

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
Projet éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie

PIECE N° 7 :
RESUME NON-TECHNIQUE ETUDE D'IMPACT

- OCTOBRE 2022 -

Version incluant les compléments pour recevabilité – Août 2024



Suivi du document

Maitrise des enregistrements / Référence du document :

Référence	Versions
35_VOLTALIA_Chapelle_Janson_7_RNT_EtudeImpact_v2.docx	Versions < 1 (0.1, 0.2, ...) versions de travail Version 1 : version du document à déposer Versions >1 : modifications ultérieures du document

Evolutions du document :

Version	Date	Rédacteur(s)	Vérificateur(s)	Modification(s)
0.1	07/10/2022	CJ JL	SR MA	Modifications diverses
0.2	11/10/2022	CJ	SR MA	Modifications diverses
1	11/10/2022	CJ JL	SR MA	/
1.1	10/05/2024	BL JL	SR FG	Prise en compte des compléments
2	27/05/2024	BL JL	SR FG	Version complétée

Intervenants :

		Initiales	Société
Rédacteur (s) du document :	Camille JEANNEAU Benjamin LOPEZ Julien LHOMME	CJ BL JL	SYNERGIS ENVIRONNEMENT
Vérificateur (s) :	Sébastien ROBERT Moïra ANDREU Fanch GRANGER	SR MA FG	VOLTALIA
Contributeurs :	Voir tableau ci-après sur les intervenants		

Contact :

Société
Personnes référentes :
Adresse :
Contact :
Tel mobile :
E-mail :



Sébastien ROBERT Fanch GRANGER
Directeur Chef de projets multi-
développement énergies

84, boulevard de Sébastopol
75003 Paris

/ 06.73.07.15.20
s.robert@voltage.com F.GRANGER@voltage.com

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 SAS La Chapelle Janson Eolien Energie.

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.



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.



Figure 1 : Les experts consultés pour le développement du projet

- Pièce n°1 : Description du projet
- Pièce n°2 : La note de présentation non-technique
- Pièce n°3 : Justification de maîtrise foncière
- Pièce n°4 : Parcelles du projet
- Pièce n°5 : L'étude d'impact
- Pièce n°6 : Annexes de l'étude d'impact
- Pièce n°7 : Le résumé non-technique de l'étude d'impact
- Pièce n°8 : Etude de dangers et résumé non-technique
- Pièce n°9 : Capacités techniques et financières
- Pièce n°10 : Autres pièces obligatoires ICPE (garanties financières, avis relatifs à la remise en état, document de conformité à l'urbanisme)
- Pièce n°11 : Plan de situation
- Pièce n°12 : Eléments graphiques, plans et cartes du projet (plans de masse, plans d'architecte)
- Pièce n°13 : Plan d'ensemble

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 et le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoires (SRADDET).....	9
I.4.2. Une procédure : l'Autorisation Environnementale	10
II. PRESENTATION DU PROJET	11
II.1. LES ACTEURS DU PROJET	11
II.2. LE PROJET	11
II.2.1. Localisation du projet.....	11
II.2.2. Les principales caractéristiques du projet éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie	12
II.2.1. Liaisons électriques et raccordement au réseau.....	16
II.2.2. Les étapes de vie du parc éolien	16
III. CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT	17
III.1. PRESENTATION DES QUATRE VARIANTES D'IMPLANTATION ENVISAGEES	17
III.2. PRECISION CONCERNANT LE PROCESSUS DE REFLEXION AYANT CONDUIT A LA DEFINITION DES QUATRE VARIANTES SUCCESSIVES	19
III.2.1. La Variante 1 - pour une maximisation de la production électrique	19
III.2.2. La variante 2 « initiale » - pour une prise en compte des enjeux environnementaux	19
III.2.3. La variante 2 « finale » – pour une prise en compte des enjeux géobiologiques.....	19
III.2.4. La variante 3 - pour une prise en compte optimale des enjeux humains, environnementaux, paysagers, acoustiques et géobiologiques	19
III.3. COMPARAISON DES QUATRE VARIANTES D'IMPLANTATION ENVISAGEES	21
IV. SYNTHESE THEMATIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT	24
IV.1. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT	24
IV.2. MILIEU PHYSIQUE.....	29
IV.3. MILIEU NATUREL.....	30
IV.4. MILIEU HUMAIN	36
IV.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	40
IV.6. EFFETS CUMULES	51
IV.7. COMPARAISON ENTRE LE SCENARIO DE REFERENCE ET LE SCENARIO TENDANCIEL	55
IV.8. COMPATIBILITE ET ARTICULATION REGLEMENTAIRE DU PROJET	55
IV.9. ANALYSE DES METHODES	57
CONCLUSION.....	58

