude immédiate est couvert par le périmètre de protection éloigné du captage « forage de la Cense des prés ». Les prescriptions émises au sein de ce périmètre ne sont pas d'ordre à remettre en question la mise en œuvre d'un projet éolien.

ENJEU FAIBLE



IMPACTS ET MESURES :

L'absence de réseau hydrographique au niveau du site d'implantation rend impossible tout impact sur la morphologie des cours d'eau.

Pour ce qui est de la destruction de zones humides, au niveau du site du projet, l'état des lieux dressé précédemment a permis de mettre en évidence l'absence de secteurs humides au sein de la zone d'implantation potentielle. Le projet n'aura donc pas d'impact sur les zones humides.

En phase chantier, comme en phase exploitation, une attention particulière sera portée à la gestion des eaux afin d'éviter toute dégradation des milieux grâce au déploiement de différentes mesures : préservation voire renforcement du système de collecte, de décantation et de filtration des eaux sur le site, dispositifs antiérosifs sur les cheminements, tas et zones d'excavation, localisation adaptée des points de rejet, organisation du chantier pour éviter toute pollution (Cf. mesures sur le sol et sous-sol).

Pour rappel, une étude géotechnique sera réalisée en amont des travaux. S'il s'avère que cette étude confirme la présence d'une nappe libre affleurante, alors des mesures devront être prises afin d'éviter toute pollution des eaux souterraines lors des travaux. Il s'agira notamment de respecter des règles de l'art concernant le choix du béton et sa mise en œuvre

IMPACT FINAL TRES FAIBLE

ENJEUX :

Les risques naturels sont quasi inexistant au droit du projet. Ceux identifiés sont génériques et d'intensité généralement faible : inondations de nappe sédimentaire, séisme, phénomènes météorologiques violents. Toutefois, il conviendra de s'assurer que le projet fournit toutes les garanties de mise en œuvre d'un niveau de sécurité optimal pour l'installation projetée, en intégrant notamment des mesures spécifiques dès sa conception. Par ailleurs, une étude géotechnique sera réalisée en phase de préparation de chantier pour déterminer avec précision les caractéristiques du sol et du sous-sol au niveau des secteurs où s'implanteront les composantes du projet afin d'identifier leur sensibilité aux risques naturels.

ENJEU FAIBLE



IMPACTS ET MESURES :

Pour ce qui est des risques naturels, le choix d'implantation a permis d'éviter les secteurs soumis aux aléas les plus forts et le choix d'éoliennes portera sur des machines adaptées aux conditions climatiques locales et disposant d'équipements réglementaires nécessaires. La construction se fera dans le respect des normes constructives, une étude géotechnique veillant à définir les caractéristiques techniques (Règles parasismiques, fondations adaptées au type de sol, etc). Au niveau du risque d'incendie, les éoliennes disposeront de mesures de sécurité adaptées (détecteur incendie et extincteur).

IMPACT FINAL FAIBLE

MILIEU NATUREL
Partie 1/2

ENJEUX :

La zone d'implantation potentielle est occupée majoritairement par les grandes cultures qui ne présentent aucun enjeu floristique notable.

Dans l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, les enjeux sont surtout faibles. Les haies et les boisements présentent des enjeux modérés au titre de corridors écologiques pour la flore.

Une espèce patrimoniale présente des enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'*Anthericum ramosum*, espèce rare en région. Sa station et une zone tampon de 50 mètres autour se voit attribuer des enjeux floristiques forts.

ENJEU FAIBLE A FORT

ENJEU FAIBLE

Grandes cultures

ENJEU MOYEN

Haies et boisements

ENJEU FORT

Anthericum ramosum



HABITATS ET FLORE

IMPACTS ET MESURES :

En premier lieu, les choix d'implantation ont permis de positionner toutes les éoliennes dans des zones d'enjeux floristiques faibles. Aucune espèce ni aucun habitat d'intérêt communautaire ne seront concernés par les travaux de réalisation du projet. De plus, les zones de stockage temporaires seront remises en état à la fin des travaux pour permettre la poursuite de l'activité agricole. Le raccordement externe du poste de livraison au poste source de RTE sera enfoui le long des chemins, pistes ou routes existantes, dans la mesure des prescriptions du gestionnaire de réseau de distribution.

Concernant la pollution potentielle du milieu naturel durant les phases de travaux et d'exploitation, les mesures de réduction du risque de pollution des sols et du milieu hydrique décrites dans la partie sur le milieu physique seront bénéfiques à la préservation du milieu naturel. Ainsi, tout risque de fuites de produits polluants (hydrocarbures, huiles, détergents...) dans le milieu naturel seront évités. De plus, pour la gestion des abords des éoliennes et des sentiers d'accès, des méthodes adaptées et l'utilisation de produits respectueux de l'environnement seront employées.

Par ailleurs, dans le cadre de l'analyse des impacts sur l'avifaune, il a été proposé de renforcer le couloir migratoire principal identifié au Sud-est du projet, par la création de haies arbustives sur des linéaires totalisant un minimum de 500 mètres. Les espèces à planter doivent être des espèces indigènes non cultivées et dans la mesure du possible de même essence que qui sont déjà présentes aux alentours. Cette mesure aura également une résultante positive sur la flore et les habitats.

IMPACT FINAL TRES FAIBLE

ENJEUX :

La Zone d'Implantation Potentielle et l'aire d'étude immédiate environnementale ne se situent pas au sein d'un élément de la Trame bleue (grandes continuités écologiques, réservoirs de biodiversité) identifié à l'échelle de l'ancienne région Champagne-Ardenne ou à l'échelle locale. Le projet se positionne à quelques kilomètres de grandes continuités aquatiques et humides localisées dans la vallée du cours d'eau le Ru qui nourrit le Fion.

ENJEU TRES FAIBLE

IMPACTS ET MESURES :

L'état initial de l'environnement du projet et de ces abords ne localise pas l'aire d'étude immédiate au sein d'un élément de la Trame Verte et Bleue (grandes continuités écologiques, réservoirs de biodiversité) identifié à l'échelle de l'ancienne région Champagne-Ardenne et que ce périmètre n'accueille aucune continuité locale. De ce fait, aucun impact du projet n'est attendu sur la Trame Verte et Bleue aux échelles locale et régionale.

Il reste important de préciser que pour les phases de travaux et d'exploitation comme pour la phase de démantèlement, l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire la perte d'habitats d'intérêt comme les boisements et leurs lisières ou les haies, permettra de préserver les continuités très localisées qui composent le secteur. En effet, l'optimisation de l'implantation des éoliennes, de leurs annexes et du tracé préserve totalement les boisements et leur lisière, ainsi que les linéaires de haies.

IMPACT FINAL TRES FAIBLE

MILIEU NATUREL Partie 1/4



Aucun périmètre réglementaire et d'inventaire du patrimoine naturel n'est présent dans la ZIP ou dans l'aire d'étude immédiate.

ENJEU TRES FAIBLE



Les plus proches du parc éolien de la Moivre se localisent à environ 5,5 km à l'Ouest de la ZIP. Il s'agit de la ZNIEFF I « MEANDRE DE LA MARNE ET ANCIENNES GRAVIERES A OMEY » et de la ZNIEFF II « VALLEE DE LA MARNE DE VITRY-LE-FRANCOIS A EPERNAY ». Le site NATURA 2000 le plus proche du projet éolien de la Moivre est la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « ETANGS D'ARGONNE » qui se localise à 9,1 km à l'Est de la ZIP. On trouve dans cette même direction le site RAMSAR « ETANGS DE LA CHAMPAGNE HUMIDE » et la ZICO « ETANG D'ARGONNE »

MILIEU NATUREL Partie 2/3

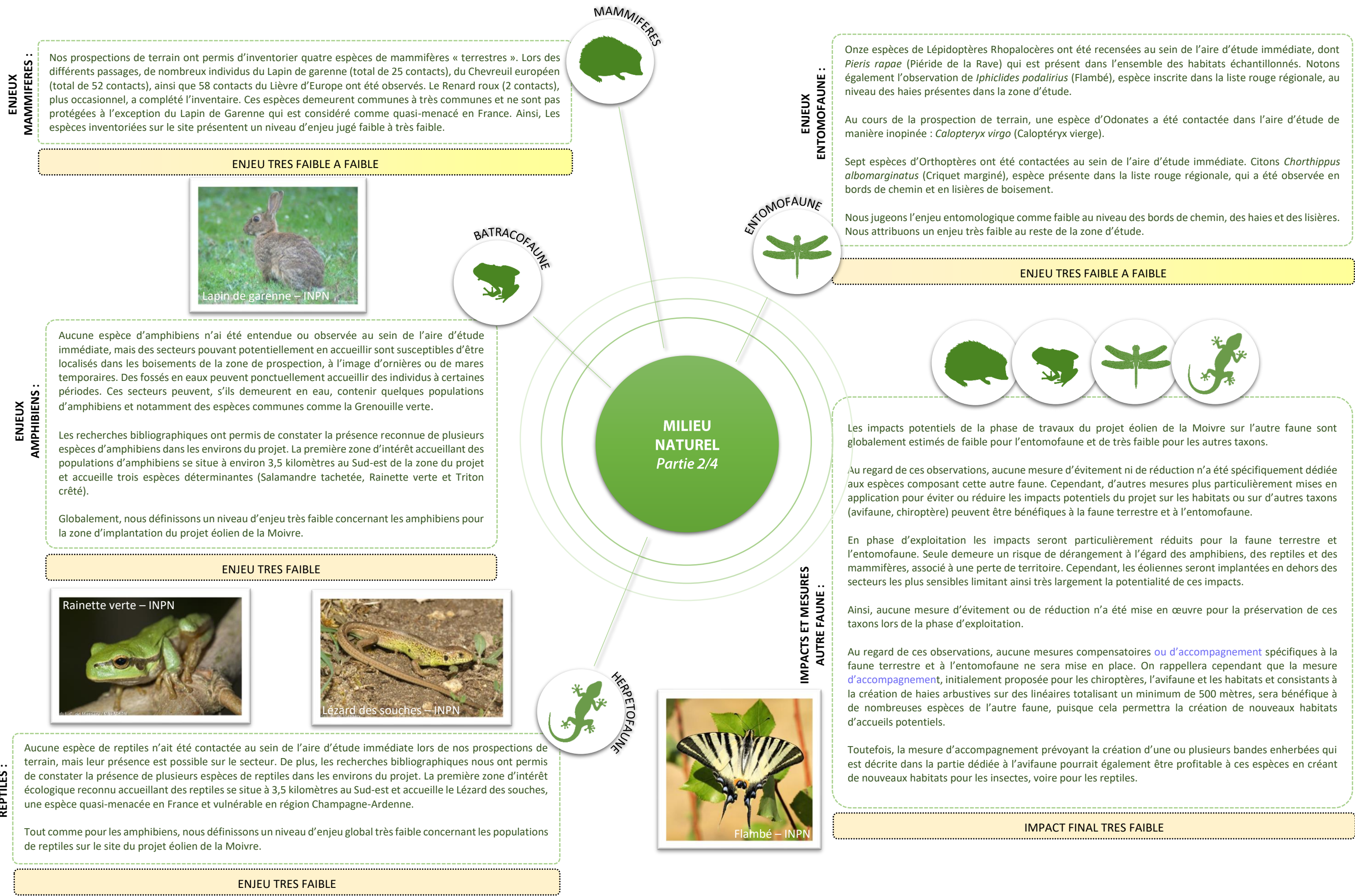


INCIDENCE NATURA 2000

Au vu des résultats de l'expertise écologique menée sur le site du projet, des caractéristiques écologiques des espèces concernées, des aspects techniques du projet et de l'application des mesures d'évitement et de réduction proposées lors de la réalisation du volet écologique, nous estimons que la réalisation du projet éolien de la Moivre n'aura pas d'incidence directe et indirecte, temporaire et permanente sur l'état de conservation des espèces ayant contribué à la désignation de la zone Natura 2000 FR2112009 dénommée « Etangs d'Argonne ».

PAS D'INCIDENCE





MILIEU NATUREL
Partie 1/4

MILIEU NATUREL
Partie 3/4

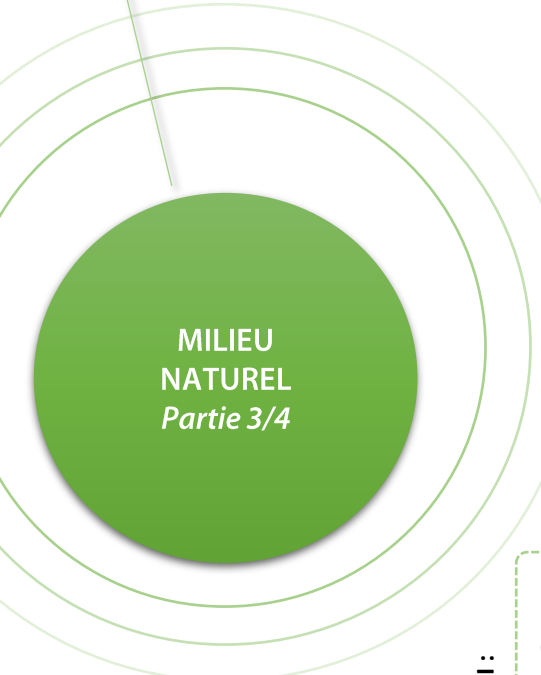
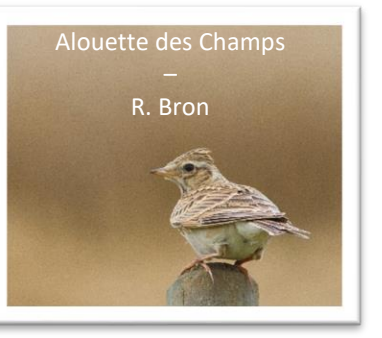
ENJEUX :

L'analyse des enjeux ornithologiques par espèce a mis en évidence un enjeu très fort pour la Grue cendrée en période des migrations postnuptiales, réévalué à un niveau fort en raison des effectifs observés relativement modestes (114 individus) par rapport aux milliers d'individus qui transitent à travers la région à cette période de l'année. De même, l'espèce, inscrite sur l'annexe I de la Directive Oiseaux, présente un enjeu fort au cours de la période pré-nuptiale au cours de laquelle 51 individus ont été contactés. La Pie-grièche écorcheur présente également un enjeu fort, en période de reproduction, au cours de laquelle un couple dont la nidification est probable a été observé dans une haie de l'aire d'étude immédiate.

Quatorze autres espèces présentent un enjeu modéré à l'échelle de l'aire d'étude immédiate : l'Alouette des champs, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Chardonneret élégant, l'Étourneau sansonnet, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Milan royal, l'Œdicnème criard, le Pinson des arbres, le Pipit farlouse et le Vanneau huppé en raison de leur statut de conservation respectifs, de leurs effectifs sur le site et/ou de leur probabilité de nidification dans l'aire d'étude immédiate.

Les boisements et les haies de l'aire d'étude présentent un enjeu et une sensibilité forts car ils représentent les territoires de reproduction de nombreuses espèces communes et de plusieurs espèces patrimoniales. Il sont, de plus, des zones de refuge et de repos pour un grand nombre d'espèces. Une zone tampon située à 50 mètres des boisements ainsi qu'à 25 mètres des haies présente également un enjeu ornithologique fort. Les cultures, en particulier les zones de reproduction de l'Œdicnème criard et du Busard Saint-Martin, sont spécifiées d'un enjeu fort tout comme les territoires de chasse du Busard cendré et du Busard Saint-Martin situés non loin. Enfin, le reste des milieux ouverts présente un enjeu ornithologique modéré.

Une sensibilité modérée à l'exploitation d'un parc éolien dans l'aire d'étude est définie pour la Grue cendrée en période postnuptiale, pour le Milan noir en période nuptiale et pour le Milan royal au cours des périodes pré-nuptiale et postnuptiale. Les autres espèces observées présentent une sensibilité faible voire très faible à l'éolien dans l'aire d'étude immédiate.



Malgré l'optimisation de l'implantation, des impacts demeurent :

- Un impact estimé de modéré à fort pour les dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux en période de reproduction pour de nombreuses espèces et estimé de faible à modéré pour des espèces patrimoniales en période de migration.
- Un niveau d'impact de moyen à fort pour la destruction de nichées en période de reproduction pour l'Alouette des champs, l'Œdicnème criard, le Busard Saint-Martin et d'autres espèces non patrimoniales.

Un calendrier précis de la réalisation des travaux a été réalisé pour limiter au maximum les perturbations durant les périodes de nidification des oiseaux. Les travaux de terrassement et de raccordement ne démarreront pas lors de la période allant du 1^{er} mars au 31 août (période nuptiale). Ces travaux doivent être effectués impérativement avant la période nuptiale des oiseaux (mars au plus tard) **et uniquement en journée entre le 1^{er} mars et le 31 octobre**. Un suivi écologique de chantier sera mis en place en cas d'intervention durant la période de reproduction.

IMPACTS ET MESURES :

En phase d'exploitation les impacts potentiels sur l'avifaune sont les suivants :

- Le risque de mortalité par collision notamment pour le Faucon crécerelle et la Buse variable ;
- L'effet barrière également pour le Faucon crécerelle et la Buse variable ;
- La perte ou la fragmentation de territoires pour l'avifaune, avec notamment la perte potentielle de territoires de chasse des rapaces communs ou patrimoniaux contactés sur le site du projet.

Pour éviter le plus possible ces impacts, l'implantation a veillé à éviter tous couloirs principal et secondaire de migration d'échelle régionale (identifié respectivement par le SRE et la DREAL Grand Est) et les éoliennes ont été implantées selon un axe parallèle au sens de la migration des oiseaux avec une interdistance entre machine supérieure à 300 mètres.

Malgré cela, des risques de collision importants demeurent pour le Faucon crécerelle et la Buse variable.

Toutes les surfaces correspondant aux plateformes de montage seront empierrées afin de réduire de façon significative l'attractivité pour les mammifères et micromammifères et par la même pour les rapaces (Faucon crécerelle, Busards et Milans). Par ailleurs, des zones d'attractivité pour les rapaces, et plus particulièrement le Faucon crécerelle, seront déployées à l'extérieur de l'aire d'étude immédiate. Six perchoirs en faveur du Faucon crécerelle seront installés le long de chemins agricoles localisés en espace ouvert, espacés les uns des autres d'environ 100 mètres et éloignés d'au moins 1 kilomètre de toute éolienne. **Un suivi de ces nichoirs sera réalisé pour vérifier l'efficacité de la mesure. Un passage d'observation de chaque nichoir sera réalisé chaque année en pleine période de reproduction, idéalement entre fin juin et début juillet**

ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI :

Malgré le niveau faible à très faible des impacts résiduels identifiés, on rappellera la mise en œuvre de la mesure d'accompagnement visant à la création d'un linéaire de haies arbustives (500 m minimum) qui concerne également les chiroptères, les habitats et potentiellement l'autre faune.

En terme de mesures d'accompagnement, une ou plusieurs bandes enherbées d'une longueur finale minimale de 500 mètres pour une largeur de 3 à 5 mètres sera mise en place dans un rayon de 1 à 5 kilomètres autour du parc éolien afin de recréer des territoires de chasse pour les rapaces et plus particulièrement le Faucon crécerelle, la buse variable, les Busards et les Milans.

Deux mesures de suivis/accompagnement spécifiques sont proposées :

- Un suivi de l'évolution des territoires (chasse et nidification) des Busards associé à une protection des nids qui seront localisés puis sujets à des mesures de protection :
 - o Suivi de l'envol des jeunes ;
 - o Mesure de protection en lien avec l'agriculteur : convention signée ;
 - o Suivi des moissons et sauvetage des nids.
- Un suivi de l'évolution des territoires de reproduction et d'alimentation de l'Œdicnème criard associé à une protection éventuelle des nids découverts.

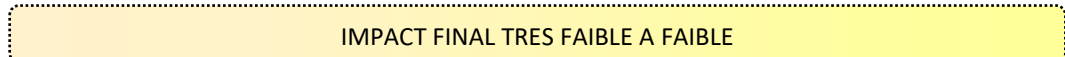
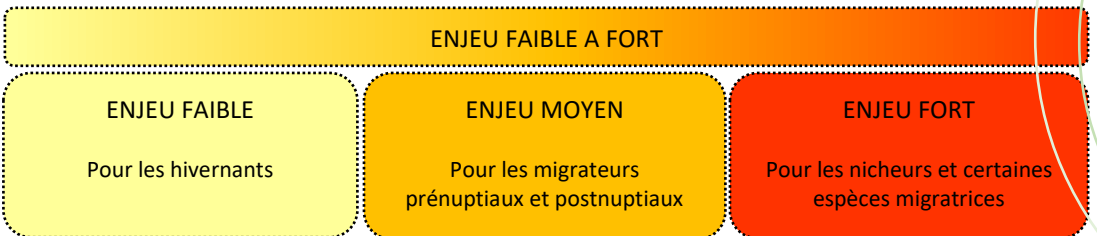
Enfin, un suivi ornithologique sera mis en place comprenant l'étude de la perte de territoire, l'étude des effets barrière constatés et l'évaluation de la mortalité causée par collision directe.