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 31 décembre 2021)	6
Figure 5 : Procédure d'autorisation environnementale (Source : MEDDE)	10
Figure 6 : Répartition des projets de VOLTALIA en exploitation, construction et en instruction en France.....	11
Figure 7 : Localisation du projet éolien	11
Figure 8 : Exemple d'un poste de livraison (Source : VOLTALIA)	12
Figure 9 : Plan d'élévation d'une éolienne NORDEX N131 TS99 de 3.6 MW (Source : NORDEX)	13
Figure 10 : Plan d'implantation.....	14
Figure 11 : Description de l'installation projetée.....	15
Figure 12 : Projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie - Variante 1	17
Figure 13 : Projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie - Variante 2 « initiale » avant étude géobiologique	18
Figure 14 : Projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie - Variante 2 « finale » après étude géobiologique	18
Figure 15 : Projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie - Variante 3	19
Figure 16 : Evolution du schéma d'implantation de la variante 2 après réalisation de l'étude géobiologique	20
Figure 17 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact	24
Figure 18 : Carte des aires d'études (Hors paysage).....	25
Figure 19 : Carte des aires d'étude paysagères	26
Figure 20 : Implantation du parc éolien et synthèse des enjeux du milieu physique.....	28
Figure 21 : Exemple d'habitats où s'implantent les composantes du projet.....	30
Figure 22 : Illustrations de quelques habitats à enjeux présents au sein de la ZIP	30
Figure 23 : Exemples d'oiseaux à enjeu (Source : INPN).....	31
Figure 24 : Implantation du parc éolien et synthèse des enjeux du milieu humain	35
Figure 25 : Carte des habitations les plus proches	37
Figure 26 : Synthèse globale de l'état initial du paysage - Zoom Nord.....	41
Figure 27 : Synthèse globale de l'état initial du paysage - Zoom Sud	42
Figure 28 : Analyse des perceptions lointaines – Zoom Nord.....	44
Figure 29 : Analyse des perceptions lointaines – Zoom Sud.....	45
Figure 30 : Analyse des perceptions proches sur l'aire d'étude rapprochée.....	46
Figure 31 : Localisation des franges bâties éligible à la bourse aux arbres.....	50
Figure 32 : Illustration du principe d'effets cumulés	51
Figure 33 : Projets et aménagements à effets cumulés potentiels dans un rayon de 20 km autour du projet.....	52
Figure 34 : Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme	56



LES TABLEUX

Tableau 1 : Répartition de la capacité éolienne exploitée par VOLTALIA en France au 31 décembre 2021 (Source : VOLTALIA).....	11
Tableau 2 : Description des différents éléments constitutifs d'une éolienne NORDEX N131 TS99 de 3.6 MW	12
Tableau 3 : Comparaison des variantes - Analyse multicritères	21
Tableau 4 : Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions	24
Tableau 5 : Tableau de distances des éoliennes aux habitations les plus proches	37
Tableau 6 : Essences végétales envisagées pour la mise en place d'un fonds de plantation	49

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
EPTB	: Etablissement Public Territorial de Bassin
GES	: Gaz à Effet de Serre
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l’Environnement
LPO	: Ligue de Protection des Oiseaux
MW	: Méga Watt
PDIPR	: Plan Départemental des itinéraires de Promenade et de Randonnée
PDL	: Poste de livraison
PPE	: Programmation Pluriannuelle de l’Energie
RNT	: Résumé Non-Technique
RTE	: Réseau Transport d’Electricité
SAGE	: Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SER	: Syndicat des Energies Renouvelables
SRADDET	: 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

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 :