IMPACTS ET MESURES :

En phase de chantier plusieurs impacts potentiels sur l'avifaune ont été identifiés :

- La perte d'habitats et plus particulièrement les boisements et de leurs lisières qui sont favorables à plusieurs espèces. En outre, un risque de perte de territoires de reproduction et de chasse existe.
- Le dérangement pendant la phase de travaux de l'ensemble des espèces fréquentant les habitats présents dans la zone.
- La destruction des nichées pendant la phase de travaux qui concerne essentiellement l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Bruant proyer, la Caille des blés, le Faisan de Colchide, l'Œdicnème criard et la Perdrix grise.

Les choix d'implantation ont permis de positionner la totalité des éoliennes et les deux postes de livraison en milieu ouvert au sein des zones théoriques de moindre enjeu ornithologique. Ainsi, les haies, les boisements et de leurs lisières, qui servent de zones de refuge, de haltes et de reproduction de l'avifaune, seront majoritairement préservés. D'autre part, l'ensemble des éoliennes sera également implanté en dehors du territoire de reproduction probable du Busard Saint-Martin et la conformation du parc a été définie de manière à ne pas fragmenter le territoire de reproduction possible de l'Œdicnème criard.



CHAUVES-SOURIS



Noctule commune – INPN

ENJEUX :

Des espèces patrimoniales comme la Barbastelle d'Europe ont été inventoriées durant l'étude chiroptérologique. Nous attribuons à cette espèce un enjeu fort au sein de l'ensemble des trois habitats où elle a été détectée. Le Murin de Bechstein, inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats, classé vulnérable en Europe et en région, ainsi que quasi-menacé dans le monde et en France, présente un enjeu fort le long des lisières de boisements. Il a également été contacté en transit au sein des milieux ouverts avec une activité particulièrement faible. La Pipistrelle commune présente un enjeu fort au sein des haies où elle chasse de manière importante. Le Grand Murin, le Murin à oreilles échanquées, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune présentent un enjeu modéré le long des linéaires de boisements. Les autres espèces contactées au sol et via le protocole d'écoute en continu présentent un niveau d'enjeu chiroptérologique faible à très faible dans l'aire d'étude. D'un point de vue spatial, nous attribuons un enjeu fort au niveau des lisières de boisements et des haies tandis que certains espaces situés entre ces habitats présentent un enjeu modéré. Quant aux espaces ouverts, ils présentent un enjeu chiroptérologique faible sur le secteur d'étude.

La Pipistrelle commune, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius présentent un niveau de sensibilité fort au sein de certains habitats. En effet, ces espèces présentent une sensibilité élevée aux risques de collisions et de barotraumatisme avec les éoliennes et représentent les trois espèces les plus impactées par l'éolien en Europe. La Noctule de Leisler présente un niveau de sensibilité modéré au niveau des lisières de boisements. Nous rappelons que l'étude de l'activité en altitude en milieu ouvert a démontré une très faible activité en altitude avec une activité maximale de 0,1 contacts par heure, ce qui induit un risque de collision très faible.

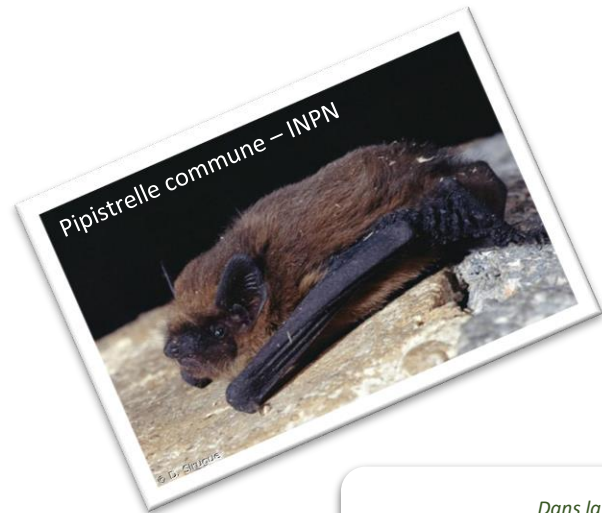
ENJEU FAIBLE A FORT

ENJEU FAIBLE
Espaces ouverts

ENJEU MOYEN
Espaces entre les habitats à enjeu fort (boisements) et dans le périmètre de 50m par rapport aux haies

ENJEU FORT
Boisements et lisières. Haies et dans le périmètre de 25m par rapport à ces haies

MILIEU NATUREL
Partie 2/3



Pipistrelle commune – INPN



Pipistrelle de Nathusius – INPN



Dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées, une demande de dérogation pour les espèces protégées, au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement, n'apparaît pas nécessaire.

MILIEU NATUREL
Partie 4/4

IMPACTS ET MESURES :

En phase de chantier, les impacts potentiels sur les chiroptères sont les suivants :

- La perte d'habitats aux fonctionnalités différentes pour les chiroptères (gîtes, corridors, milieux de chasse...). Les habitats boisés sont tout particulièrement concernés.
- Le dérangement de l'ensemble des espèces fréquentant le site pendant la phase de travaux :
- La destruction d'individus en gîte et plus particulièrement pour les espèces arboricoles (Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d'Europe, l'ensemble des murins et notamment le Murin de Bechstein).

Les choix d'implantation ont permis de positionner les éoliennes au sein de zones de moindres enjeux chiroptérologiques. Ainsi, les boisements et de leurs lisières, qui accueillent les activités de chasse et de transit, seront majoritairement préservés.

En phase d'exploitation, les impacts potentiels sur les chiroptères sont les suivants :

- Le risque de mortalité par collision et barotraumatisme, plus particulièrement pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Noctule de Leisler.
- Une perte des territoires de chasse pour l'ensemble des espèces de chiroptères recensées dans la zone du projet.

Pour éviter le plus possible ces impacts, l'implantation a recherché à positionner la majorité des éoliennes en zones de moindres enjeux pour les chiroptères et à respecter une distance d'éloignement en bout de pale de 100 m par rapport aux boisements et aux haies. Ainsi, les éoliennes T1, T2, T3, T4 et T6 se localisent en zone de sensibilité faible et présentent un bout de pale à plus de 100 m des éléments boisés. En revanche, l'éolienne T5 se positionne à 125 m de la haie centrale et son bout de pale se trouve à 78,5 m de cette même haie.

Ainsi, malgré ces mesures d'évitement, des risques de mortalité par collision ou barotraumatisme demeurent au niveau de l'éolienne T5 en période de mise-bas (Pipistrelle commune) et des transits automnaux (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler). Par ailleurs, le suivi de mortalité réalisé par le CPIE du Pays de Soulanges en 2013 et les écoutes réalisées en nacelle a mis en évidence l'existence de risques de mortalité par collision ou barotraumatisme pour les 5 éoliennes restantes en période des transits automnaux, voir en période de mise-bas. Ces risques concernent la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Noctule de Leisler

Pour réduire les risques de collisions/barotraumatisme à l'égard des chiroptères en période de mise-bas et lors des transits automnaux, il a été proposé la mise en place d'un dispositif de bridage préventif sur l'ensemble des éoliennes durant cette période. Ce bridage suivra les recommandations suivantes :

L'ensemble des éoliennes	Entre début le 1 ^{er} avril et le 31 octobre	30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après son levé	Par vent nul ou faible (< 6 m/s)	Température > 10°C	Sans pluie

De plus, des mesures génériques de réduction du risque tel que l'absence d'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes, l'obturation des nacelles, le maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes et la mise en drapeau des éoliennes en dessous de la « cut-in-speed », seront mises en œuvre pour limiter les risques de mortalité en phase d'exploitation.

Malgré le niveau très faible à faible des impacts résiduels identifiés, on rappellera la mise en œuvre de la mesure d'accompagnement de création d'un linéaire de haies arbustives (500 m minimum) qui concerne également l'avifaune et les habitats.

Comme pour l'avifaune, un suivi chiroptérologique sera réalisé sur les éoliennes conformément à la réglementation. Cette mesure intègre un suivi des comportements et de la mortalité durant les périodes de mise-bas et des transits automnaux.

IMPACT FINAL TRES FAIBLE A FAIBLE

MILIEU HUMAIN
Partie 1/3

ENJEUX :

C'est dans un secteur rural et essentiellement agricole que se positionne ce projet éolien, comme en témoigne la faible densité de population des communes accueillant la ZIP, le poids du secteur agricole dans l'économie locale et l'occupation des sols dominée par les grandes cultures. La Zone d'Implantation Potentielle est éloignée des bourgs principaux et des activités qu'ils concentrent. Les exploitations agricoles à proximité du projet sont dispersées et peu nombreuses, les plus proches étant situées à 500 mètres à l'Est et à l'Ouest de la ZIP. Les parcelles agricoles occupant le site sont par ailleurs souvent occupées par des éoliennes avec trois parcs éoliens et plus d'une vingtaine de machines localisés au sein de l'aire d'étude immédiate du projet. Pour ce territoire, la filière éolienne est donc un secteur d'activité important permettant de dynamiser l'économie locale (création d'un besoin de maintenance, retombés fiscaux, etc) par la production d'une énergie renouvelable.

Ce secteur très agricole est peu attractif d'un point de vue touristique et l'ensemble des hébergements d'accueil se situent au sein des vallées de la Marne et du Fion, à plusieurs kilomètres du projet.

Le GR° 654 dit « le chemin vers Saint-Jacques-de-Compostelle via Vézelay » empreinte les vallées du Fion et de la Marne et passe au plus près à 2 970 mètres au Sud de la ZIP. Ce GR est connecté à divers circuits pédestres parcourant les bourgs et hameaux de la commune de SAINT-AMAND-SUR-FION, ainsi que la campagne environnante. L'un de ces circuits, formant une boucle à partir du hameau d'Aulnay-l'Aître, sillonne le Sud de l'aire d'étude immédiate et longe l'extrémité méridionale de la ZIP. Une partie de ce chemin est d'ailleurs employé lors d'un événement sportif annuel, le « Trial de la vallée du Fion », dont les participants arpentent des voies communales passant à environ 300 m au Sud de la ZIP. Il est notable que le motif éolien, bien développé sur le territoire, soit déjà intégré à certaines activités touristiques locales comme le montre le chemin de randonnée « Circuit des éoliennes » qui forme une boucle à partir du bourg de Saint-Amand-sur-Fion et passe à environ 3,5 km au Sud de la ZIP. La commune de SAINT-AMAND-SUR-FION accueille également chaque année en période estivale le festival d'art « La Tête dans le Fion ». Cependant, l'événement se déroule au cœur du village à plus de 3,6 km au Sud de la ZIP.

ENJEU FAIBLE



ACTIVITES

MILIEU HUMAIN
Partie 1/4

SERVITUDES



ENJEUX :

La Zone d'Implantation Potentielle est traversée par deux pipelines, celui de la société TRAPIL passant à l'Ouest de la ZIP et celui de la SFDM passant au Sud. Afin d'en assurer la sécurité, ces deux infrastructures de transport de produits pétroliers font l'objet de prescriptions spécifiques associées à des périmètres établis par leur gestionnaire. Ces périmètres concernent une partie non-négligeable au Sud et à l'Ouest de la ZIP. Ainsi, aucune éolienne ne pourra être implantée à moins de 270m du pipeline de la SFDM. En ce qui concerne l'implantation d'éoliennes au sein des autres périmètres, elle sera subordonnée à la réalisation d'une étude de dangers du projet qui sera transmise aux services compétents des gestionnaires de ces canalisations. Par ailleurs, deux plafonds altimétriques de 335m et 352m associés respectivement aux procédures de circulation aérienne de l'aérodrome de Châlons-Vatry et à la sécurité radar de l'aérodrome de Saint-Dizier-Robinson concerne la totalité de la Zone d'Implantation Potentielle. Le règlement départemental des voiries fixe quant à lui trois périmètres (135, 270 et 540m) autour de la route départementale passant à l'Est de la ZIP, en associant à chacun d'entre eux des prescriptions de sécurité spécifiques. Ces derniers occupent une petite partie Sud-Est de la ZIP.

Le projet n'est pas contraint par la présence de patrimoine culturel. En effet, on ne recense aucun monument historique, site classé/inscrit ou site patrimonial remarquable au sein de la ZIP ou de l'aire d'étude immédiate.

ENJEU FORT

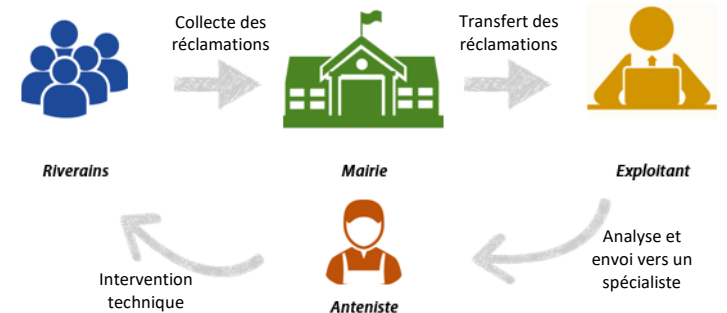
Concernant la voirie, le choix d'implantation a positionné l'ensemble des éoliennes et leurs aménagements annexes (poste de livraison, voirie d'accès, raccordement, etc) hors des périmètres d'éloignement de 135m, 270m et 540m définis de part et d'autre de la RD860. Par ailleurs, en cas d'identification d'un sinistre sur la voirie existante induite par les travaux, une remise en état sera effectuée dans les meilleurs délais possibles à la charge de l'exploitant.

Concernant les réseaux aériens et souterrains, les consignes de sécurité encadrant les travaux assureront la sécurité des opérations de transports des éoliennes et la pérennité des infrastructures existantes. De plus, le choix d'implantation a positionné l'ensemble des éoliennes à plus de 1 000m de la ligne HTA et les aménagements annexes à plus de 300m de ce même réseau.

Pour les deux pipelines des sociétés TRAPIL et SFDM, le choix d'implantation a positionné l'ensemble des éoliennes et les postes de livraison hors des périmètres d'éloignement les plus sensibles définis de part et d'autre de ces ouvrages. En revanche, les éoliennes T2, T3, T5 et T6 s'implantent dans le périmètre de 540m défini de part et d'autre du pipeline de la TRAPIL qui impose la réalisation d'une « Etude de risques associés à l'éolien » qui sera communiquée à leurs services. C'est l'étude de dangers du parc éolien de la Moivre, présentée en pièce n°5.1 du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, qui répondra à cette exigence. Les éoliennes T5 et T6 seront également comprises dans le périmètre de 600m défini de part et d'autre du pipeline de la SFDM qui impose également la réalisation d'une étude de risques. Enfin, la société TRAPIL a transmis des prescriptions techniques pour le passage de câble et des aménagements de voirie sur ou à proximité de l'ouvrage. Le croisement entre la canalisation et le raccordement électrique interne (prévue entre T2 et le poste de livraison) pourra faire l'objet d'une pose de dalle. De même, lors des travaux, le cheminement des engins de chantier devra être défini au préalable lors d'une réunion sur site avec un technicien de TRAPIL et sécurisé au croisement de la canalisation (dalles, signalisation...).

Le choix de technologie (éolienne de 135m en bout de pale) permet également au projet de respecter les deux plafonds altimétriques respectivement associés aux procédures des instruments de l'aérodrome de Châlons-Vatry et à l'altitude minimale de sécurité radar (AMSR à 2300 pieds) de l'aérodrome de Saint-Dizier-Robinson. Effectivement, aucune machine n'est placée à une altitude en bout de pale supérieur à 327m NGF (T3).

Il a été vu que le parc éolien ne perturbe 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 réclamation 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 :



IMPACT FINAL FAIBLE

IMPACTS ET MESURES :

La conception du projet de parc éolien a cherché à optimiser les surfaces à immobiliser, l'objectif étant notamment de réduire l'emprise sur les espaces cultivés et l'activité agricole. Les accès ont notamment fait l'objet d'une attention particulière en cherchant tant que possible la réutilisation des chemins existants. Ainsi la surface cultivée immobilisée lors du chantier est estimée à 5,76 ha, soit 0,22% de la SAU cumulée des deux communes du projet et à environ 2,33 ha en phase exploitation (0,09% de la SAU des deux communes) grâce à la remise en état des aménagements temporaires.

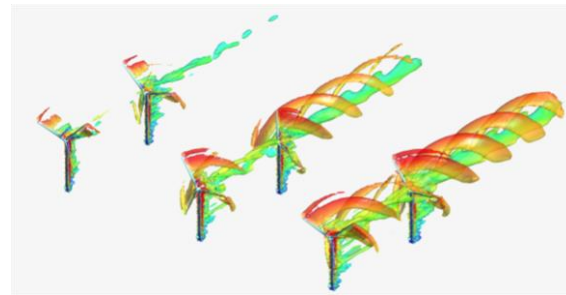
Afin de dédommager l'exploitant agricole de la perte de revenu engendrée par les emprises du parc éolien et du dérangement lors de sa construction, un dédommagement lui sera versé. Les éventuels dégâts occasionnés aux cultures durant les différentes phases de vie du parc éolien feront l'objet d'indemnité selon le barème de la chambre d'agriculture. La concertation avec les exploitants agricoles concernés par les aménagements du parc éolien a aussi permis d'identifier les équipements pouvant potentiellement être concernés par les travaux et de les prendre en compte dans le projet. En cas de dégradation involontaire de ces équipements, les opérations de remise en état seront prises en charge par l'exploitant du parc éolien.

Concernant les autres activités (touristique, culturelle, sportive, de loisir, etc), aucun chemin de randonnée ni hébergement de tourisme et aucune infrastructure dédiée à la culture et à la pratique du sport n'est localisé à proximité directe des éoliennes et des aménagements annexes du parc. Par ailleurs, les activités cynégétiques dans le secteur du projet ne seront que faiblement perturbés par les travaux étant données leur caractère limité aussi bien dans l'espace que dans le temps.

Ainsi, l'impact sur la pratique de ces autres activités dans le secteur du projet est qualifié de très faible en phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement, ce qui n'induit pas la mise en place de mesures spécifiques.

IMPACT FINAL FAIBLE

EFFETS DE SILLAGE



La présence d'éoliennes en service à proximité du projet risque d'engendrer une perturbation réciproque du fonctionnement des aérogénérateurs si ceux-ci sont positionnés trop proche les uns des autres. Cela aboutirait à une perte de rendement du ou des parcs éoliens en question.

Le choix d'implantation a positionné l'ensemble des éoliennes hors du périmètre de précaution de 450m défini autour des aérogénérateurs du parc éolien en exploitation des Quatre Chemins.

MILIEU NATUREL
Partie 3/3

MILIEU HUMAIN
Partie 2/4

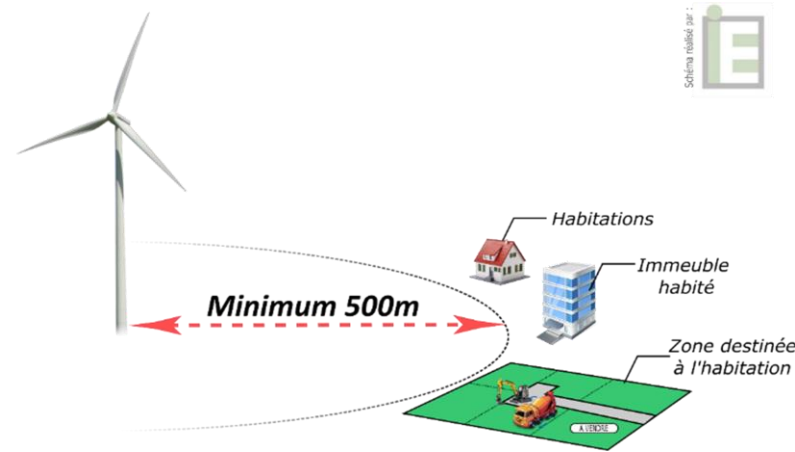


La surface de la ZIP se répartit entre quatre communes disposant chacune de leurs dispositions particulières en matière d'urbanisme.

- La frange méridionale et d'infimes parties à l'Ouest de la ZIP sont concernée respectivement par des zones A du PLU de SAINT-AMAND-SUR-FION et du PLU de LA CHAUSSEE-SUR-MARNE. Le règlement des deux PLU autorise l'implantation d'aérogénérateurs dans ces secteurs.
- Le tiers Nord/Nord-Est de la Zone d'Implantation Potentielle est compris en zone non-constructible définie par la carte communale de SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE. Les éoliennes, considérées comme des équipements d'intérêt collectif sont autorisées dans cette zone.
- Toute la moitié Ouest de la ZIP se trouve dans les zones non-urbanisées de la commune de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE qui est régit par le Règlement National d'Urbanisme autorisant l'implantation d'éoliennes et de leurs aménagements annexes au sein de ces espaces.

ENJEUX :

Par ailleurs, l'implantation veillera à respecter l'article L.515-44 du code de l'environnement en positionnant les éoliennes à plus de 500 mètres des constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation et plus particulièrement des lieux-dits « Ferme des quatre chemins », « Mentarah » et « Mandre ».



ENJEU FAIBLE

MILIEU HUMAIN
Partie 2/4

IMPACTS ET MESURES :

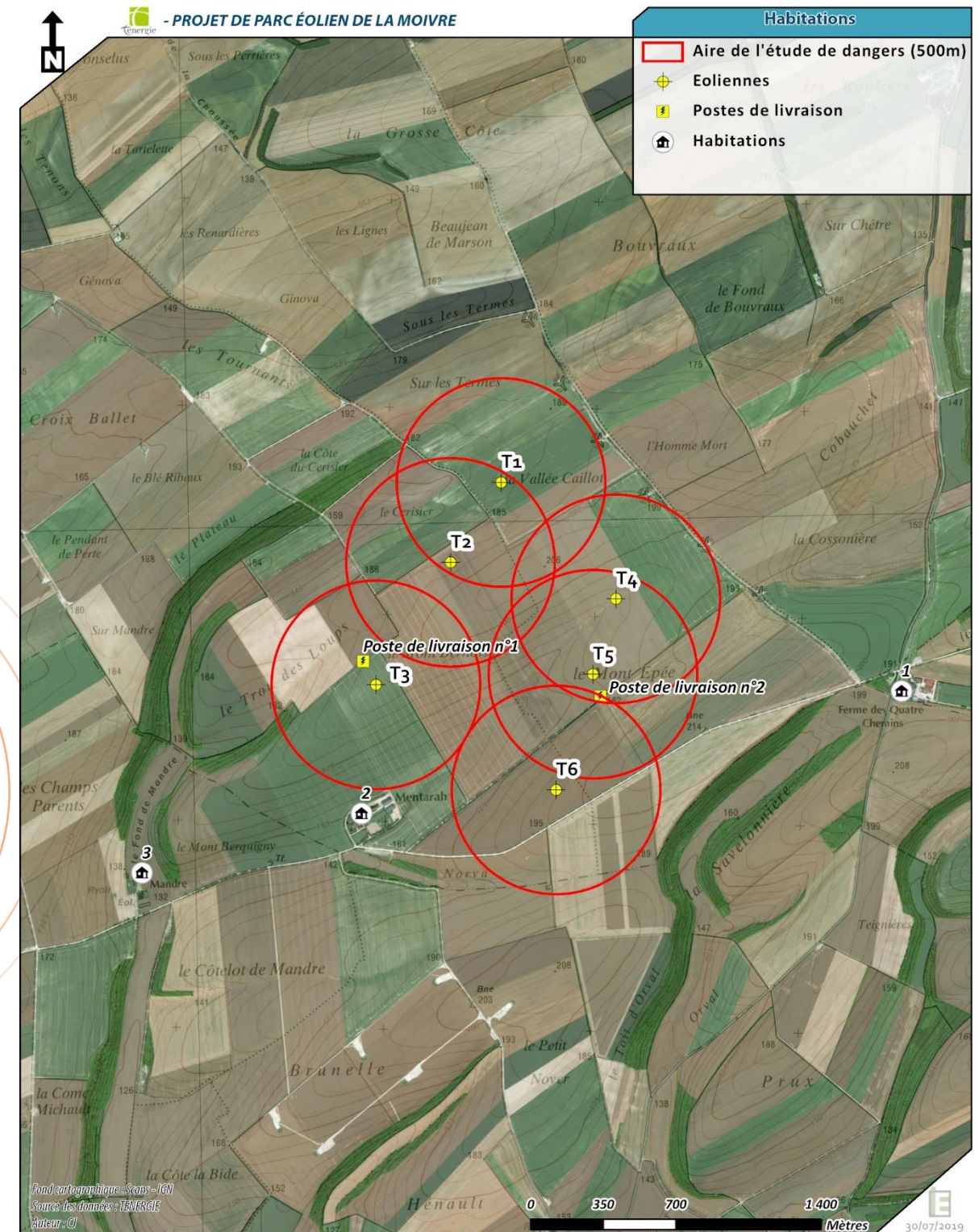
Toutes les habitations localisées en périphérie du projet de parc éolien se trouvent localisées à plus de 500m (distance la plus proche : 621 m entre l'éolienne E3 et l'une des maisons du lieu-dit « Mentarah »).

Les éoliennes T2, T3 et T6 ainsi que leurs aménagements annexes sont positionnés dans les parties non urbanisées du territoire de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE qui est régie par le Règlement National d'Urbanisme. Les éoliennes T1, T4 et T5 ainsi que leurs aménagements annexes sont positionnés en zone non-constructible définie par la carte communale de SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE.

Les éoliennes et leurs annexes situés sur la commune de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE répondent aux conditions d'équipement définies par le Règlement National d'Urbanisme et sont donc admises dans les parties non urbanisées concernées.

Au regard de la jurisprudence actuelle et de l'arrêté du 10 novembre 2016 les éoliennes appartiennent à la sous-destination « locaux techniques et industriels des administration publique et assimilés » appartenant aux « équipement d'intérêt collectif et services publics ». Ainsi, les machines et leurs annexes, positionnées sur la commune de SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE, peuvent être autorisées dans les zones non-constructibles de la carte communale.

IMPACT FINAL FAIBLE



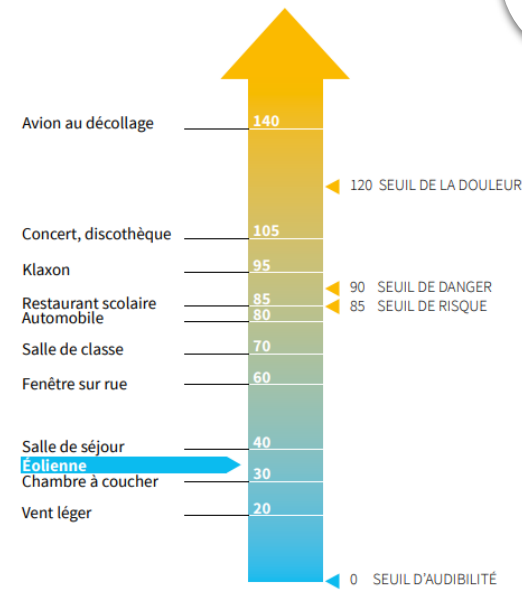
HABITATIONS			
Nom	N°	Eolienne la plus proche	Distance* à l'éolienne (m)
Ferme des Quatre chemins	1	T4	1440
Mentarah	2	T3	621
Mandre	3	T3	1445

Figure 19 : Carte et tableau des distances aux habitations les plus

ZOOM SUR LE BRUIT DES EOLIENNES

Les éoliennes émettent un bruit de fond, principalement des basses fréquences entre 20 Hz et 100 Hz. Ce bruit est dû à des vibrations mécaniques entre les composants de l'éolienne et au souffle du vent dans les pales. À 500 mètres de distance (distance minimale entre une éolienne et une habitation), il est généralement inférieur à 35 décibels : c'est moins qu'une conversation à voix basse (Cf. Schéma ci-contre – Source : ADEME).

Les parcs éoliens soumis à autorisation doivent respecter les prescriptions réglementaires fixées dans l'arrêté du 26 août 2011 relatives au bruit. Ainsi les émissions sonores émises par l'installation doivent faire l'objet d'une mesure de l'émergence, différence entre le bruit ambiant (installation en fonctionnement) et le bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation). Ces émergences doivent être inférieures aux seuils suivants :



5 décibels JOUR (7h-22h)
3 décibels NUIT (22h-7h)



MILIEU HUMAIN
Partie 3/4

Notes sur les impacts cumulés et le plan de fonctionnement optimisé

Il est important de rappeler que le projet éolien de la Moivre s'intègre dans une zone où des parcs éoliens actuellement en exploitation sont déjà bien présents. Ces parcs étant en fonctionnement lors de la campagne de mesure, leur impact sonore est donc inclus dans les niveaux résiduels mesurés. En revanche, les sociétés QUADRAN et OSTWIND développent deux autres projets d'implantation de parc éolien. Il s'agit respectivement des projets de Bermont (en vert) et de la SEPE La Blanche Côte (en violet). Ces projets étant actuellement en développement, une modélisation est réalisée afin d'évaluer l'impact sonore prévisionnel des trois projets. Un plan de bridage relatif aux impacts cumulés a donc été mis en place. Les résultats de cette analyse et les détails du plan de bridage seront présentés dans la partie dans la partie traitant des impacts cumulés.

Il est cependant primordial de noter que ce plan de fonctionnement optimisé relatif aux impacts cumulés ne modifie en rien celui défini pour le projet éolien de la Moivre.

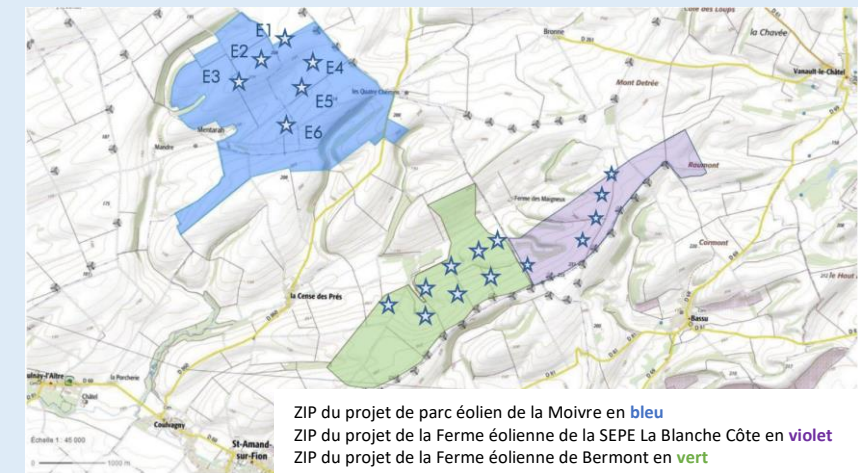


Figure 20 : Carte de contexte éolien autour du site

La campagne de mesure a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur deux classes homogènes de bruit :

- Classe homogène 1 - Secteur SO]165° ; 255°] - Période diurne – Fin d'automne : le niveau de bruit résiduel varie de 28 dBA à 3m/s jusqu'à 52,5 dBA à 11 m/s.
- Classe homogène 2 - Secteur SO]165° ; 255°] - Période nocturne – Fin d'automne : le niveau de bruit résiduel varie de 24 dBA à 3m/s jusqu'à 42,5 dBA à 10 m/s.

Les relevés ont été effectués en fin d'automne, saison où la végétation est faible et l'activité humaine moins fréquente. À cette période de l'année, les niveaux sonores résiduels sont généralement plus faibles que durant les autres périodes de l'année.

À l'inverse, en saison estivale, il est possible que les niveaux résiduels soient plus élevés. Le choix de l'emplacement des points de mesures est néanmoins réalisé en se protégeant au mieux de la végétation environnante de manière à s'affranchir au maximum de son influence.

ENJEU MODERE

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, afin de respecter les contraintes réglementaires liées aux émergences sonores, c'est-à-dire le bruit supplémentaire induit par le fonctionnement du parc éolien, les éoliennes seront équipées de serrations (ou STE) permettant l'atténuation du bruit engendré par le mouvement des pales sans diminuer le productible. Par ailleurs, un plan de fonctionnement optimisé sera mis en place en période nocturne par vent de Sud-Ouest (cf. Tableau 5) et de Nord-Est (cf. Tableau 6). Ce plan de fonctionnement optimisé a pour objectif de maîtriser ce risque de dépassement des seuils règlementaire et de ne pas dépasser le niveau d'émergence acceptable pour les différentes vitesses et directions de vent identifiées sur le site.

Afin de valider les résultats des études préalables et de s'assurer du bon respect des seuils réglementaires, l'exploitant fera procéder à un suivi acoustique de son parc éolien suite à sa construction par une campagne de mesurage acoustique (Coût : 10 000 €). Le plan de fonctionnement pourra alors être ajusté si besoin.

IMPACT FINAL FAIBLE

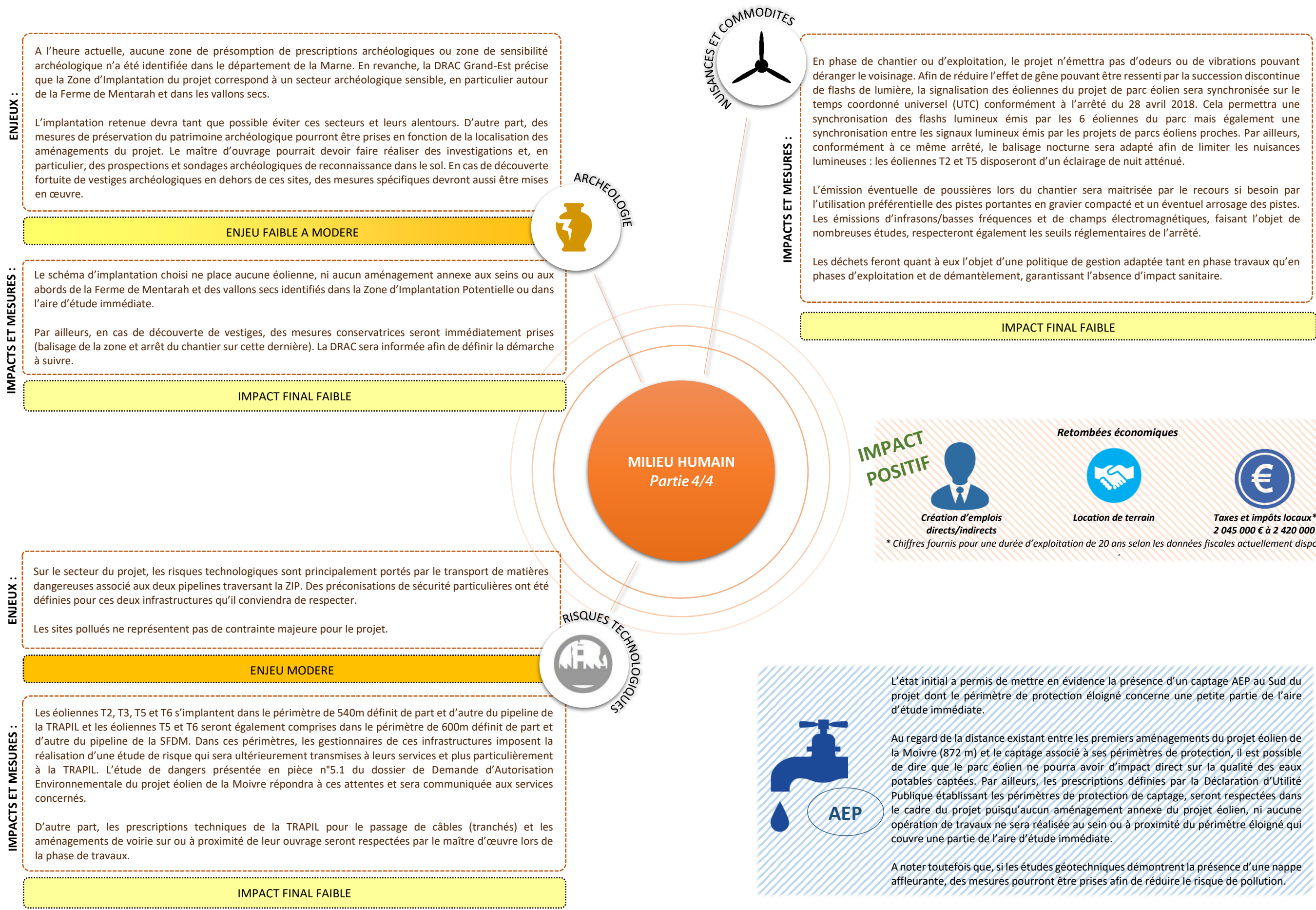
Plan de fonctionnement optimisé

Tableau 5 : Plan de bridage - Période nocturne - Vent Sud-Ouest

Plan de bridage - Période nocturne - SO									
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Vitesse de vent au moyen (H=80m)	≤ 4,9m/s	]4,9-6,3]m/s	]6,3-7,7]m/s	]7,7-9,1]m/s	]9,1-10,4]m/s	]10,4-11,8]m/s	]11,8-13,2]m/s	]13,2-14,6]m/s	> 14,6m/s
Eol n°1	Normal								
Eol n°2	Normal								
Eol n°3	Normal	Mode 2		Normal					
Eol n°4	Normal								
Eol n°5	Normal								
Eol n°6	Normal								

Tableau 6 : Plan de bridage - Période nocturne - Vent Nord-Est

Plan de bridage - Période nocturne - NE									
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Vitesse de vent au moyen (H=80m)	≤ 4,9m/s	]4,9-6,3]m/s	]6,3-7,7]m/s	]7,7-9,1]m/s	]9,1-10,4]m/s	]10,4-11,8]m/s	]11,8-13,2]m/s	]13,2-14,6]m/s	> 14,6m/s
Eol n°1	Normal								
Eol n°2	Normal								
Eol n°3	Normal	Mode 4		Normal					
Eol n°4	Normal								
Eol n°5	Normal								
Eol n°6	Normal								



MILIEU HUMAIN
Partie 3/4

PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 1/2

ENJEUX :

L'implantation d'éoliennes doit se faire en harmonie avec les divers éléments animant le territoire (reliefs, microreliefs, boisements, bâti, autres parcs éoliens ...) de sorte à ne pas remettre en question la lisibilité du paysage. Ces objets seront en effet perceptibles à des kilomètres, essentiellement depuis la Champagne Crayeuse et les plateaux de la Champagne Humide. Cependant, les éléments de surface mis en évidence au cours des analyses précédentes (de l'échelle éloignée à l'échelle immédiate), tendent à limiter les perceptions depuis le sud-ouest, le sud et le sud-est du parc projeté.

Partant de ce constat, la zone de projet se voit depuis de nombreux points, en particulier depuis les collines cultivées. Toutefois, en s'introduisant au sein d'un territoire au relief marqué, les éoliennes peuvent en parallèle apporter un élément structurant valorisant cette trame. De plus, l'insertion au sein de parcs déjà existants, le nouveau projet auront peu ou pas d'emprise visuelle supplémentaire

Ainsi, à l'instar de ce qui prévaut aux échelles éloignée et rapprochée, un important travail d'harmonisation devra être engagé du point de vue de la matrice paysagère, afin de respecter la méthodologie ainsi que les recommandations issues de l'étude paysagère.

ENJEUX :

Les principaux enjeux dégagés après analyse du territoire à trois échelles différentes concernant l'implantation du projet éolien sont :

- La question des visibilitées depuis le centre des villages proches, ainsi que l'effet de surplomb des espaces de vie et de circulation, en observant un périmètre de protection autour des lieux d'habitations (Figure 22).
- Le respect de l'échelle d'expression du territoire, en particulier en harmonisant les projets avec le fonctionnement visuel lié au bocage, afin d'éviter le mitage du territoire.
- La question de l'implantation du projet en accord avec les principaux axes de perception.
- La question de la zone d'engagement du bien UNESCO (Figure 21).
- L'harmonie du projet avec les parcs existants, de sorte à créer un paysage cohérent et aisément lisible.

MILIEU HUMAIN
Partie 4/4

PRECONISATIONS D'IMPLANTATION :

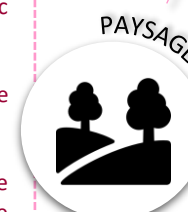
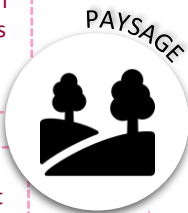
En termes de perception, plusieurs éléments sont à prendre en compte. En effet, étant donné la trame paysagère de la zone, offrant une certaine lisibilité et figurant un avant-plan remarquable pour certaine entrée et sortie de villes et villages, il est capital d'insérer le projet harmonieusement.

Le projet éolien devra tenir compte des bourgs, et ne pas saturer les horizons des espaces de vie les plus proches. C'est pourquoi, un équilibre en termes d'échelle horizontale devra être atteint afin que le parc s'intègre judicieusement à son territoire d'accueil.