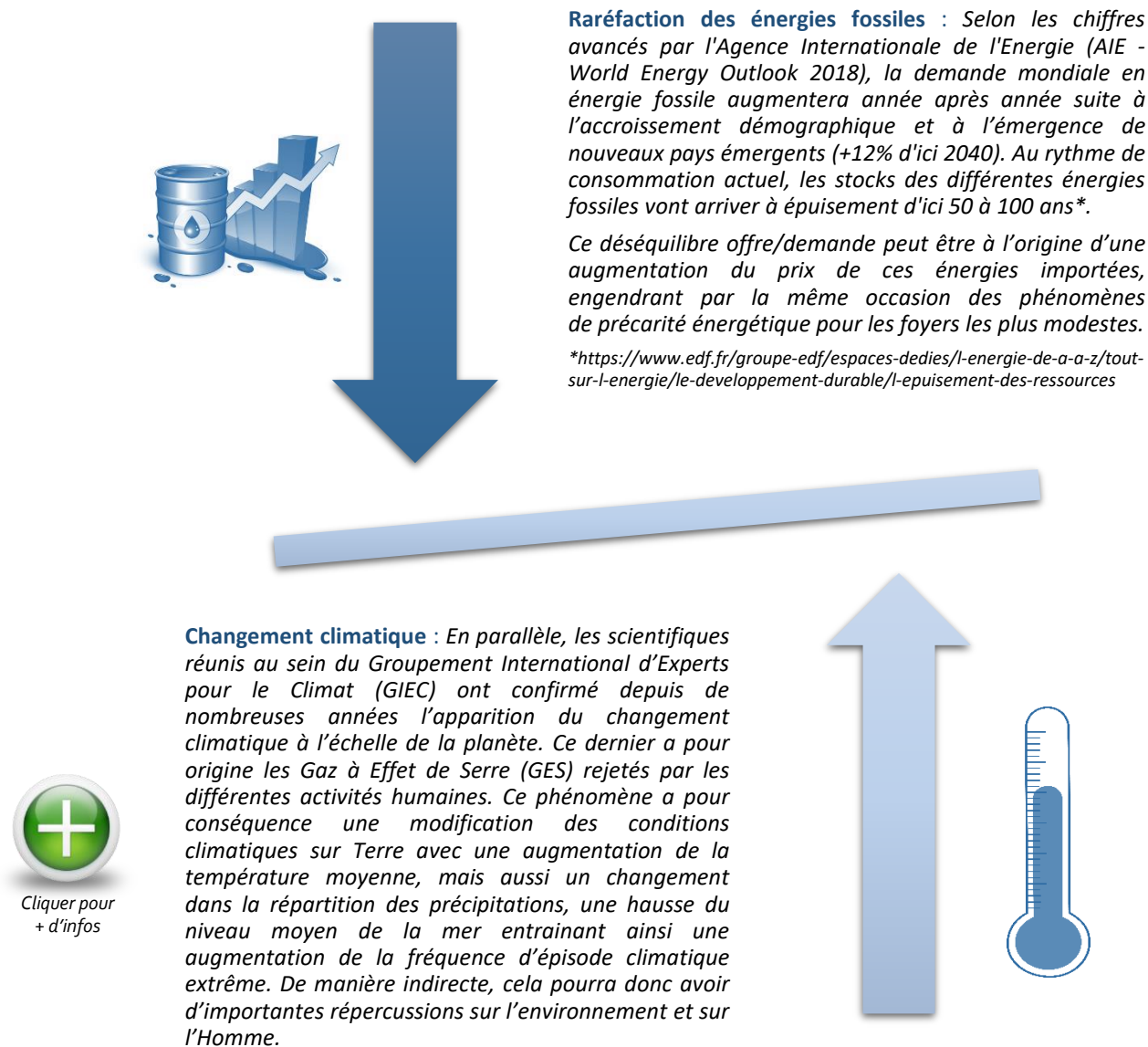


Figure 2 : Déséquilibre de la situation énergétique

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 (GES). De son côté, la France s'est dotée au fil des ans de nombreux objectifs visant à favoriser sa « transition énergétique » mais accuse toujours du retard pour les atteindre.

« 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.

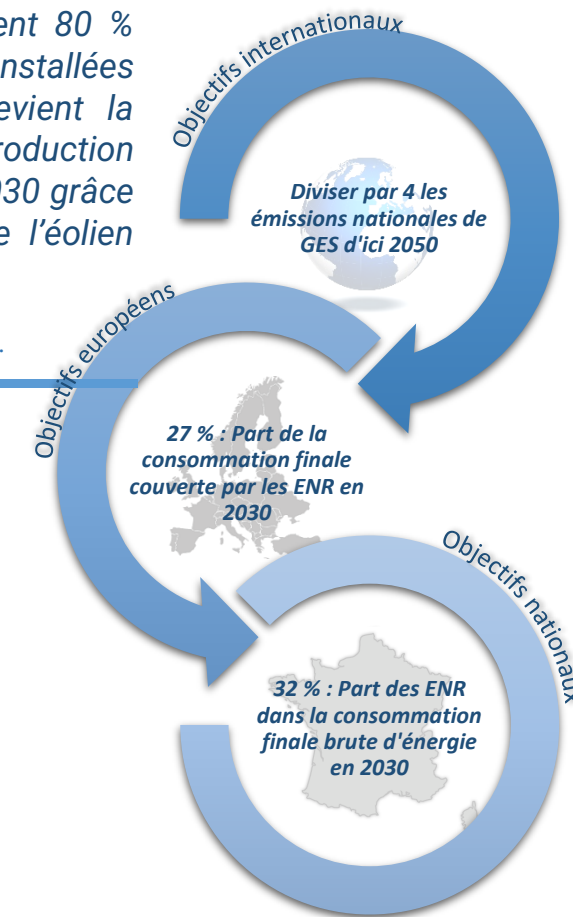
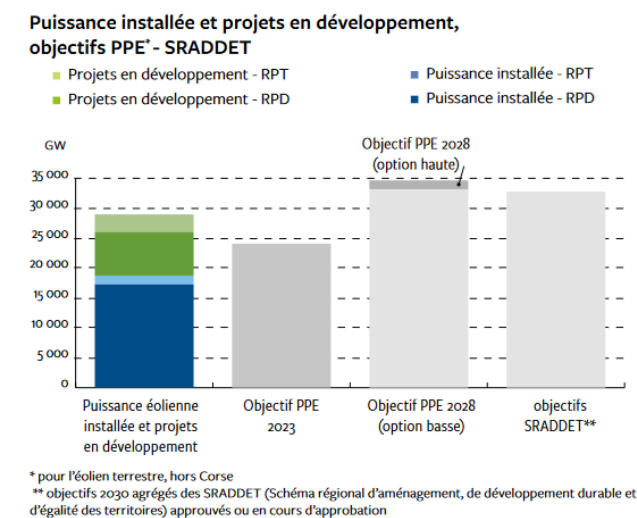