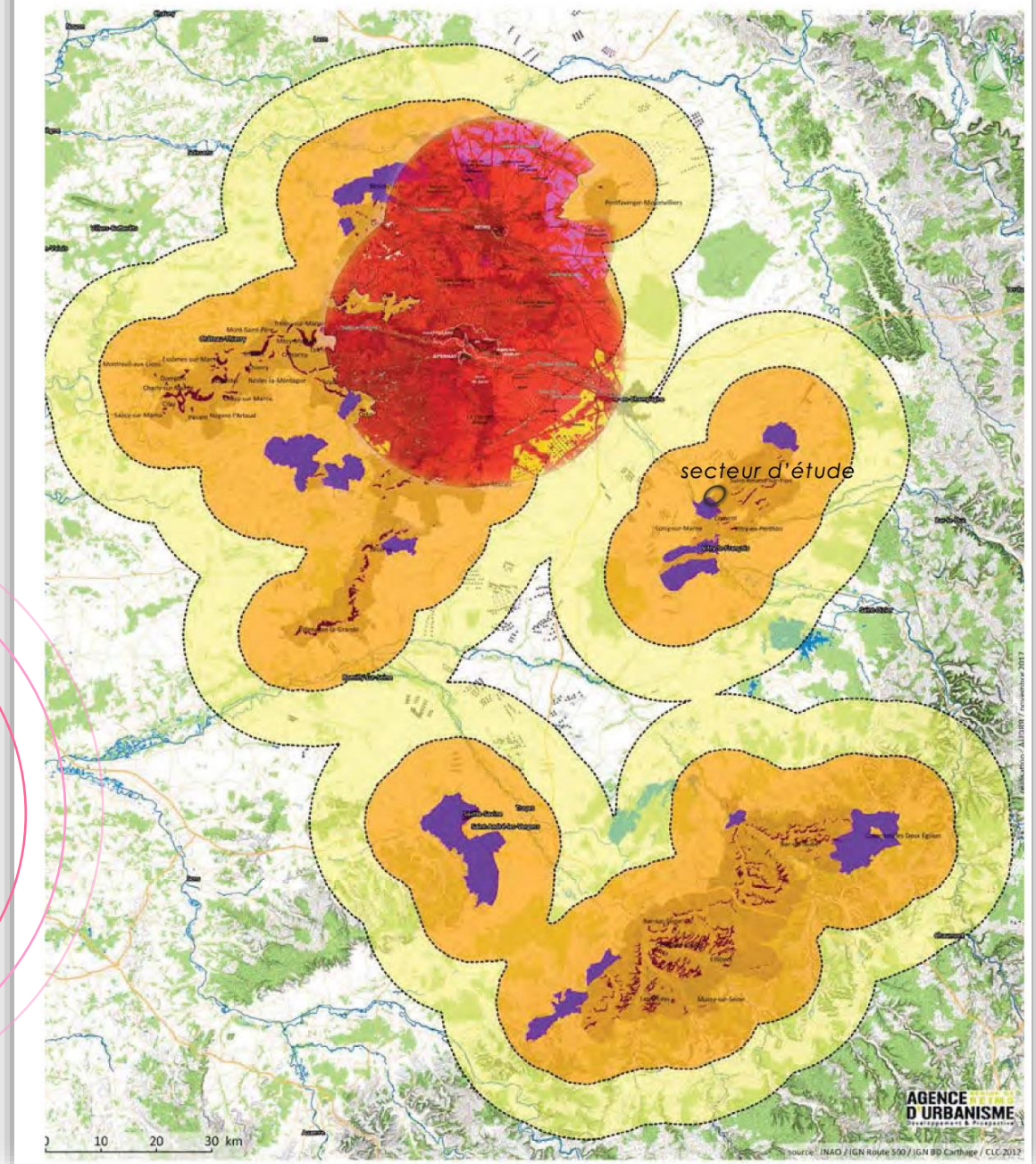
Concrètement, cela se traduira par la création d'un projet limité en taille (aussi bien en hauteur qu'en nombre d'éoliennes) et en lien étroit avec la topographie et les éléments de surface précités

Le respect de ces contraintes par le projet permettra l'obtention d'un parc cohérent avec l'existant, à même de figurer en harmonie avec le territoire. Ainsi, si le dessin proposé parvient à s'insérer dans la trame paysagère, maintenir l'équilibre généré par le réseau de bourg et les boisements et préserver des espaces de respiration entre parcs éoliens (sauf en cas d'extension ou de densification comme c'est le cas ici), les conflits d'échelle seront limités.

C'est sur ces bases qu'ont été édifiées successivement les trois variantes afin d'aboutir à une implantation optimisée d'un point de vue paysagers tous en intégrant les enjeux identifiés dans chacune des thématiques étudiées.



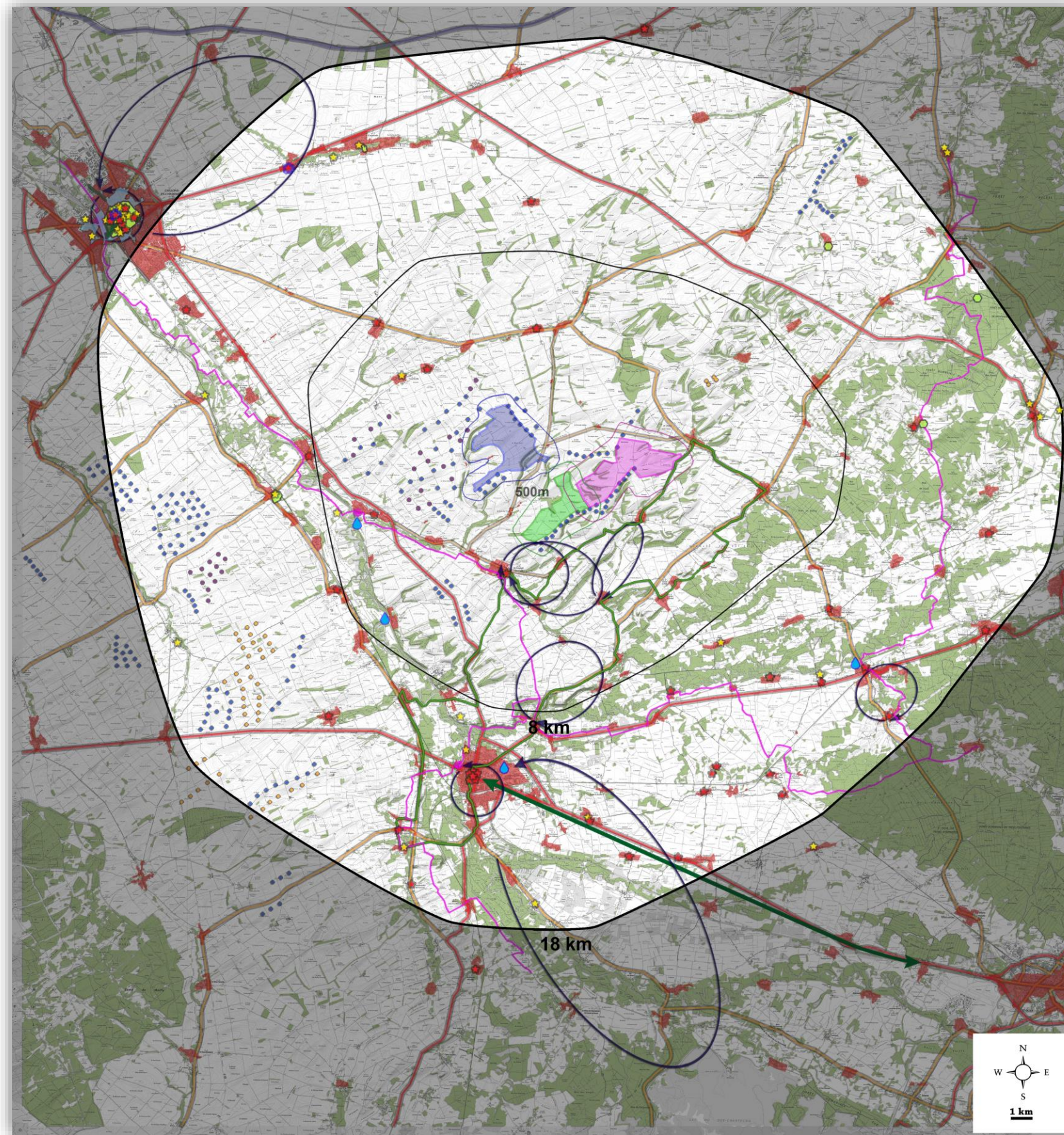
Aire d'influence Paysagère 2018 zone d'engagement et zone centrale



PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 2/5

<p>AIRE DE PRÉSERVATION DU BIEN :</p> <p> Zones d'exclusion, défavorables au développement éolien vis-à-vis de la préservation de la VUE du Bien</p>	<p> Zone d'exclusion (10km)</p> <p> Zone de vigilance (20km)</p> <p> Potentielles nouvelles communes ** p.46</p> <p> Aire délimitée AOC Champagne</p> <p> Zone d'engagement</p> <p>Parcs d'éoliennes</p> <ul style="list-style-type: none"> - ayant reçu l'avis de l'autorité environnementale - construit ou autorisé <p>* L'extension de l'appellation Champagne pour la commune de Colombey-les-Deux-Eglises s'applique aux communes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Argenteuilles - Harricourt - Champcourt.
<p>AIRES DITES « DE VIGILANCE » :</p> <p> Aire de vigilance renforcée : au sein de laquelle une emprise visuelle verticale maximale de 0,5° depuis les Coteaux Historiques doit être respectée + préconisations paysagères présentées dans l'étude</p> <p> Aire de vigilance (Reims): soumises au respect des préconisations paysagères présentées dans l'étude</p>	

Figure 21 : Aire d'influence Paysagère de la Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne de février 2018 : zone d'engagement et zone centrale



- ZIP Ténergie
- ZIP Quadran
- ZIP SEPE la Blanche Côte
- Eoliennes construites
- Eoliennes accordées
- Eoliennes en instruction avec avis de l'AE
- Zones bâties
- Zones de végétation
- Axes principaux
- Route touristique du Champagne des Coteaux Vitryats
- Chemin de Grande Randonnée (GR654 & GR 145)
- Circuits de randonnées pédestres et cyclistes
- Véloroute
- Halte nautique (tourisme fluvial)
- Monument historique Classé
- Monument Historique Inscrit
- Patrimoine Mondial de l'UNESCO
- Site Inscrit

Figure 22 : Synthèse des espaces de fréquentation et des éléments du paysage sur l'aire éloignée

IMPACT :

Le carnet de photomontages présenté en annexes de l'étude paysagère permet d'identifier point de vue par point de vue les impacts du projet sur la perception.

Le tableau suivant détaille les analyses précises réalisées à partir des photomontages pour lesquels une atteinte autre que nul a été identifiée.



PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 1/5



PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 2/5

PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 3/5

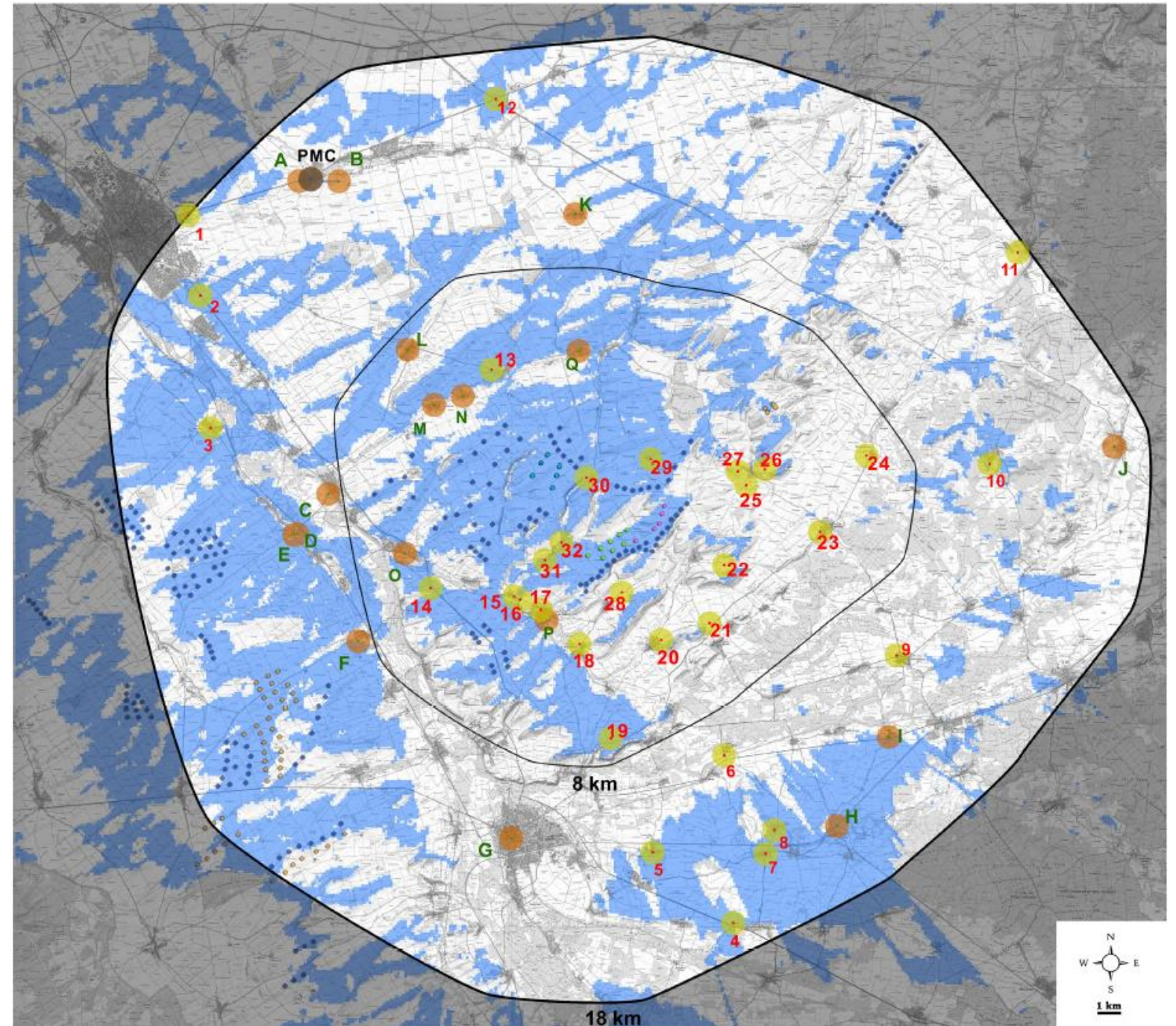


Figure 23 : Carte de localisation des photomontages réalisés dans le cadre de l'étude paysagère du projet éolien de la Moivre

- Photomontages depuis les lieux de vie
- Photomontages depuis le patrimoine
- Photomontage complémentaire
PMC
- Projet éolien de la Moivre
- Projet éolien SEPE la Blanche Côte
- Projet éolien de Bermont
- Eoliennes construites
- Eoliennes accordées
- Zone d'influence visuelle du projet éolien de la Moivre

Tableau 7 : Détails des analyses réalisées à partir des photomontages pour lesquels une atteinte négligeable à faible a été identifiée

Numéro du photomontage	Lieu	Analyse	Niveau d'atteinte évalué
2	Depuis la N44 entre St Memmie et Sarry	Depuis la N44 entre St Memmie et Sarry, axe à forte fréquentation d'où est également perceptible l'église de Saint-Julien de Sarry (classée au registre des monuments historiques), le projet éolien de la Moivre vient s'insérer au sein de projets déjà existants. De ce fait, il vient renforcer le motif éolien sans pour autant en augmenter la prégnance visuelle. De plus, au vu de la distance séparant le projet de ce point de vue, le futur parc est peu perceptible. Ainsi le projet ne vient pas apporter un nouvel élément visuel au cœur de ce territoire.	Négligeable
F	Depuis le sud-ouest du village de Songy, avec vue sur son église classée	En entrée sud-ouest de Songy, l'observateur a une vue d'ensemble sur le territoire d'étude. Depuis cet axe de vue, nous pouvons voir sur la gauche le clocher de l'église Saint-Maurice, site classé au registre des monuments historiques, qui se détache du cœur urbain du village de Songy. Il est important que ce repère visuel reste un élément majeur dans ce paysage. Le photomontage met en évidence que le futur parc se place en arrière des parcs déjà existants, ne créant pas d'effet de surplomb. La taille limitée du parc ne vient pas étendre la vision des éoliennes sur le territoire, et le référentiel d'échelle verticale, marquée par le clocher, est respectée, évitant tout effet d'écrasement. Malgré la covisibilité avec le clocher, le parc éolien de la Moivre ne vient pas renforcer la prégnance du motif éolien, déjà présent en arrière-plan. L'implantation régulière des éoliennes ne génère aucune dissonance au sein de l'échelle horizontale, et apporte un rythme régulier aux éoliennes déjà en place.	Négligeable
8	Depuis la D60 au nord de Dompremy	Depuis la sortie nord de Dompremy, le territoire d'étude s'ouvre devant l'observateur lui permettant d'appréhender une large partie du paysage environnant. Le parc éolien de la Moivre s'insère sur le même plan que les parcs de Côte de Champagne sud, Saint-Amand-sur-Fion II et Côte de Champagne, mais seules les pales de deux éoliennes apparaissent derrière la langue boisée. Ne se détachant pas de ces différents parcs, le projet ne vient pas renforcer la prégnance visuelle du motif éolien, déjà présente avec plusieurs parcs existants et à venir. De plus, les projets de Quadran et de Ostwind viennent en prolongement du projet étudié ici. Il est à noter qu'au vu de la densité de végétation, des photographies à feuilles tombées ne permettraient pas davantage de visibilité sur le projet.	Négligeable
10	Depuis la D1 au sud de Charmont	Depuis l'entrée sud du village de Charmont, le projet du parc éolien de la Moivre est visible sur les coteaux au loin. Le parc vient se placer derrière des parcs déjà existants, et sa taille limitée ne vient pas étendre la vision des éoliennes sur le territoire. Les éoliennes sont visibles dans leur intégralité, mais l'observateur se localisant sur un plateau dominant l'aire d'étude, le projet ne vient pas créer un effet de surplomb.	Négligeable
12	Depuis la D3, à l'approche de l'intersection avec la D994, lieu-dit La Grande Romanie, commune de Somme-Vesle	Le projet éolien de la Moivre vient se positionner sur les coteaux au loin, derrière des alignements d'arbres et de pylônes électriques au premier plan. Le parc forme un regroupement avec les autres parcs et, de ce fait, n'étend pas la vision que l'on peut avoir sur le motif éolien, déjà bien présent au sein de ce territoire.	Négligeable
13	Depuis la D1 au nord-ouest de St Jean-sur-Moivre	A l'inverse des photomontages précédents et dès que l'on sort du village pour se mettre sur un point haut, comme au niveau de la sortie nord-ouest de Saint-Jean-sur-Moivre, le parc devient visible. Ce dernier se localise entre les parcs de Vanault-le-Châtel et des Quatre Chemins, et les parcs des Vents de Brunelle et de la Croix du Cuitot. Ainsi, il ne vient pas étendre le motif éolien sur le territoire déjà bien présent mais s'insère au sein des parcs existants, et respecte le référentiel d'échelle verticale marqué par les autres parcs, évitant tout effet de surplomb. La forte volonté de vouloir rester dans l'enceinte des autres parcs évite d'accentuer la prégnance de l'éolien.	Négligeable
14	Depuis les abords de la N44 entre la Chaussée-sur-Marne et Ablancourt	Le projet éolien de la Moivre vient s'insérer au sein de projets déjà existants, aussi, le futur parc est peu perceptible derrière les parcs de Mont de l'Arbre et d'Aulnay L'Aitre. La présence de plusieurs parcs à différents plans permet d'appréhender la profondeur du paysage que l'observateur pratique. D'autre part, on conteste que depuis ce point on a une vision claire des deux lignes de trois éoliennes qui constituent le projet.	Négligeable
15	Depuis la D60 au centre de Coulvagny, hameau de Saint-Amand-sur-Fion	Depuis le centre de Coulvagny, se localisant dans l'aire d'étude rapprochée du site, le projet s'insère derrière le parc des Vents de Brunelle et sera très peu visible. En effet, seuls les bouts de pales de trois éoliennes seront visibles.	Négligeable
19	Depuis l'ouest de la commune de Merlaut, à proximité de la D982	Depuis l'ouest de la sortie de Merlaut, le projet éolien de la Moivre vient s'insérer au sein de projets déjà existants. De plus, au vu de la distance séparant le projet de ce point de vue, le futur parc est peu perceptible et donne une sensation de prolongement des parcs de Côte de Champagne, des Vents de Brunelle et de la Croix du Cuitot.	Négligeable
20	Depuis la D59 au nord-est de Bassuet	En sortie de Bassuet, à la faveur d'un coteau donnant face au projet, celui-ci n'est pas perceptible car sous la ligne d'horizon.	Négligeable
29	Depuis la D261, entrée est de Bronne, hameau de la commune de Vanault-le-Châtel	Depuis l'entrée est de Bronne, le projet s'insère en continuité des parcs des Quatre Chemins, du Mont Bourré et de Côte à l'Arbre l'Estrée. Sa taille limitée et le souci d'harmonie avec les autres parcs ne vient pas étendre le motif éolien, déjà bien présent sur le territoire. De plus, le micro-relief colinéaire permet d'éviter tout effet de surplomb sur le paysage.	Négligeable
30	Depuis la Ferme des Quatre Chemins	Depuis la ferme des Quatre Chemins, toutes les éoliennes du projet éolien de la Moivre sont perceptibles. Le parc vient se placer en continuité du parc des Quatre Chemins, et respecte le référentiel de l'échelle verticale marqué par ce dernier, évitant tout effet de surplomb. On devine l'implantation en deux lignes de trois éoliennes du projet.	Faible
31	Depuis la D860, entrée sud de La Cense-des-Prés, hameau de la commune de Saint-Amand-sur-Fion	Sur les hauteurs de La Cense-les-Prés, le projet éolien de la Moivre vient s'insérer en arrière du parc existant des Vents de Brunelle et en continuité du Parc des Quatre Chemins. Le projet est peu perceptible, seuls les bouts de pales de cinq éoliennes et le rotor d'une éolienne sont visibles.	Négligeable
32	Depuis la D860, sortie nord de La Cense-des-Prés, hameau de la commune de Saint-Amand-sur-Fion	Si l'observateur se dirige vers la sortie de La Cense-les-Prés, le projet éolien de la Moivre, vient s'insérer en continuité du parc des Vents de Brunelle, derrière le micro-relief du premier plan. Seuls les bouts de pales de deux éoliennes et le rotor d'une éolienne sont perceptibles.	Négligeable



METHODE

Analyse de la saturation visuelle

Afin de compléter les informations des ZIV (Zone d'Influence Visuelle) et des photomontages, une évaluation des risques de la saturation visuelle a été réalisée, par le biais de calculs d'indices.