Figure 3 : Objectifs internationaux, européens et nationaux

PPE Objectif 2023 :
24 100 MW

Voici l'objectif de puissance installée pour son parc éolien terrestre fixé par la France pour 2023 dans sa Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), adoptée le 21 avril 2020 (Décret n° 2020-456). À plus long terme, la PPE fixe également une fourchette de valeur comprise entre 33,2 GW (option basse) et 34,7 GW (option haute) à l'échéance 2028.

Ce nouvel objectif remplace ceux prévus dans la Programmation Pluriannuelle d'Investissement 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 18 783 MW au 31 décembre 2021, soit un niveau d'atteinte des objectifs de près de 78 %.



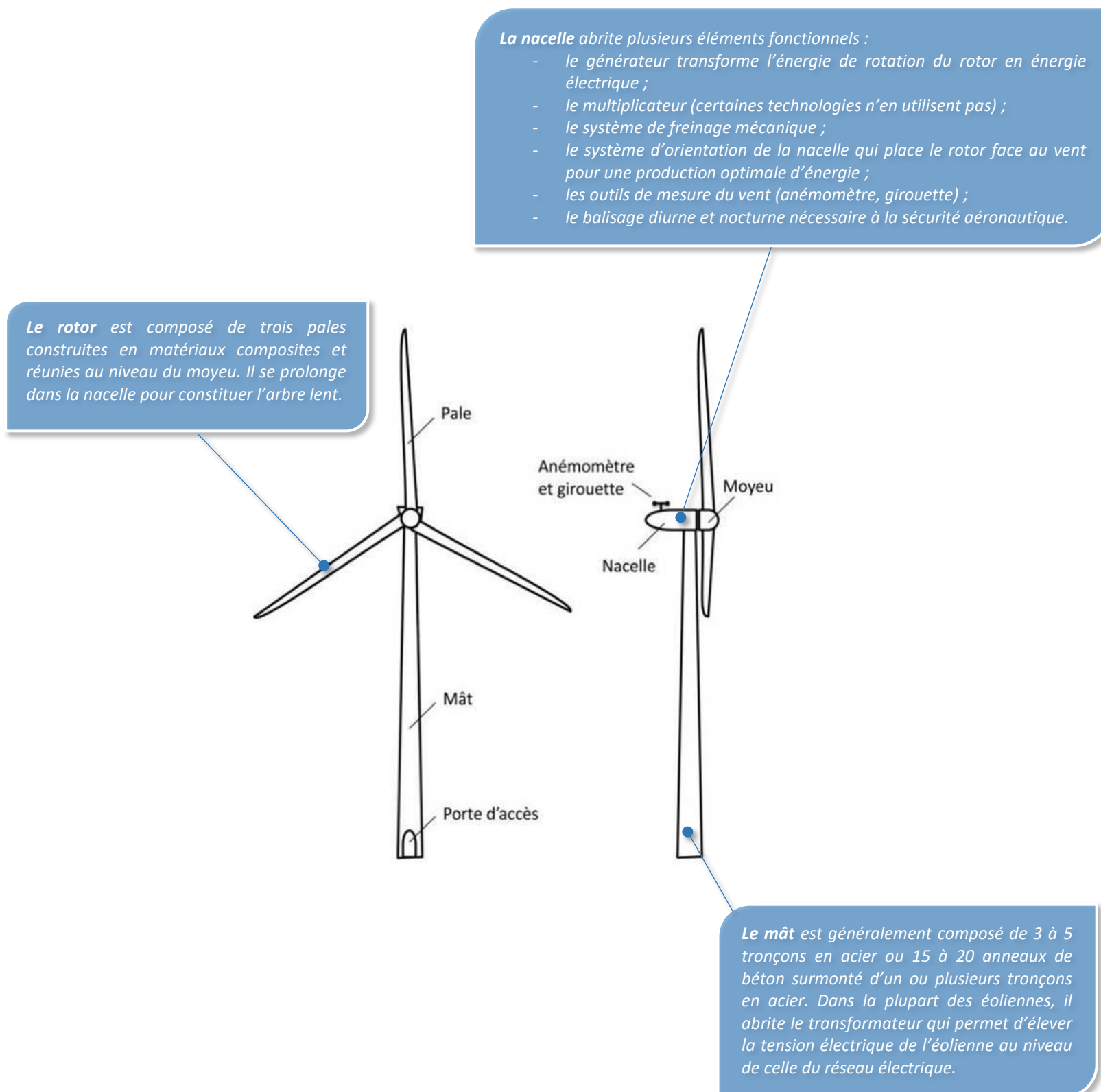
* pour l'éolien terrestre, hors Corse

** objectifs 2030 agrégés des SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) approuvés ou en cours d'approbation

Objectifs nationaux 2023* atteints à
77,9%

Figure 4 : Bilan de l'éolien terrestre français (Source : RTE - Panorama ENR au 31 décembre 2021)

I.2. COMMENT FONCTIONNE UNE EOLIENNE ?