Cette méthode a été appliquée à six villages et trois fermes isolées, répartis dans les périmètres immédiat et rapproché du projet. Ces bourgs ont été choisis en raison de leur proximité avec le projet du PE de la Moivre et des autres parcs.

Effets sur le tourisme et le patrimoine

La thématique du tourisme et du patrimoine a été abordée tout au long de l'étude d'impact par le biais des analyses par photomontage, de l'étude ZIV et des constats sur le terrain. L'ensemble de ces éléments est repris dans le tableau 117 de l'étude d'impact. Le tableau suivant récapitule les éléments de patrimoine où une atteinte sur le patrimoine a été identifiée comme possible (négligeable à faible).

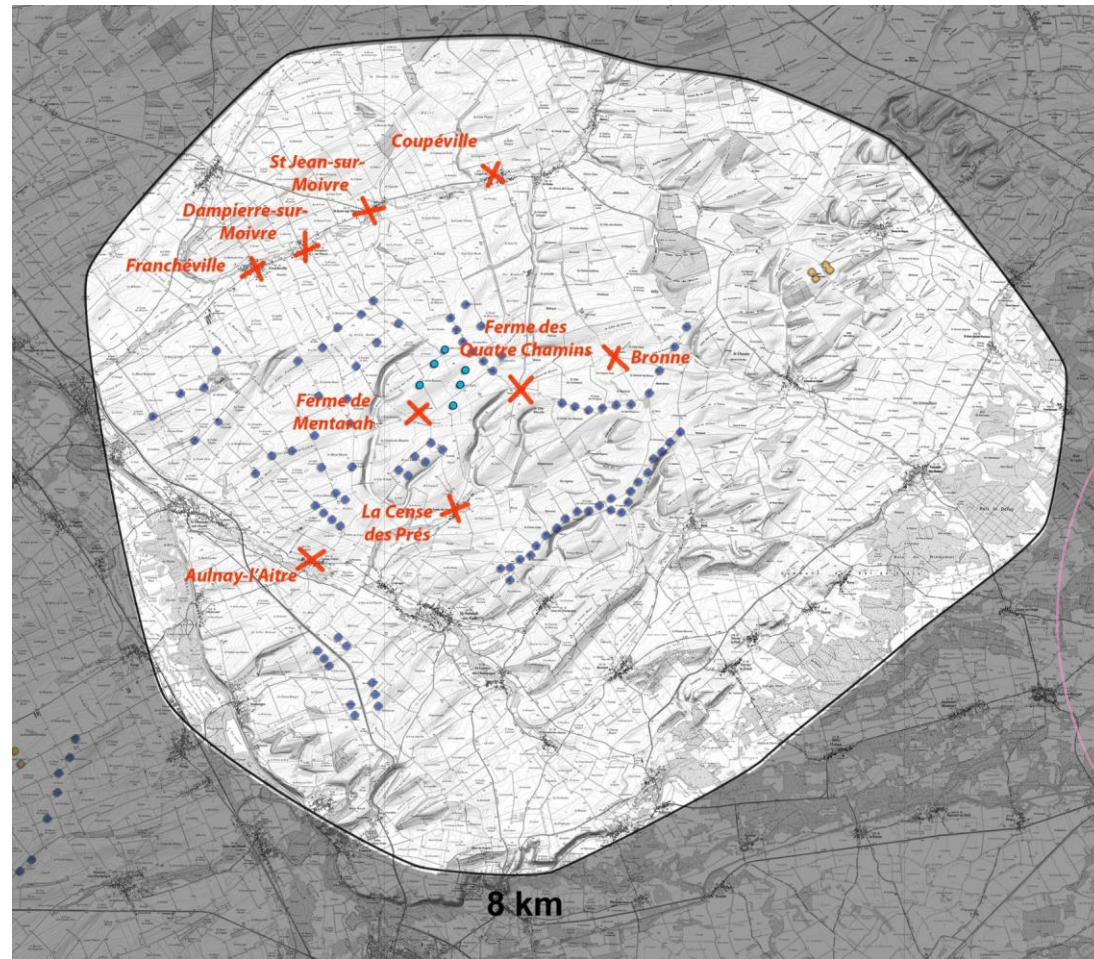


Figure 24 : Contexte éolien et localisation des villages étudiés (Source Géoportail, BE Visu)

Tableau 8 : Atteinte au patrimoine culturels recensés à moins de 28 km des Zones d'Implantation Potentielle des projets de la Moivre, de Bermont et de la SEPE La Blanche Côte

Département	Commune	Dénomination	Protection	Élément concerné par la protection	Distance approximative au centre des trois ZIP	N° sur la carte	Traitement de l'atteinte du projet sur le monument
Marne	SONGY	Eglise Saint-Maurice	Classement par arrêté du 7 novembre 1931	Eglise	14,6 km	6	Atteinte faible Traité dans carnet PM (PM F)
Marne	SARRY	Eglise	Classement par arrêté du 15 décembre 1911	Eglise	21 km	8	Atteinte négligeable Traité dans carnet PM (PM 2)
Marne	CHARMONT	Eglise (ruines)	Classement par arrêté du 19 avril 1944	Eglise (ruines)	14,1 km	19	Atteinte faible Traité dans carnet PM (PM 10)

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 2/5

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 3/5

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 4/5

IMPACTS :

Analyse de la saturation visuelle

En termes de grand paysage, les villages de Coupéville, Saint-Jean-sur-Moivre, Dampierre-sur-Moivre, Francheville, Aulnay-l'Aître, La Cense des Prés, Bronne et les fermes isolées de Mentarah et des Quatre Chemins sont d'ores et déjà concernés par le phénomène de saturation visuelle théorique sans le projet du PE de la Moivre.

Le projet du PE de la Moivre ne vient que très peu modifier le constat actuel concernant le phénomène de saturation visuelle.

En effet, il ne modifie pas ou très peu l'angle de vue rattaché au motif éolien depuis les six villages et les deux fermes (de nul à négligeable, sauf pour Mentarah, modéré).

Seule la ferme de Mentarah, se situant au cœur des parcs éoliens voit son espace de respiration le plus grand se réduire de 15.6°. Rappelons que le propriétaire est concerné par le projet et a donné son accord pour les implantations.

D'après les photomontages, le projet du PE de la Moivre s'insère ainsi harmonieusement au sein des parcs construits, accordés sur le territoire.

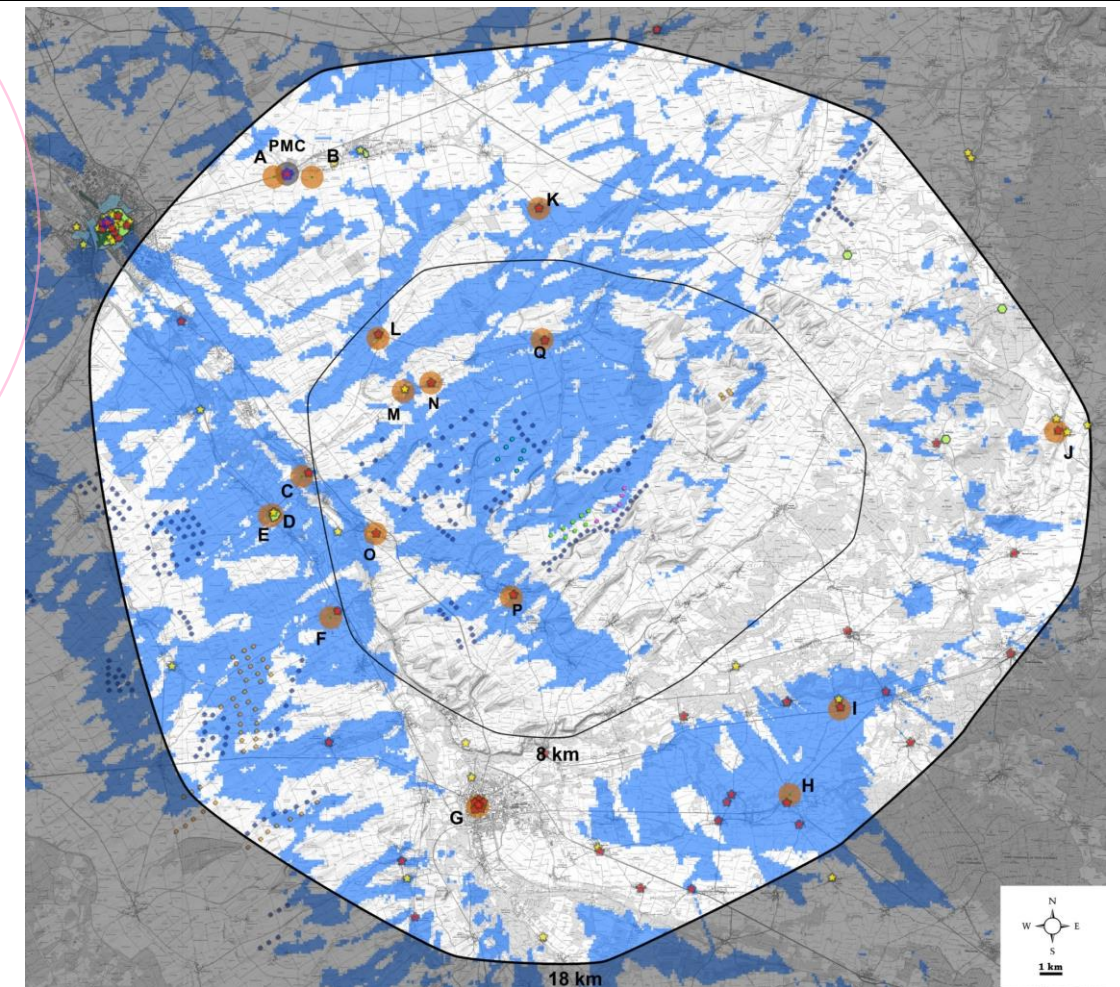
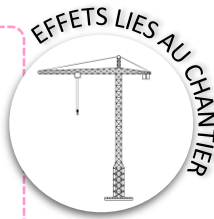


Figure 25 : Carte des points de vue sélectionnés pour le carnet de photomontages, avec la localisation des monuments historiques et de la ZIV (réalisation Visu)



Effets liés au chantier

Les aménagements nécessaires à la construction d'un parc éolien impliquent notamment :

- La création ou l'élargissement des chemins d'accès existants, de telle manière qu'ils soient aux dimensions requises,
- La réalisation des fouilles et la création des plateformes nécessaires à l'érection des éoliennes et des postes de livraison,
- Le passage des câbles reliant les différents équipements au sein du parc.

Ces modifications temporaires des parcelles accueillant les éoliennes seront relativement limitées compte tenu de la réduction des emprises de chantier au strict minimum. Par ailleurs, au vu du contexte de grandes cultures développé sur les communes aux alentours, la réalisation des travaux n'engendrera pas de destruction d'éléments structurants du paysage.

Toutefois, le paysage local sera modifié par la présence de ce chantier, avec notamment les grues. Une fois de plus, cet effet étant temporaire (6 à 8 mois), il peut être qualifié de faible.

Synthèse sur les nouvelles perceptions engendrées par le projet

Au vu de son organisation et de sa structure paysagère, le territoire se montre favorable à l'accueil d'éoliennes sur les communes de Saint-Jean-sur-Moivre et Dampierre-sur-Moivre. La présence régulière de surfaces boisées, source de volume et d'opacité, assure en effet un cadrage efficace, à l'origine de vues partielles des éoliennes et de rapports d'échelle équilibrés entre éléments structurants et machines. Ce contexte paysager a également vocation à limiter le cumul des perceptions du motif éolien, déjà relativement développé sur ce secteur. L'articulation du projet du PE de la Moivre avec les parcs de la Croix de Cuitot, des Quatre Chemins, et des Vents de Brunelle se révèle harmonieuse, en particulier parce que ces quatre parcs respectent l'échelle horizontale et le rythme d'apparition de ces boisements.

Les villages de La Cense des Prés et Bronne ainsi que les fermes isolées des Quatre Chemins et Mentarah, en raison de leur proximité et des ouvertures dont ils disposent vers le projet, sont les plus directement impactés par les éoliennes. Ces dernières seront notamment appréhendables, dans des proportions variables, depuis les entrées et sorties des bourgs. Toutefois, le nombre limité d'éoliennes, le caractère regroupé du parc, le rythme donné par l'espacement entre des éoliennes et les alignements qu'elles constituent ainsi que la forme générale assure notamment le ménagement d'espaces de respiration limitant le risque d'encercllement des villages. Cette forme tend à créer une continuité linéaire entre les parcs voisins, à savoir, le parc des Quatre Chemins et le parc des Vents de Brunelle. Il faut également noter que cette configuration évoque celle du parc de la Croix de Cuitot.

L'ensemble des choix opérés d'un point de vue paysager qui ont permis d'aboutir à la définition de l'implantation du projet en passant par l'édification de trois variantes consécutives issues d'un processus de réflexion itératif constitue l'ensemble des mesures de réduction mises en œuvre pour aboutir à un projet de moindre impact sur le paysage.

Ces choix peuvent aussi constituer des mesures de réduction comme celles qui suivent.

E

R

Réflexion sur la forme du parc

La zone d'étude a permis de créer deux lignes qui se prolongent en matière d'espacement entre chaque éolienne. De plus, les éoliennes ne sont pas implantées en pleine crête mais en décalage de quelques dizaines de mètres afin d'atténuer la visibilité depuis les villages et laisser le premier plan à la colline.

Cette disposition permet ainsi de conserver une prédominance colinéaire sur le futur parc éolien.

Réduction de la sensation d'encercllement

Par rapport à la solution initiale (variante 1), la lecture paysagère du parc s'en trouve simplifiée (en particulier depuis la ferme de Mentarah). Les éoliennes, dans le dernier scénario, ont été positionnées de sorte à réduire l'angle horizontal et de ce fait réduire également la sensation d'encercllement.

Eloignement des zones destinées à l'habitation

Lors du choix de l'implantation des éoliennes, la distance avec les zones destinées à l'habitation les plus proches a été considérée. Ainsi, les éoliennes implantées, respectent une distance supérieure à 600 mètres avec ces zones, soit une distance plus importante que celle imposée par la réglementation (500 mètres) et elles sont également à plus de 2 km du village de la Cense les Prés (village le plus proche).

Choix de l'objet éolien

Les éoliennes qui seront sélectionnées feront au maximum 135 mètres de hauteur totale (bout de pale). Elles seront de couleur proche du blanc, gris clair (RAL 7035) afin de satisfaire les contraintes aéronautiques mais également atténuer leur visibilité dans le paysage. Aucun traitement de couleur spécifique ne sera réalisé en pied. Le rendu mat sera conforme à la réglementation de l'aviation civile, afin d'éviter le réfléchissement du soleil.

Conformément à l'Arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne (Cf Annexe II : Balisage des éoliennes), un balisage diurne et nocturne sur l'intégralité des éoliennes du parc éolien sera nécessaire (de jour : feux à éclat blancs de 20 000 candelas, de nuit : feux à éclat rouges de 2 000 candelas). Le balisage sera limité aux nacelles car les éoliennes prévues mesurent moins de 150m en bout de pales.

Inscription des pieds d'éolienne

Les socles composant la base des éoliennes seront totalement recouverts de terre ou de pierre autour du mât sur la partie ne pouvant être cultivée. L'idée étant de restaurer en ces lieux une granulométrie identique à la granulométrie naturelle alentour.

Concernant à présent les plateformes, l'objectif est de jouer avec la morphologie du terrain et l'occupation du sol. Dès lors, il est important de s'assurer de l'harmonie du raccord entre la plateforme et ses abords, aussi bien en termes de nivelé que de couleur ou de granulométrie. Le choix se portera sur des cailloux concassés de couleur blancs. Après travaux, les plateformes sont maintenues en l'état et non végétalisées pour des raisons environnementales (faune).

PAYSAGE ET
PATRIMOINE
Partie 4/5

MESURES DE REDUCTION :

Habillage des postes de livraison

Traitement proposé :

Eléments structurants par contraste, les bâtiments techniques de 22.5 m² (9 x 2.5 m), accueillant onduleurs ou transformateurs, ainsi que les locaux de maintenance, feront l'objet d'un traitement architectural.

En effet, préfabriqués de nature, ces bâtiments sont aussi bien utilisés comme transformateur dans un lotissement que comme poste de livraison d'un parc éolien. L'idée est de fondre le poste de livraison et le local technique dans le paysage. Partant de ce postulat, un habillage en enduit gris foncé (RAL 7016) est proposé pour former une synthèse entre les teintes et textures du milieu. La toiture des bâtiments sera une toiture terrasse étanchée et non accessible. Les menuiseries ainsi que l'acrotère des bâtiments seront peints d'une couleur ivoire claire, dans un souci d'insertion harmonieuse des locaux dans le paysage local.

L'habillage est réalisé telle une seconde peau autour du bâtiment préfabriqué, à la manière d'une poupée Gigogne (l'habillage ne fait que couvrir le préfabriqué).

Traitement des routes et des voies d'accès

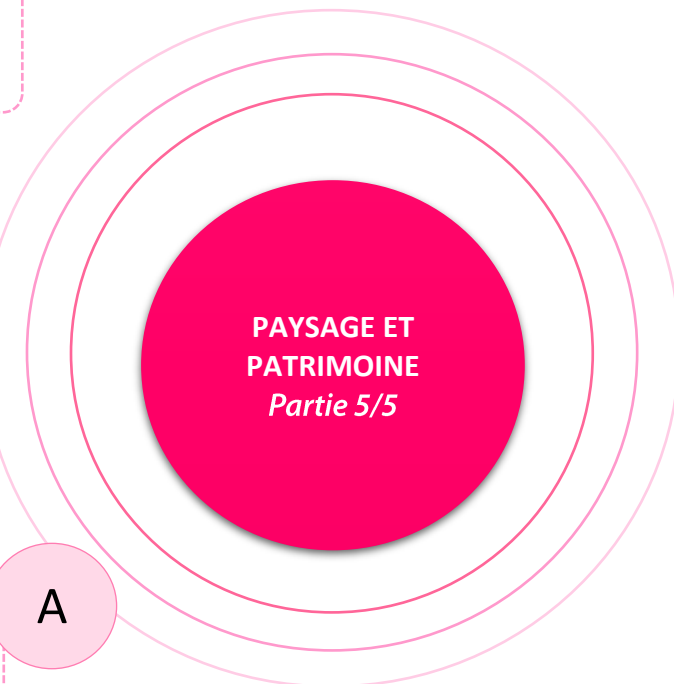
Les engins permettant l'installation des éoliennes emprunteront des pistes existantes lorsque ce sera possible, ces pistes pourront être réaménagées pour respecter les contraintes techniques du transport d'éléments d'éoliennes. De nouvelles pistes d'accès seront créées (702 mètres) afin de permettre l'accès aux éoliennes les plus éloignées du chemin existant. Les voies d'accès créées spécialement ainsi que les plateformes de manœuvre des engins à la base de chaque éolienne donneront lieu à un traitement comme les plateformes. Afin d'atténuer leur aspect, la mise en place de cailloux blancs concassés sera privilégiée.