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. 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.

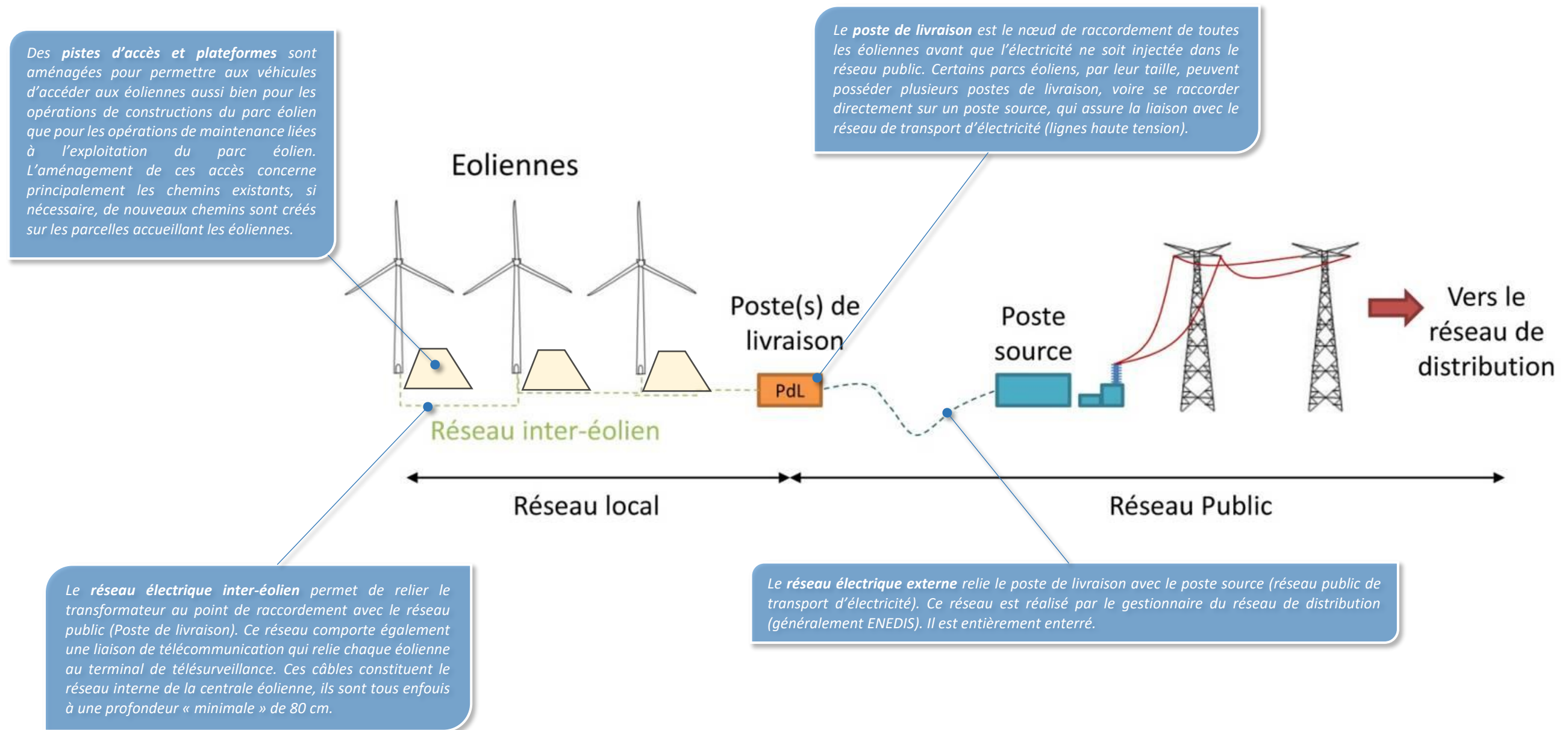
Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettent d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- 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'EOLIEN

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 ET LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

I.4.1.1. Le Schéma Régional Eolien

Le Schéma Régional Eolien (SRE) est la déclinaison « Eolien » du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Il a pour vocation d'identifier la contribution de la Région à l'effort national en matière d'énergie renouvelable d'origine éolienne terrestre. Ainsi, il a pour objet de définir les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne, en s'assurant que l'objectif quantitatif régional puisse être effectivement atteint. Toutefois, l'inscription d'une commune dans la liste des communes faisant partie de la délimitation territoriale du SRE, ou sa localisation en zone favorable, ne signifie pas qu'un projet d'implantation sur cette commune sera automatiquement autorisé. Ils continueront à faire l'objet d'une instruction spécifique et les projets devront se baser sur des études spécifiques réalisées à une échelle adaptée. De même, ce document n'est pas opposable aux procédures administratives liées aux projets de parcs éoliens regroupées au sein de la Demande d'Autorisation 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.

Il est important de préciser que le SRCAE de Bretagne a été approuvé le 02 novembre 2015. Toutefois, l'arrêté préfectoral du 16 mars 2021 approuvant le SRADDET de Bretagne a également abrogé l'arrêté portant approbation du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne. Le SRCE n'a donc plus d'existence légale propre et indépendante mais est porté par le SRADDET qui l'intègre en totalité dans ses annexes. A noter par ailleurs que le Schéma Régional Eolien de Bretagne a été annulé le 23 octobre 2015 par le tribunal administratif de Rennes.

I.4.1.2. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Ce document de référence pour l'aménagement du territoire régional a été introduit à l'article 10 de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015. Parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire, le SRADDET fixe divers objectifs de moyen et long termes liés à l'équilibre et l'égalité des territoires, aux transports, à l'énergie, à la lutte contre le changement climatique, à la biodiversité ou encore aux déchets. Pour ce faire, le SRADDET intègre plusieurs schémas sectoriels déjà existants auparavant : le Schéma Régional Climat, Air, Energie (SRCAE), le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le SRADDET de la région Bretagne a été adopté les 17 et 18 décembre 2020 par délibération du Conseil régional en Assemblée plénière puis approuvé par arrêté préfectoral en date du 16 mars 2021. Ce document est le support de la stratégie régionale pour un aménagement durable et équilibré des territoires de la région. Le SRADDET constitue un véritable appui à la transversalité et à la mise en cohérence des politiques régionales qui concourent à l'aménagement durable du territoire, et cela au service d'une plus grande efficacité et d'une meilleure lisibilité de ces politiques. A cet effet, le SRADDET intègre plusieurs schémas et plans régionaux sectoriels qui existaient auparavant :

- Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE),
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE),
- Le Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT) et le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI),
- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

La question de l'éolien est abordée dans ce document au niveau de deux objectifs (23 et 27) :

• Objectif 23 : Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique

Afin de « diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre en Bretagne à horizon 2040 », il est mentionné qu'il convient « d'Adopter un mix énergétique décarboné, reposant sur les énergies renouvelables (éolien, biomasse, énergies marines, solaire...) et déployer les réseaux énergétiques intelligents ».

• Objectif 27 : Accélérer la transition énergétique en Bretagne

Cet objectif se base sur les objectifs nationaux en faveur de la transition énergétique. Il est indiqué que « la part des énergies renouvelables dans la consommation finale bretonne a doublé depuis 2000, passant de 6,3% à 12,7% en 2017. La Bretagne reste cependant fortement dépendante énergétiquement puisqu'elle importe, en 2017, 88% de l'énergie qu'elle consomme. Tendre vers l'autonomie énergétique est donc pour elle un défi et un enjeu majeur. »

L'éolien est alors identifié comme un moyen de « multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable en Bretagne à horizon 2040 ». Il convient alors de « mettre en œuvre la feuille de route sur le déploiement de l'éolien terrestre qui met en avant une approche transversale et durable en lien avec d'autres enjeux (habitat, patrimoine, biodiversité...) »

Des règles sont par ailleurs édictées au sein du fascicule qui a pour objet d'exposer les règles prévues par la Région pour contribuer à atteindre les objectifs fixés, de faciliter la mise en œuvre de ces règles sur le territoire régional et enfin de proposer un dispositif de suivi et d'évaluation. La Règle III-2 « Développement de production d'énergie renouvelable » indique que les « PCAET inscrivent un objectif de production d'énergie renouvelable global et par type de production (éolien, solaire photovoltaïque et thermique, biomasse, etc...) permettant d'afficher la contribution du territoire, la plus forte possible, à l'objectif régional de multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2040 par rapport à 2012, et atteindre ainsi l'autonomie énergétique de la Bretagne. ».

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 Chapelle Janson Eolien Energie fait donc l'objet d'une demande d'autorisation environnementale au titre des ICPE.