Figure 26 : exemple d'habillage d'un poste de livraison (source BE Visu)

PAYSAGE ET PATRIMOINE Partie 4/5

R



A

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT :

Paysage et Environnement : mise en place d'outils de sensibilisation et de réduction de l'impact paysager

Exemple : Travail de sensibilisation à l'environnement

Afin d'accompagner la production d'une énergie propre, une campagne d'information des jeunes citoyens pourrait être entreprise à la charge de l'exploitant, en collaboration avec les acteurs du monde éducatif (établissements, enseignants, parents, associations), afin de les sensibiliser aux enjeux du développement d'un tel projet, et à ses implications, tant sur le plan énergétique qu'environnemental.

Une visite par an à l'attention des riverains et/ou des écoles pourra être organisée.

Exemple : Accompagnement de l'impact paysager par la mise en place d'une bourse aux arbres

Afin de réduire l'impact paysager depuis les deux communes concernées par le projet (Dampierre-sur-Moivre et Saint-Jean-sur-Moivre) et depuis les lieux de vie les plus proches (ferme de Mentarah, ferme des Quatre chemins, hameau de Bronne, Sans-souci et la Cense-des-prés), la plantation d'arbres ou de haies sera proposée aux riverains par l'intermédiaire d'une bourse aux arbres. Cette démarche est à l'initiative des riverains, et est non obligatoire. Les riverains intéressés devront remplir un formulaire prévu à cet effet dans les Mairies des deux communes concernées par le projet, pendant les travaux de réalisation du parc éolien. Les demandes par habitations seront recensées par le pétitionnaire auprès des Mairies, et le choix des essences se fera en concertation avec un pépiniériste, les essences locales et déjà présentes aux alentours seront à privilégier. Une commande groupée de plants sera ensuite réalisée, dans la limite du budget alloué et sous réserve de la validation des parties prenantes et en conformité avec la réglementation. La plantation et l'entretien devront être réalisés par les bénéficiaires. Budget alloué : 10 000 €

EFFETS CUMULES Partie 1/3

A

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT :

Lorsque toutes les mesures seront mises en œuvre pour éviter et réduire les impacts, les impacts résiduels seront nuls à faible.

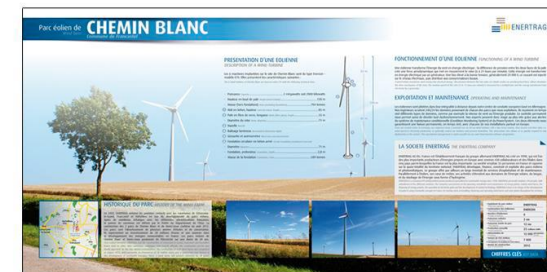
Toutefois, des mesures d'accompagnement peuvent intervenir pour une intégration optimale du projet dans son environnement. A ce titre, pour le projet éolien de la Moivre, la mise en œuvre d'un ensemble de mesures d'accompagnement paysager pourront être mises en place, telles que, par exemple :

Tourisme : mise en place d'une signalétique (balisage, information sur le paysage et le projet, etc...) en lien avec les spécificités locales (paysage, savoir-faire, environnement, énergies renouvelables ...)

Exemples : Création d'un point d'information sur la commune de Saint-Jean-sur-Moivre,

Objectifs :

- Mettre en évidence les éléments identitaires du territoire,
- Apporter des clés de compréhension et de lecture de ce paysage (géologie, histoire...),
- Expliquer comment le parc éolien s'insère dans ce paysage (choix d'implantation, zone de respiration, orientation ...),
- Apporter une information sur la faune et la flore locale (histoire géologique et naturel du site, protection de la nature, espèces présentes, ...).



Coût rattaché : entre 500 et 1500 € par panneau

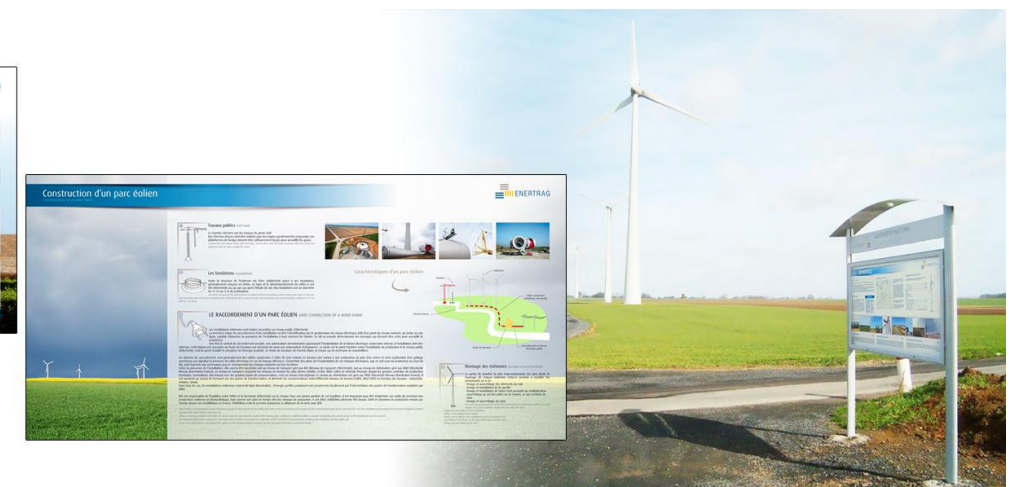


Figure 27 : Principes d'aménagement des points d'information



EFFETS CUMULES : QU'EST-CE QUE C'EST ?

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 peut donc être supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. De manière mathématique, cela revient donc à écrire : $1 + 1 = 3$.

De manière concrète, si par exemple un parc éolien engendre un effet barrière sur un couloir migratoire avifaunistique mais que ce parc est isolé, les oiseaux pourront contourner le parc sans problème. Si en revanche ce parc s'insère dans un territoire déjà fortement contraint par la présence d'autres projets, alors l'effet barrière engendré pourra être conséquent et dépassera le simple cumul des effets de chaque projet pris seul. 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, le Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version actualisée de décembre 2016) précise que : « Selon le principe de proportionnalité, on s'intéressera aux aménagements dont les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l'environnement que les parcs éoliens, à savoir essentiellement et avant tout : la faune volante, les impacts paysagers et sonores, soit les mêmes milieux naturels. ». Les impacts des parcs éoliens reposent en effet majoritairement sur trois thématiques : le milieu naturel, le paysage et l'environnement sonore.

CONTEXTE EOLIEN



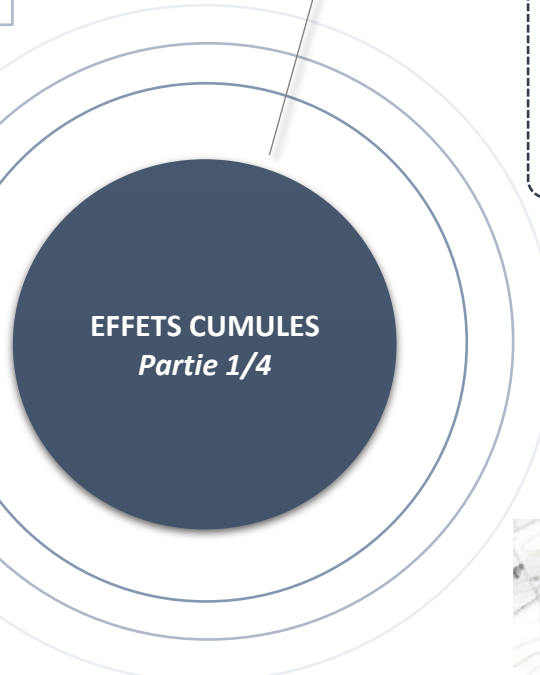
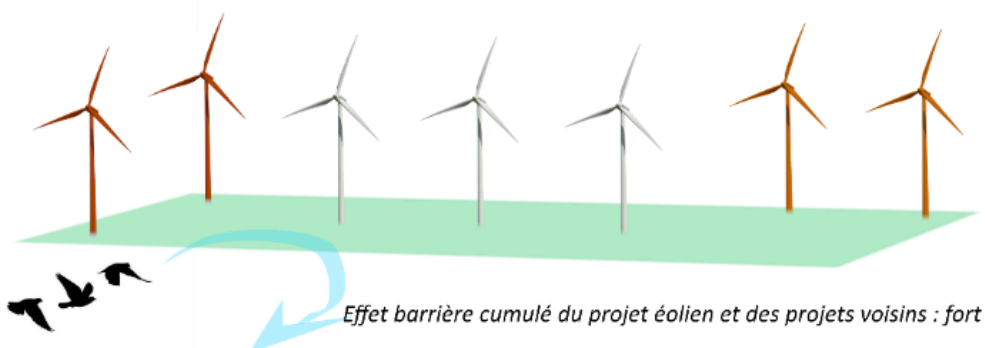
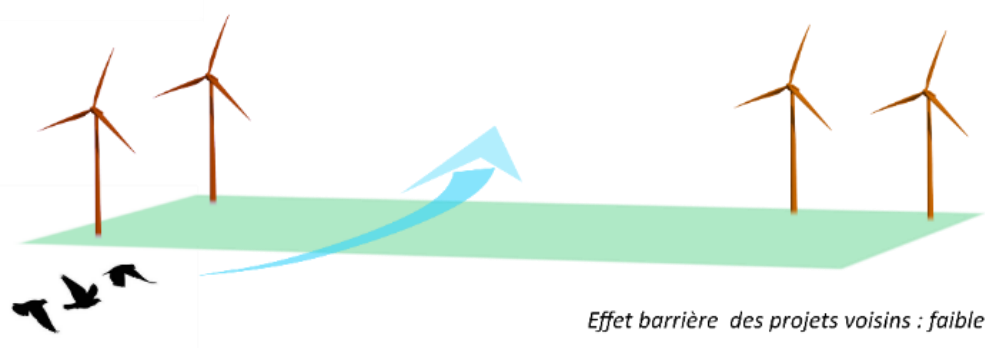
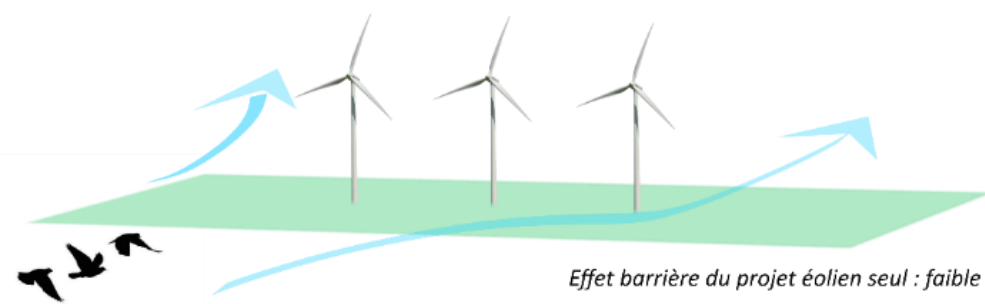
De nombreux parcs éoliens exploités, autorisés ou en projet sont recensés à proximité de la ZIP. Sont identifiés notamment le Parc éolien les Quatre Chemins et son extension dont une partie des éoliennes se situent sur la ZIP (509 m de T1), ou encore les parcs éoliens le Vent de Brunelle (1 064 m de T6) et du Mont de l'Arbre (1 317 m de T1) qui se situent tous à moins de 1 500 mètres du projet éolien de la Moivre. Ce sont au final 21 éoliennes construites qui se situent sur la ZIP ou dans l'aire d'étude immédiate de 1 km, et 260 machines en exploitation ou autorisées dans l'aire d'étude éloignée de 20 km. Ces parcs éoliens composent ensemble un territoire où l'éolien est localement prédominant et particulièrement dense.

Par ailleurs, la société TENERGIE, porteuse du projet de parc éolien de la Moivre, et les sociétés QUADRAN et OSTWIND ont souhaité s'associer pour codévelopper leurs projets respectifs. Ainsi, les projets éoliens de Bermont (QUADRAN) et de la SEPE La Blanche Côte (OSTWIND) se localisent à forte proximité du site d'implantation du projet de la Moivre.

- Le projet de Bermont devrait se composer de 8 éoliennes d'une hauteur comprise entre 125 et 150m en bout de pale. Ces machines devraient se situer à environ 3 100m au Sud/Sud-Est du projet de la Moivre.
- Le projet éolien de la SEPE La Blanche Côte devrait se composer de 5 éoliennes d'une hauteur comprise entre 135 et 150m en bout de pale. Ces machines devraient se situer à environ 4 200m au Sud-Est du projet de la Moivre.

Ces projets sont actuellement en cours de développement mais seront considérés dans l'estimation des impacts cumulés avec le projet de parc éolien de la Moivre.

PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 5/5



EFFETS CUMULE
Partie 2/4

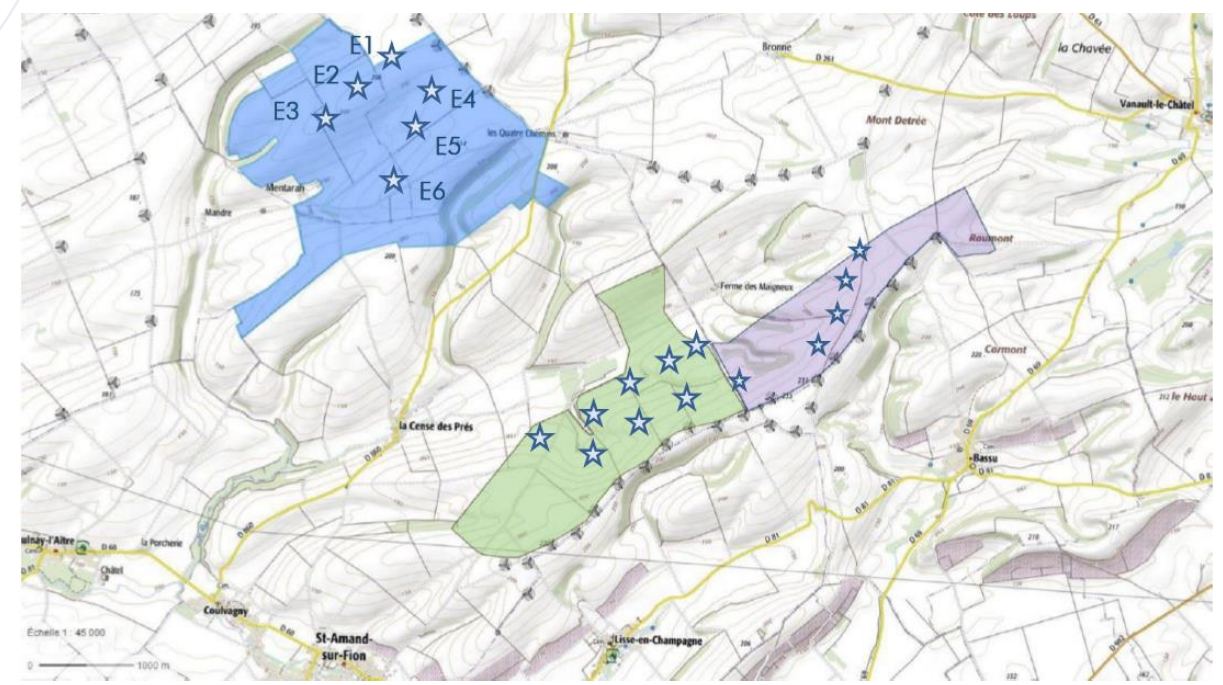


Figure 28 : Carte de contexte éolien autour du site



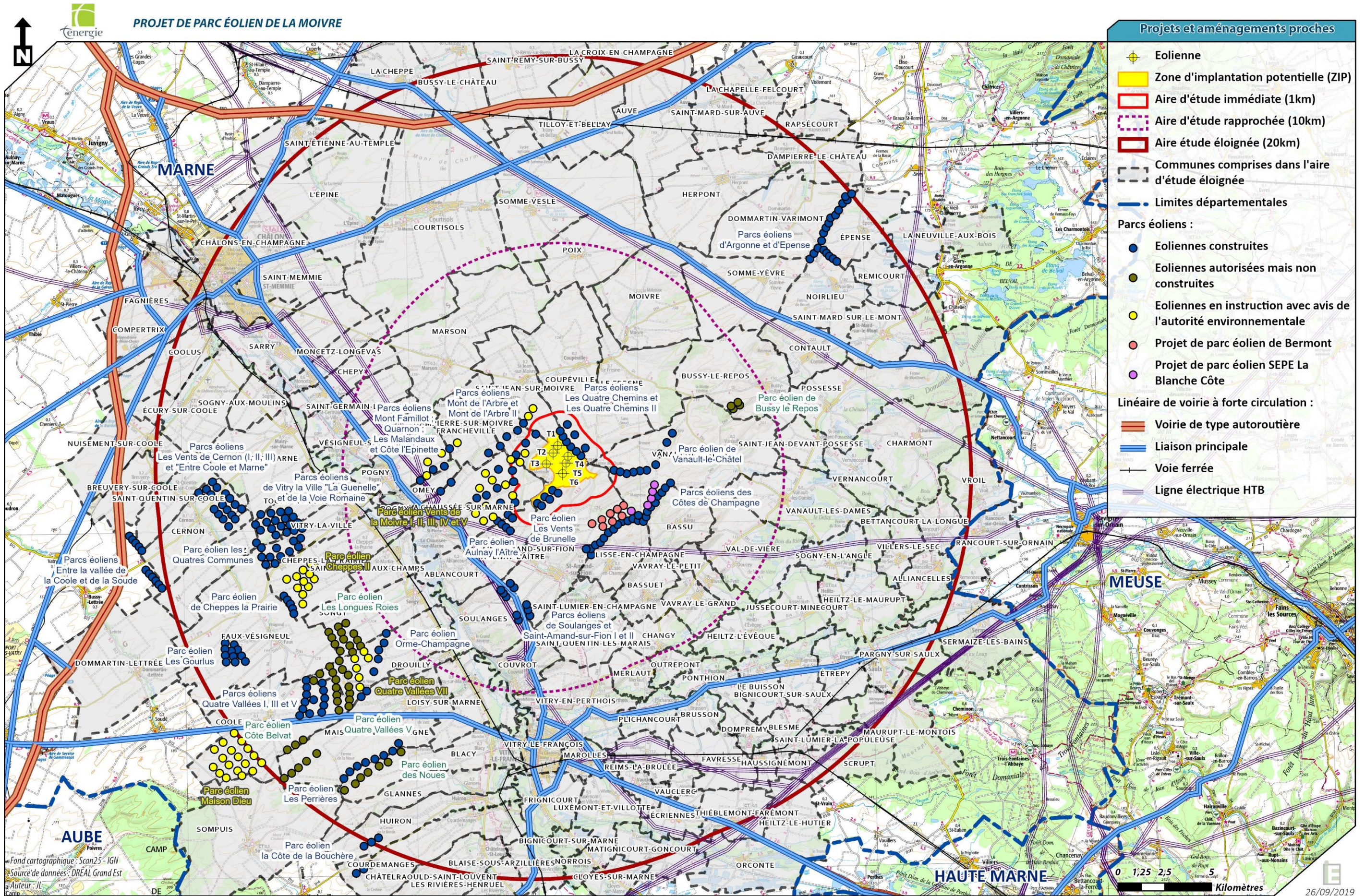


Figure 29 : Parcs éoliens en activité et en projet à effets cumulés potentiels avec le projet du Parc éolien de la Moivre

Analyse des effets cumulés potentiels sur l'avifaune

En termes d'effets de barrière, il apparaît clairement sur la cartographie précédente que le projet éolien de la Moivre n'ajoute que peu de contraintes de déplacement pour l'avifaune qui migre dans un axe Nord-est/Sud-ouest étant donné que le futur parc éolien de la Moivre sera situé en aval de cet axe de migration, autrement dit « derrière » le parc éolien des Quatre chemins. Le suivi de la migration sur ce parc, qui a duré 3 ans, a débuté avant la construction des éoliennes, ce qui a permis d'obtenir des données de migration sans perturbation durant la première saison du suivi postnuptial. Il est à noter que ce suivi ne prend pas en compte les 3 éoliennes supplémentaires dont la construction est postérieure à l'étude de la LPO. Cette étude a clairement mis en évidence que la construction du parc éolien des Quatre chemins a modifié l'utilisation des différentes voies locales de migration. En effet, les oiseaux contournent le parc par le Nord et le Sud de ce parc, ce qui place le futur projet éolien de la Moivre dans une situation la moins contraignante possible pour l'avifaune migratrice.