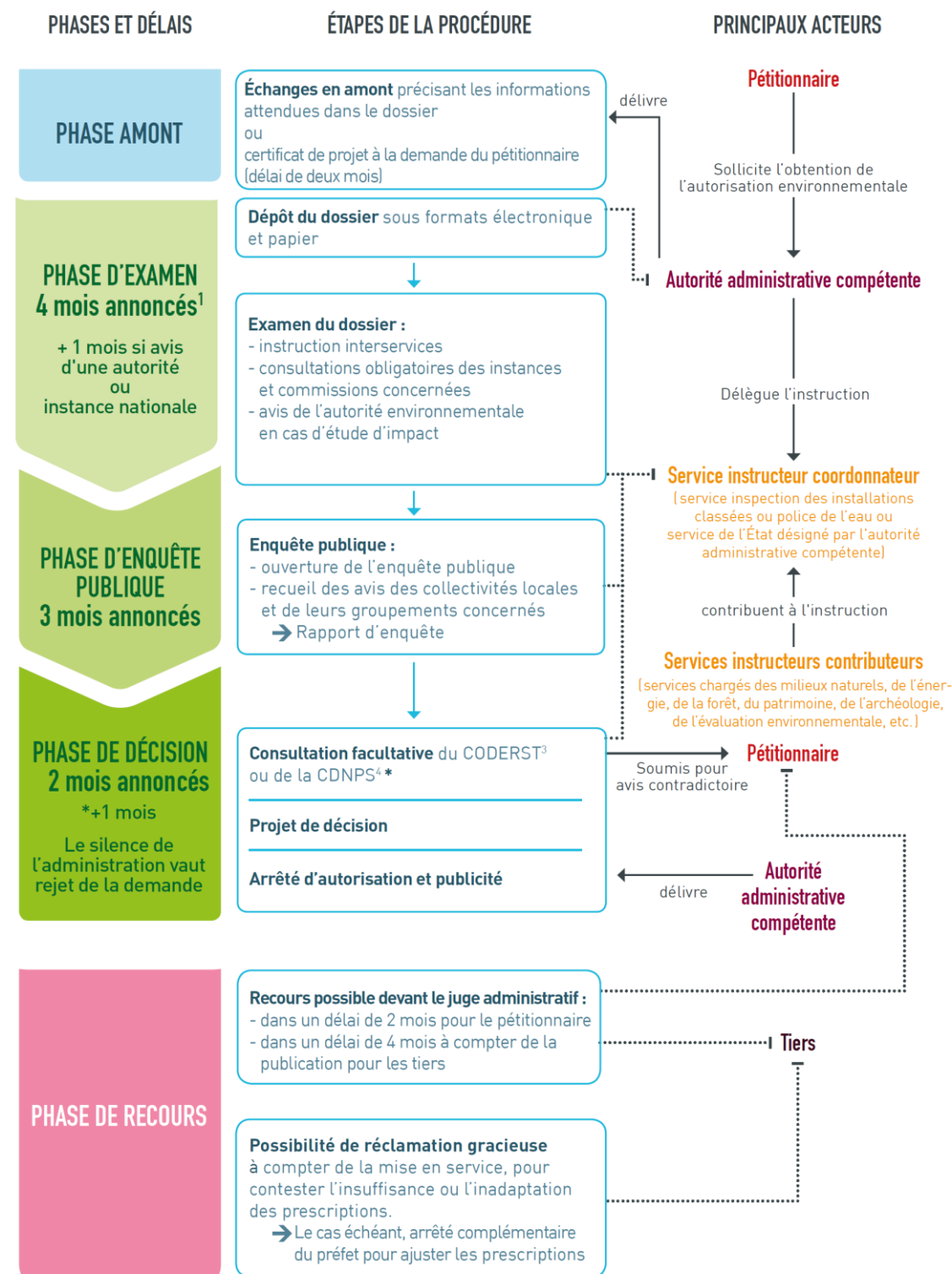
Son objectif est de rassembler autour de la procédure ICPE d'autres autorisations afin de réduire les délais et le nombre d'interlocuteurs et de privilégier une autorisation unique pour le projet en remplacement d'une succession de décisions indépendantes. Elle regroupe l'ensemble des décisions de l'État 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 provenait précédemment des recommandations de la DGPR, transmises par courrier au SER et à l'association France Energie Eolienne (FEE). Aujourd'hui, dans le cadre du plan « action publique 2022 : pour une transformation du service public », le Ministère de la transition écologique et le Ministère de l'intérieur ont mis en place la dématérialisation de la procédure l'autorisation environnementale. Ainsi, la mise en place de la téléprocédure Autorisation Environnementale fin 2020 et la publication du « Guide de préparation de la téléprocédure de demande d'autorisation environnementale » (24 décembre 2020) a conduit à une adaptation de l'organisation du dossier :

- Pièce n°1 : Description du projet
- Pièce n°2 : La note de présentation non-technique
- Pièce n°3 : Justification de maîtrise foncière
- Pièce n°4 : Parcelles du projet
- Pièce n°5 : Etude d'impact
- Pièce n°6 : Annexes de l'étude d'impact (Etudes spécifiques acoustique, paysagère, écologique)
- Pièce n°7 : Le Résumé Non-Technique de l'étude d'impact
- Pièce n°8 : L'étude de dangers et son Résumé Non-Technique
- Pièce n°9 : Capacités techniques et financières
- Pièce n°10 : Autres pièces obligatoires ICPE (garanties financières, avis relatifs à la remise en état, document de conformité à l'urbanisme)
- Pièce n°11 : Plan de situation
- Pièce n°12 : Eléments graphiques, plans et cartes du projet (plans de masse, plans d'architecte)
- Pièce n°13 : Plan d'ensemble

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.