Cependant, ce qui ressort également de cette étude est la fréquentation plus accrue des migrateurs qui transitent au centre même du parc éolien des Quatre chemins. Les observations ont montré que les migrateurs qui changent de cap à l'approche du parc, dévient par le Nord et le Sud mais se concentrent également en son centre, plutôt que d'aller vers les extérieurs. Une hypothèse consiste à dire que ces migrateurs ne sont plus en mesure de se rendre compte que le parc est contournable et le traverse donc également en son centre. Si une telle hypothèse est vérifiée, cela reviendrait à dire qu'un parc éolien installé de manière perpendiculaire à l'axe migratoire et long de 1 750 mètres est trop large pour être contourné. Dans ce cas précis, le futur parc éolien de la Moivre, étant parallèle à l'axe migratoire, de moindre envergure et ménageant des espaces entre éoliennes supérieures à ceux du parc des Quatre chemins, il ne devrait pas augmenter significativement l'effet de barrière pour les migrateurs.

D'après l'évaluation des impacts cumulatifs, l'étude conclue que si les parcs se superposent perpendiculairement à l'axe de migration, même s'ils sont éloignés de plus de 2 kilomètres les uns des autres, ces parcs risquent d'interdire la zone aux migrateurs, ce qui est en partie le cas si le parc éolien de la Moivre se construit. De ce fait, son implantation pourrait accentuer l'effet de contournement par le Nord et le Sud du parc des Quatre chemins pour les migrateurs et ainsi limiter le passage d'oiseaux au centre des parcs éoliens. Dans ce cas, il sera donc primordial de laisser libre le couloir situé entre le parc éolien des Quatre chemins et le parc de Vanault-le-Châtel large de 1500 mètres.

Ainsi, au regard de la distance très réduite entre le parc éolien de la Moivre et les deux parcs les plus proches (parc des Quatre chemins et parc des Vents de Brunelle), les impacts cumulés du présent projet ne sont pas nuls et semblent à même d'accroître les effets de barrière et la réaction des migrateurs, en particulier lors de la période postnuptiale.

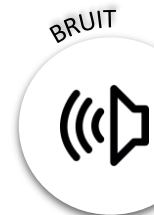
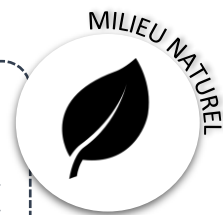
Pour autant, malgré ces effets cumulés, il reste préférable d'installer des éoliennes au Sud-ouest du parc éolien « Les quatre chemins » où la migration est déjà restreinte et qui fait obstacle aux oiseaux migrateurs venant du Nord-est plutôt que d'installer des éoliennes au sein d'une zone libre de toute contrainte. Enfin, il convient de rappeler que l'implantation du parc de la Moivre comporte 2 lignes orientées selon l'axe de migration et que les distances entre éoliennes ménagent des espaces plus importants que ceux observés sur les parcs alentours (entre 789m et 1006m entre les 2 lignes du projet de la Moivre).

Analyse des effets cumulés potentiels sur les chiroptères

Toutes périodes confondues, l'espèce qui sera la plus exposée à des effets cumulés de mortalité est la Pipistrelle commune. Pour autant, au vu de sa faible activité au sein des milieux ouverts de l'aire d'étude et des mesures mises en place, les impacts cumulés resteront faibles à l'égard de l'espèce. La construction du parc éolien de la Moivre n'impliquera aucune destruction de boisements ou d'altération des lisières et de haies.

Au vu de la faible activité des autres espèces au sein de l'aire d'étude, les effets liés à l'exploitation conjointe de l'ensemble des parcs environnants et du futur parc de la Moivre sont jugés faibles sur les autres espèces contactées dans l'aire d'étude immédiate.

Cependant, l'effet cumulé vis-à-vis des espèces de chauve-souris réputées migratrices et détectées sur le site (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler et Sérotine commune) est difficilement évaluable. D'après la DREAL de Champagne-Ardenne, l'aire d'étude n'est pas localisée au sein d'une zone de sensibilité connue concernant les espèces de chauve-souris migratrices. Néanmoins, l'enregistrement de deux contacts de la Grande Noctule (espèce vulnérable en France et dans le monde) serait à même de redéfinir ces zones de sensibilités si d'autres contacts de l'espèce sont détectés. La proximité du futur parc avec les autres parcs déjà existants, notamment le parc éolien de Saint-Amand-sur-Fion II pourra entraîner des effets barrières supplémentaires pour ces espèces dites migratrices.



EFFETS CUMULES Partie 2/4

Analyse des effets cumulés potentiels sur l'autre faune et la flore

Considérant leur écologie et leur aptitude de déplacement, nous estimons que les effets cumulés potentiels liés à l'exploitation du parc éolien de la Moivre, conjointement à celles des autres parcs éoliens présents dans l'aire d'étude éloignée seront très faibles sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères « terrestres », l'entomofaune, les habitats naturels et la flore.

Les parcs éoliens en exploitation à proximité du projet éolien de la Moivre étant en fonctionnement lors de la campagne de mesure, leur impact sonore est inclus dans les niveaux résiduels mesurés. Le plan de fonctionnement optimisé défini pour le projet prend donc en considération les impacts cumulés acoustiques avec les parcs alentours.

Par ailleurs, il est rappelé que les sociétés QUADRAN et OSTWIND développent deux autres projets d'implantation de parc éolien au sud-est du site. Il s'agit respectivement des projets de Bermont et de la SEPE La Blanche Côte. Ces projets étant actuellement en développement, une modélisation est réalisée afin d'évaluer l'impact sonore prévisionnel des trois projets : la Moivre, Bermont et la SEPE La Blanche Côte.

Impacts cumulés prévisionnels en période diurne

Selon les estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires diurnes sont estimés sur une zone d'habitations : Point n°4 : Ferme des Maigneux.

Au point n°4, des dépassements des seuils réglementaires sont relevés pour des vitesses comprises entre 5 et 8 m/s. Ces dépassements sont de l'ordre de 0,5 à 2,5 dBA. Le risque acoustique sur ce point est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

Impacts cumulés prévisionnels en période nocturne

Selon les estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires nocturnes sont estimés sur deux zones d'habitations :

- Point n°3 : Domaine de Mentarah ;
- Point n°4 : Ferme des Maigneux.

Au point n°3, des dépassements des seuils réglementaires sont relevés pour des vitesses comprises entre 4 et 5 m/s. Ces dépassements sont de l'ordre de 1,0 dBA. Le risque acoustique sur ce point est considéré comme modéré.

Au point n°4, des dépassements des seuils réglementaires sont relevés pour des vitesses comprises entre 4 et 11 m/s. Ces dépassements sont de l'ordre de 0,5 à 4,5 dBA. Le risque acoustique sur ce point est considéré comme très probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

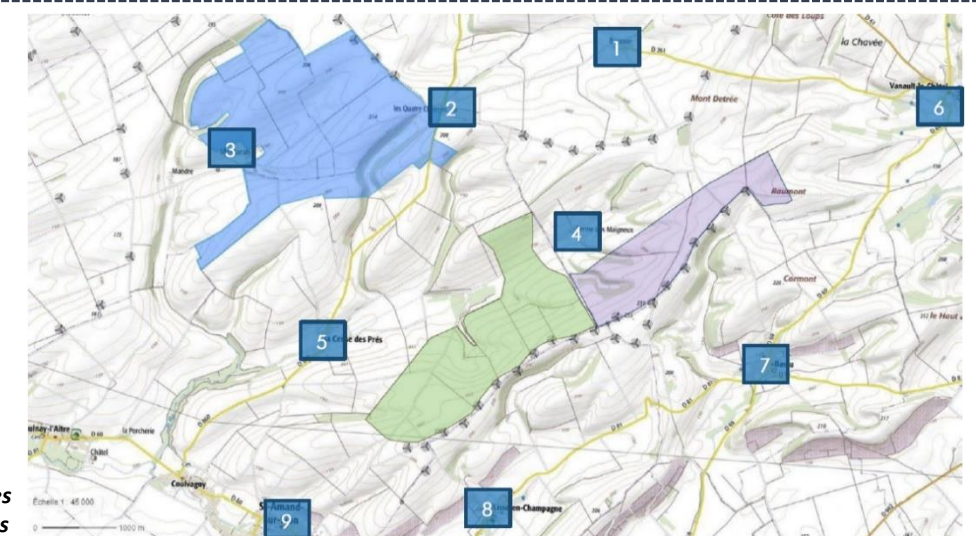


Figure 30 : Localisation des points de mesures acoustiques

Plans de bridages relatifs aux impacts cumulés

En périodes diurne et nocturne, la configuration actuelle présente un risque de dépassement des seuils règlementaires sur une zone d'habitations environnant le site.

Une optimisation du plan de fonctionnement des machines a, par conséquent, été effectuée afin de maîtriser ce risque et ne dépasser le niveau d'émergence acceptable en aucune vitesse de vent.

Les bridages sont calculés pour chacune des deux directions de vent dominantes du site. Aussi, dans l'objectif de couvrir l'ensemble des occurrences de directions de vent, ils devront donc être appliqués sur les secteurs suivants :

- Secteur SO :]120°-300°]
- Secteur NE :]300°-120°]

Les détails techniques concernant ces bridages sont présentés dans l'étude d'impact (pièce n°4.1).

Conclusion

Lors de la prise en compte de l'impact cumulé des projets de la Moivre, Bermont et SEPE La Blanche Côte (respectivement des sociétés Tenergie, Quadran et Ostwind), de nuit comme de jour, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences règlementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent

Ces plans de bridages devraient permettre d'écarter les risques d'effets cumulés des nuisances sonores. Toutefois, compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation des parcs, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité de l'ensemble des sites par rapport à la réglementation en vigueur. Une mesure de suivi acoustique du parc éolien de la Moivre (MH-S1) est déjà prévue.

Les impacts finaux du projet du parc éolien de la Moivre sur les différentes nuisances potentielles pour le voisinage autres que sonores (odeurs, vibrations, poussières...) sont considérés comme faibles voire nulles compte tenu notamment de la nature du projet et des mesures mises en œuvre.

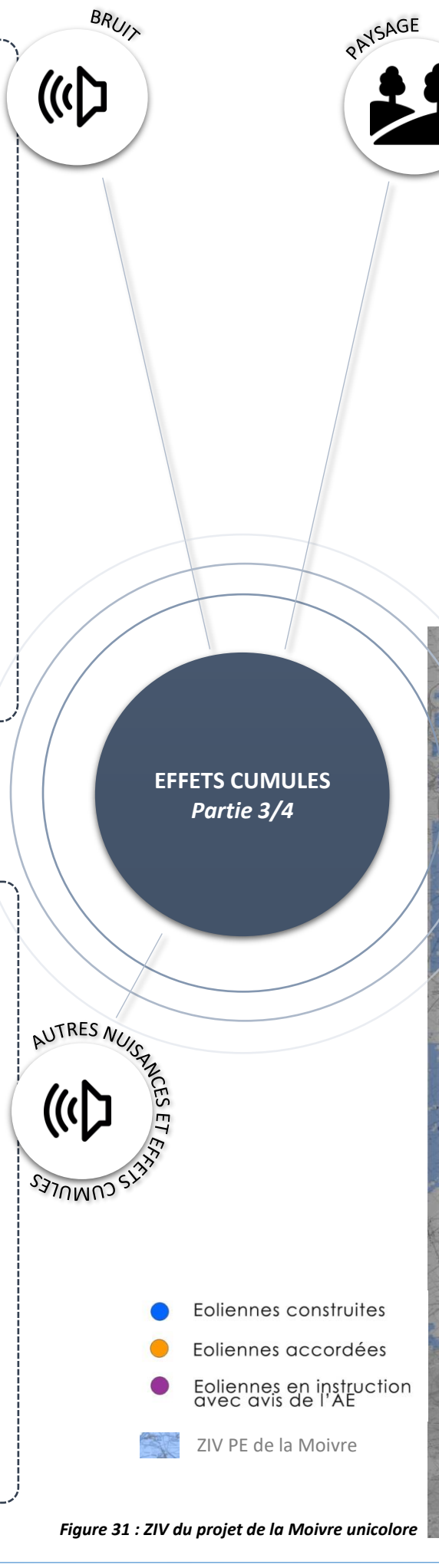
De nombreux parcs éoliens exploités, autorisés ou en projet sont recensés à proximité de la ZIP (parcs éoliens les Quatre Chemins, le Vent de Brunelle, le Mont de l'Arbre) qui se situent tous à moins de 1 500 mètres du projet éolien de la Moivre. Ce sont au final 21 éoliennes construites qui se situent sur la ZIP ou dans l'aire d'étude immédiate de 1 km, et 260 machines en exploitation ou autorisées dans l'aire d'étude éloignée de 20 km. Ces parcs éoliens composent ensemble un territoire où l'éolien est localement prédominant. La proximité de certains parcs éoliens en exploitation comme les Quatre Chemins (509 m de T1), le Vent de Brunelle (1 064 m de T6) ou celui du Mont de l'Arbre (1 317 m de T1) et les projets en développement des sociétés QUADRAN et OSTWIND (parcs éoliens de Bermont et de la SEPE La Blanche Côte) suppose que des impacts ou nuisances cumulés pourraient subvenir sur des paramètres constitutifs du milieu humain.

Effectivement, le nombre important de parcs éoliens dans le secteur implique une consommation/immobilisation des sols agricoles. Toutefois, il convient de rappeler que :

- Les surfaces mobilisées durant l'exploitation d'un parc éolien (plateformes, voiries permanentes, etc) seront limitées notamment par l'optimisation des surfaces aménagées (MH-R1).
- La mise en place d'un dédommagement pour les exploitants compensera la perte de revenu et le dérangement (MH-C1).

Une phase de concertation avec les exploitants a d'ailleurs été mise en place afin de palier à ces problèmes.

Il convient de rappeler que le balisage lumineux de éoliennes se trouvent réduit suite à l'arrêté du 23 avril 2018, grâce notamment à la synchronisation obligatoire des futures éoliennes sur le temps UTC (MH-R10). Cela devrait limiter ce type de nuisances.



Bien que les effets cumulés aient été abordés précédemment avec l'analyse des photomontages, une analyse plus approfondie leur a été dédiée. Il a été choisi, par souci de lisibilité, de présenter les recouvrements des ZIV des parcs existants ou accordés et ceux en instruction avec avis de l'AE (Autorité Environnementale), avec celle du projet du PE de la Moivre en travaillant avec des aplats de couleur unique pour chaque parc (autrement dit, que l'observateur puisse voir seulement une éolienne ou l'ensemble du parc, l'aplats de couleur est le même) et ce, dans un rayon de 10 km, comme le suggère la Note méthodologique de la DREAL Centre-Val de Loire. Il est important de rappeler que ces zones mettent en évidence les espaces **susceptibles** de percevoir les parcs projetés en même temps (en partie ou totalement, comme en témoignent les photomontages). A cette échelle, les masques liés au bâti ou à la végétation plus ponctuelle n'ont pas été finement analysés, l'impact peut donc être relativement variable en fonction du point considéré.

Au regard du contexte éolien de la zone d'étude et afin de proposer une analyse pertinente des effets cumulés, la démarche s'est essentiellement basée sur les recommandations de la DREAL Grand Est, complétées avec les préconisations de la DREAL Centre-Val de Loire. Pour ne faire ressortir que les effets significatifs potentiels nés du cumul du projet aux autres parcs, l'étude s'est basée sur un rayon d'environ 18 km comme préconisé dans la note méthodologique de la DREAL Centre-Val de Loire, ce qui correspond ici aux trois périmètres du projet : le périmètre immédiat, rapproché, et éloigné.

Le projet intervient en effet dans un secteur où le motif éolien fait d'ores et déjà pleinement partie du paysage. Face à la multiplication des parcs, l'objectif de cette comparaison n'est pas tant de savoir si le projet ici étudié occupe un nouvel espace de perception, que de déterminer dans quelle mesure il est susceptible d'accroître la prégnance du motif.

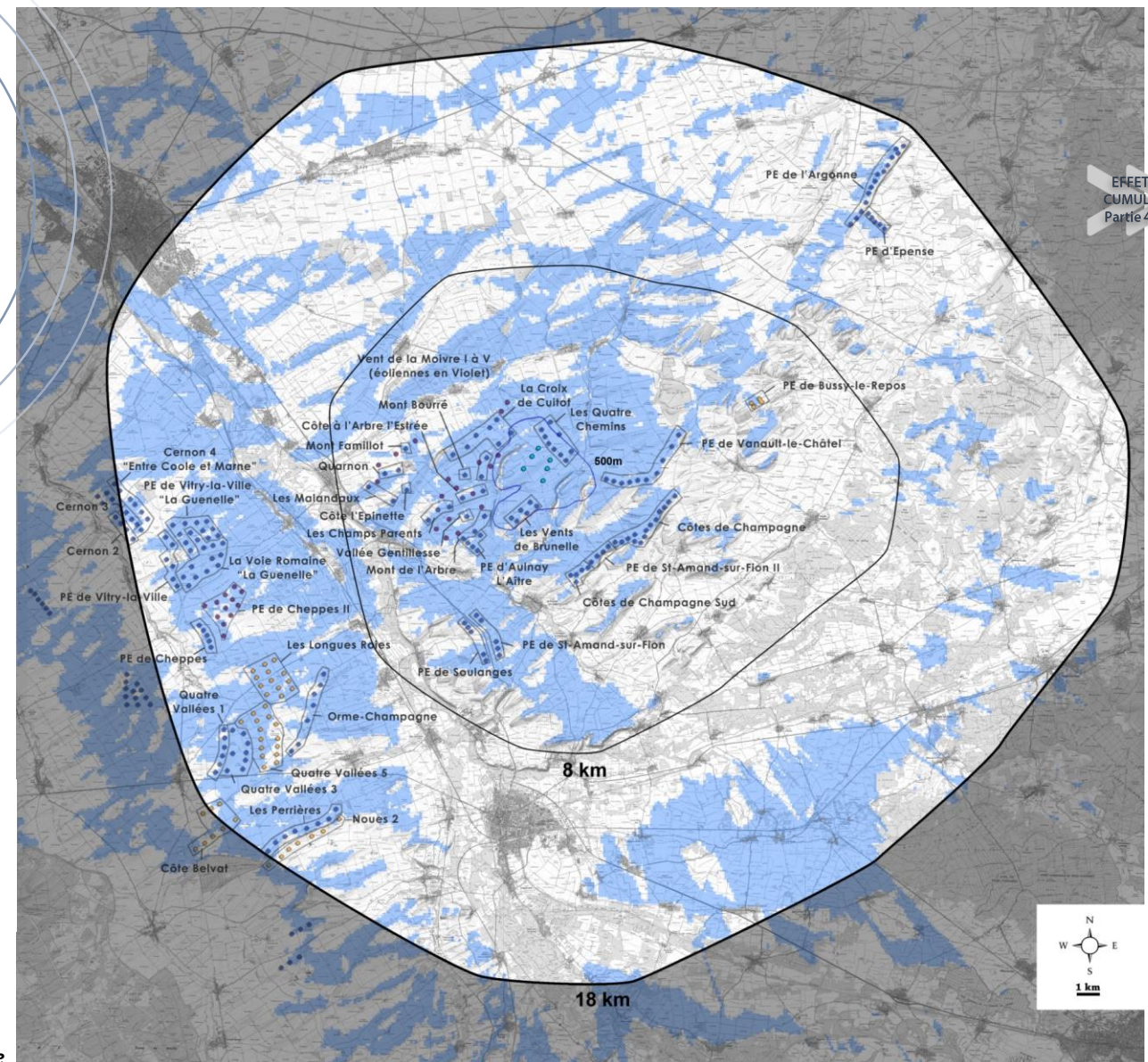


Figure 31 : ZIV du projet de la Moivre unicolore

EFFETS CUMULES Partie 2/4

EFFETS CUMULES Partie 4/4

IMPACTS :

Conclusion de l'analyse par Zone d'Influence Visuel

Au regard du contexte éolien actuel, que l'on considère les parcs mitoyens du projet, les parcs de l'aire immédiate ou ceux de l'aire rapprochée, le projet n'est pas de nature à étendre significativement les angles de vue d'ores et déjà rattachés à l'éolien. Une première approche basée sur les ZIV met ainsi en avant que les effets cumulés potentiels découlant de l'introduction des éoliennes du PE de la Moivre peuvent être globalement qualifiés de faibles.



EFFETS CUMULES
Partie 3/4

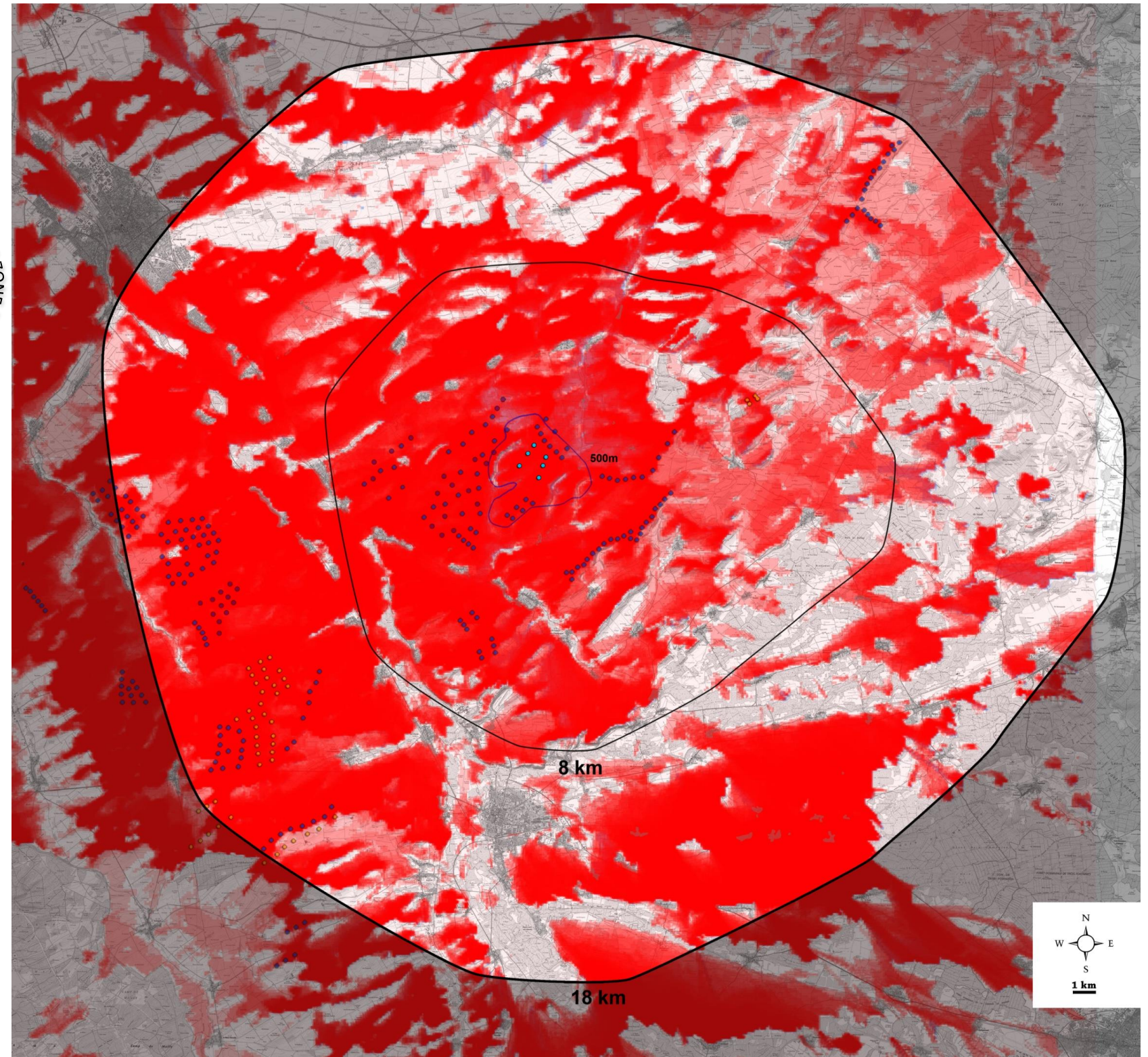
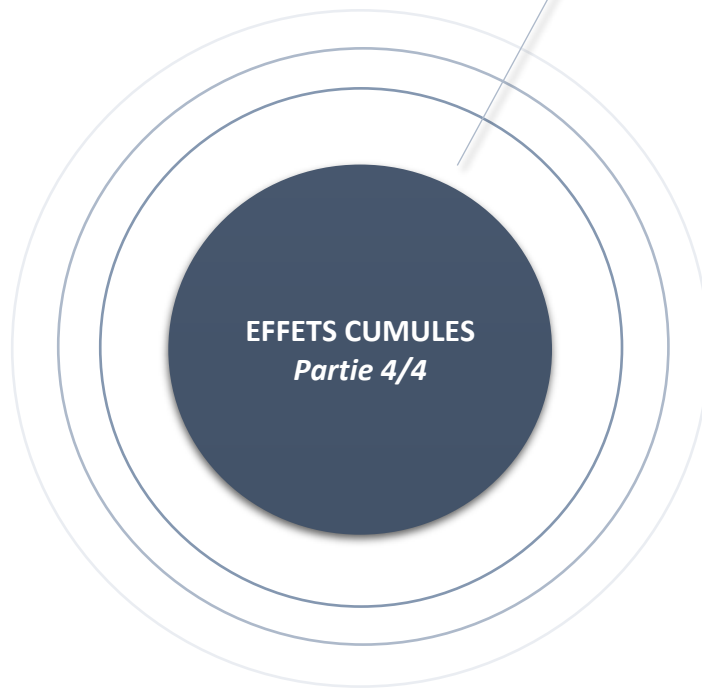
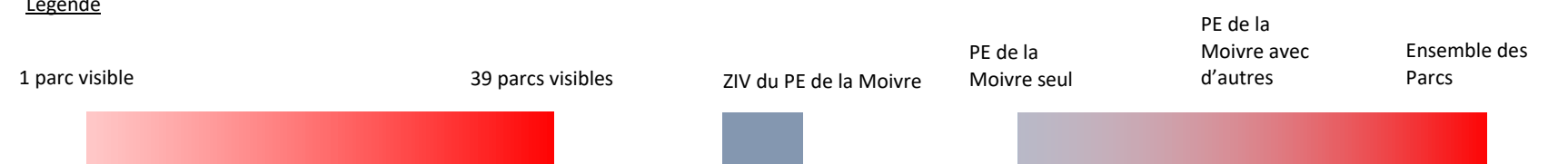


Figure 32 : ZIV cumulée du projet du projet éolien de la Moivre avec les parcs de l'aire éloignée






Légende



IV.6. COMPARAISON ENTRE LE SCENARIO DE REFERENCE ET LE SCENARIO TENDANCIEL

La comparaison de l'évolution probable de l'environnement du site avec et sans projet ne laisse pas transparaître d'impact majeur, la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et de compensation limitant les effets du projet sur son environnement.

IV.7. COMPATIBILITE ET ARTICULATION REGLEMENTAIRE DU PROJET

<p>Compatibilité avec le document d'urbanisme</p>	<p>Le projet s'implante sur le territoire du Pays de Châlons-en-Champagne qui dispose d'un Schéma directeur depuis 1998. Ce schéma est entré en phase de révision en 2007, afin que soit mis en œuvre un Schéma de Cohérence Territoriale. Le projet Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Châlons-en-Champagne a été arrêté le 11 juillet 2018 par les élus du comité syndical du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR). Ce document doit être soumis pour avis aux Personnes et une enquête publique doit également être mise en place. Le SCoT du Pays de Châlons-en-Champagne n'a donc pour le moment aucune valeur d'opposabilité ni aucune portée prescriptive.</p> <p>Les éoliennes T2, T3 et T6 ainsi que leurs aménagements annexes sont positionnés dans les parties non urbanisées du territoire de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE qui est régit par le Règlement National d'Urbanisme. Les éoliennes T1, T4 et T5 ainsi que leurs aménagements annexes sont positionnés en zone non-constructible définie par la carte communale de SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE.</p> <p>Les éoliennes et leurs annexes situés sur la commune de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE répondent aux conditions d'équipement définies par le Règlement National d'Urbanisme et sont donc admises dans les parties non urbanisées concernées.</p> <p>Au regard de la jurisprudence actuelle et de l'arrêté du 10 novembre 2016 les éoliennes appartiennent à la sous-destination « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » appartenant aux « équipements d'intérêt collectif et services publics ». Ainsi, les machines et leurs annexes, positionnées sur la commune de SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE, peuvent être autorisées dans les zones non-constructibles de la carte communale.</p> <p>Le projet de parc éolien a été jugé compatible avec le Règlement National d'Urbanisme applicable sur la commune de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE et avec la Carte communale de SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE.</p> <p>Toutes les habitations localisées en périphérie du projet de parc éolien se trouvent localisées à plus de 500m (distance la plus proche : 621 m entre l'éolienne E3 et l'une des maisons du lieu-dit « Mentarah »).</p>	
<p>Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE</p>	<p>Le secteur du projet relève du bassin du SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands qui est réglementairement en vigueur suite à l'annulation de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE dans sa version 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM). En revanche, le projet de parc éolien de la Moivre ne relève d'aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.</p> <p>Le projet du Parc éolien de la Moivre sera compatible avec les éléments du SDAGE de par l'absence d'impact sur le réseau hydrographique, les zones humides, les eaux souterraines et les usages liés à l'eau.</p>	
<p>Articulation avec le Schéma Régional Eolien (SRE) et le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Energies Renouvelables (S3RenR)</p>	<p>Sur la base de son Plan Climat Energie Régionale (PCER) initié en 2007, la région Champagne-Ardenne a réalisé son Plan Climat Air Energie Régional (PCAER), intégrant notamment en annexe le Schéma Régional Eolien (SRE) qui ont été approuvés par le Conseil Régional le 25 juin 2012 et arrêté par le préfet de région le 29 juin 2012. Il convient de souligner que les communes de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE et SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE figurent bien sur la liste des communes annexée au SRE sur lesquelles sont situées des zones favorables à l'éolien. Par ailleurs, ces communes sont en partie couvertes par l'ancienne Zone de Développement Eolien (ZDE) de l'Epinette.</p> <p>La révision du S3RenR de Champagne-Ardenne a été adoptée par arrêté préfectoral du 29 décembre 2015. Ce document a été intégré dans l'analyse du raccordement externe du parc éolien par l'étude des capacités d'accueil du poste-source. A noter par ailleurs que ce document fixe une quote-part de 53,17 k€/MW pour le raccordement, quote-part à laquelle l'exploitant veillera à souscrire.</p>	
<p>Prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)</p>	<p>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 ainsi estimé dans l'étude écologique que le projet n'aura pas d'impact majeur sur la continuité écologique et les équilibres biologiques du secteur d'étude.</p>	
<p>Articulation du projet avec les autres plans et schémas</p>	<p>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...</p>	

IV.8. ANALYSE DES METHODES



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 2016 par l'ADEME. A aussi été pris en compte un certain nombre de textes réglementaires dont l'arrêté du 26 août 2011 et l'arrêté du 6 novembre 2014 le modifiant relatifs 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.

L'étude du milieu naturel a été menée par le bureau d'étude ENVOL ENVIRONNEMENT. 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 trois sorties réalisées durant les mois d'avril et juillet 2017. Les recherches et la caractérisation des habitats sur l'ensemble de la ZIP ont été effectuées par des prospections pédestres. L'inventaire s'est fait selon la méthode de la phytosociologie sigmatiste.

- Oiseaux : L'analyse de l'avifaune nicheuse et des rapaces se fonde sur 6 passages entre avril et juin 2017. Elle comprend pour l'avifaune nicheuse 13 points d'écoute de 20 minutes complétés par des transects entre les points d'écoute. L'étude des rapaces a fait l'objet d'un protocole particulier lors de deux passages sur site comprenant six points d'observation de 30 minutes ainsi que 6 transects en voiture à allure réduite. L'étude de la migration se fonde sur 8 passages pré-nuptiaux réalisés entre mars et avril 2017, ainsi que sur 10 passages post-nuptiaux effectués entre septembre et novembre 2017. Les espèces migratrices et les éventuels couloirs de migration ont été étudiés à partir d'inventaire depuis des points d'observation d'une heure complété de transects entre les points d'observation. Les oiseaux hivernants sont décrits sur la base des 2 passages réalisés en janvier 2017. Les hivernants ont été étudiés via 13 points d'écoute de 20 minutes.

- Chauves-souris : L'étude chiroptérologique du site du projet éolien s'est faite au cours de 13 sorties en soirée réparties entre mars et octobre 2017. Trois protocoles d'écoute ultrasonore ont été mis en place :

- 1- Des détections ultrasoniques au sol : 10 points d'écoute passives de 10 minutes et deux sorties d'écoute active entre mai et septembre 2017.
- 2- Des détections ultrasoniques en altitude : A partir d'un micro déporté à 50 mètres de hauteur.
- 3- Des détections ultrasoniques automatiques en continue par utilisation d'appareils d'enregistrement ultrasoniques placés au niveau d'une lisière de boisement et d'un mât (Un micro bas placé à quelques mètres de hauteur, un micro haut placé à 45 mètres de hauteur).

L'étude d'impact paysagère du projet de parc éolien a été menée par l'agence VISU. 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.

L'étude d'impact sonore prévisionnelle du projet de parc éolien a été menée par le bureau d'étude VENATHEC. 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.



Etude Faune/Flore



Etude paysagère



Etude acoustique

CONCLUSION

Le projet de **parc éolien de la Moivre** est composé de 6 aérogénérateurs et de deux postes de livraison. Les machines qui seront implantées présenteront une hauteur totale en bout de pale sera de 135 m maximum et une puissance unitaire comprise entre 2,2 et 3,6 MW (soit une puissance totale comprise entre 13,2 et 21,6 MW). Débuté en 2016, ce projet s'est construit progressivement, au fur et à mesure des échanges avec les différents acteurs du territoire et les services de l'Etat, mais également en coordination avec les sociétés QUADRAN et OSTWIND développant deux autres projets d'implantation de parc éolien au sud-est du site de la Moivre.

Le projet éolien de la Moivre se positionne à l'Est du département de la Marne à une quinzaine de kilomètres au Sud-Est de CHALONS-EN-CHAMPAGNE, sur les communes de DAMPIERRE-SUR-MOIVRE et SAINT-JEAN-SUR-MOIVRE. Le site du projet prend place sur un territoire largement dominé par l'agriculture faisant partie intégrante de la grande plaine agricole crayeuse qui couvre la majorité du département de la Marne et où se multiplient les grandes parcelles céréalières. Le promontoire accueillant le projet est également cerné au Sud par la vallée de la Moivre et au Nord par la vallée du Fion. Ces cours d'eau rejoignent la rivière de la Marne qui s'écoule plus à l'Ouest. La définition du site d'implantation potentiel s'est basée sur une contrainte stricte d'éloignement de 500 mètres des habitations et zones destinées à l'habitation.

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 physique, le projet a été construit afin de réduire le plus possible ses impacts sur le sol, le sous-sol et le milieu hydrique. Ainsi, les terres extraites seront préférentiellement réutilisées sur place, aucun cours d'eau, plan d'eau, ni aucune zone humide ne sera concerné par les travaux de construction. Des mesures ont également été prises afin de limiter au maximum le risque de pollution pouvant survenir lors des phases de travaux et d'exploitation. Par ailleurs, les secteurs les plus soumis aux risques naturels ont été évités et les éoliennes seront adaptées aux conditions climatiques locales et aux risques naturels identifiés et disposant des équipements réglementaires nécessaires et en respectant les normes constructives.

Concernant le milieu naturel, le choix retenu pour l'implantation des éoliennes et de leurs aménagements annexes permet de limiter les éventuels impacts du projet en préservant autant que possible les secteurs les plus favorables aux divers groupes taxonomiques et en prenant en considération les couloirs de migration régionaux et locaux. Ainsi, les boisements et leurs lisières ainsi que la zone de reproduction du Busard Saint-Martin seront préservés. De plus, 5 des 6 aérogénérateurs seront implantés à plus de 100 mètres de tout linéaire boisé ou de toute haie ce qui permettra de limiter les impacts sur les chiroptères. Cette implantation ne permet toutefois pas d'éviter certains impacts. On notera le positionnement de machines dans la zone de reproduction possible de l'Œdicnème criard et de l'Alouette des champs, mais également dans le territoire de chasse du Busard cendré et le positionnement de l'éolienne T5 à 125m de la haie centrale. Afin de remédier à cela, un minimum de 500 mètres linéaires de haies ainsi que 500 mètres linéaires de bandes enherbées (3 à 5 m de large) seront créés afin de renforcer le couloir migratoire principal identifié au Sud-est du projet par la création de nouveaux habitats et corridors. Le calendrier des travaux sera lui adapté afin d'éviter le risque de perturbation ou de destruction d'espèces protégées. L'attractivité de la zone d'implantation sera également réduite pour les rapaces et les chiroptères par la minéralisation des plateformes, l'évitement de l'éclairage des portes d'accès, l'obturation des nacelles et la création de zones d'attractivité pour les rapaces (notamment pour le Faucon crécerelle) à l'extérieur de l'aire d'étude immédiate. D'autre part, un suivi spécifique du comportement, des effectifs et des territoires de l'Œdicnème criard et des espèces de busards sera mis en place. Pour les busards, le suivi sera associé à des opérations de protection des nids. Un écologue sera présent en phase chantier pour identifier les zones sensibles et vérifier la bonne application des mesures. Un bridage sera par ailleurs mis en place [sur l'ensemble des éoliennes en période de mise-bas et lors des transits automnaux](#) afin de réduire le risque de collision avec les chauves-souris. Enfin, un suivi écologique sera mis en place. Il sera conforme à la réglementation en comprenant un suivi des comportements et de la mortalité des chiroptères et de l'avifaune.

Concernant le milieu humain, les activités économiques, touristiques, et culturelles locales ne seront que très faiblement perturbées par la mise en œuvre du projet. Pour les servitudes, les distances d'éloignement liées à la RD860 ainsi qu'au réseau

électrique aérien HTA et les altitudes sommitales maximum associées aux procédures des instruments de l'aérodrome de Châlons-Vatry et à la sécurité radar de l'aérodrome de Saint-Dizier-Robinson, ont été respectées. D'autre part, les préconisations émises par les services de la TRAPIL et de la SFDM, qui ont la gestion de deux canalisations de transport d'hydrocarbure traversant le site d'implantation, ont été suivies pour la réalisation du projet permettant ainsi de préserver la sécurité de ces ouvrages. Les éventuelles perturbations télévisuelles seront 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 immédiate, en intégrant plus particulièrement la prise en compte du contexte éolien local particulièrement dense. L'élaboration consécutive des différentes variantes envisagées s'est faite à travers la mise en place de la majorité des mesures d'évitement et de réduction affinant l'implantation afin de permettre une bonne intégration du projet au sein de ce territoire. En outre, l'habillage des postes de livraisons et la minéralisation des plateformes permettra de minimiser l'impact visuel à l'échelle immédiate et d'assurer une insertion paysagère optimale. On notera la proposition de mise en place d'une signalétique (balisage, informations sur le paysage et le projet, etc...) en lien avec les spécificités locales (paysage, savoir-faire, environnement, énergies renouvelables ...) et d'une campagne d'information des jeunes citoyens qui pourrait être entreprise à la charge de l'exploitant, en collaboration avec les acteurs du monde éducatif (établissements, enseignants, parents, associations). Ces mesures d'accompagnement ont pour objectif de sensibiliser ces publics aux enjeux du développement d'un tel projet, et à ses implications, tant sur le plan énergétique qu'environnemental. Enfin, une bourse aux arbres permettant la plantation d'arbres ou de haies sera proposée aux riverains afin de réduire l'impact paysager depuis les deux communes concernées par le projet (Dampierre-sur-Moivre et Saint-Jean-sur-Moivre) et depuis les lieux de vie les plus proches (ferme de Mentarah, ferme des Quatre chemins, hameau de Bronne, Sans-souci et la Cense-des-prés).

Le coût total calculables (hors bridages) des mesures mises en place pour ce projet est estimé à 232 000 € sur l'ensemble de la durée d'exploitation du parc éolien. Une garantie financière de démantèlement de 300 000 € 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 de **Parc éolien de la Moivre** 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, tant pour la génération d'activité et de revenus que d'un point de vue environnementale. Il convient de souligner l'impact positif induit par la production d'une énergie renouvelable non polluante (entre 752,4 et 864 GWh produits en 20 ans d'exploitation).