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



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

Le développement de ce projet est mené par la société **SAS La Chapelle Janson Eolien Energie**. Cette société a été créée spécifiquement pour ce projet par le groupe VOLTALIA.



Fondé en 2005, VOLTALIA est un producteur d'énergie et prestataire de services dans la production d'électricité renouvelable à partir des énergies solaire, éolienne, hydroélectrique et biomasse.

En tant qu'acteur industriel intégré, VOLTALIA a développé une forte expertise tout au long de la chaîne de valeur d'un projet d'énergie renouvelable : développement de projets, financement de projets, ingénierie, fourniture d'équipement, construction et exploitation & maintenance. Le groupe est présent dans 20 pays et dispose d'une capacité d'action mondiale pour ses clients. En France, VOLTALIA exploite une puissance éolienne totale de 64,2 MW au 31/12/21 réparti comme suit :

Tableau 1 : Répartition de la capacité éolienne exploitée par VOLTALIA en France au 31 décembre 2021 (Source : VOLTALIA)

Site	Énergie	Puissance installée (en MW)
3VD	Éolien	10,0
Echauffour	Éolien	10,0
La Faye	Éolien	12,0
Molinons	Éolien	10,0
Sarry	Éolien	23,1

VOLTALIA exploite également pour le compte de tiers 8,3 MW supplémentaire sur la commune de Saint-Félix-du-Lauragais. Ces parcs en exploitation et ces projets sont localisés sur la carte suivante :

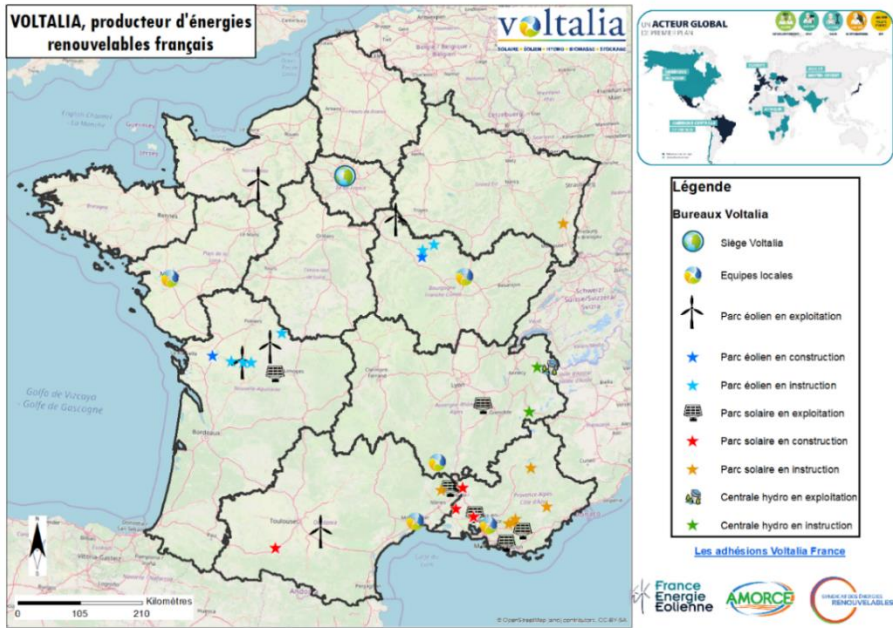


Figure 6 : Répartition des projets de VOLTALIA en exploitation, construction et en instruction en France

Pour réaliser ce projet, VOLTALIA s'est entouré de divers partenaires techniques et experts (Cf. Figure 1 : Les experts consultés pour le développement du projet).

VOLTALIA, propriétaire du parc, disposera des garanties financières demandées. De plus, conformément à la réglementation en vigueur, des garanties financières seront constituées dès la construction du parc par l'exploitant afin d'assurer la remise en état du site après exploitation (270 000 € pour l'ensemble du parc, à actualiser tous les cinq ans).

II.2. LE PROJET

II.2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet de **parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie** se positionne dans le quart Nord-Est du département d'Ille-et-Vilaine, à la limite avec le département de la Mayenne, au sein du périmètre de commune de LA CHAPELLE-JANSON qui appartient à la Communauté d'agglomération de Fougères dénommée « Fougères Agglomération ». Le site du projet est situé à environ 8 km à l'Est de FOUGERES et à plus de 45 km au Nord-Est de RENNES. Il se place au Sud-Est du périmètre communal de LA CHAPELLE JANSON, dans un petit vallon à 1 km au Nord-Ouest du bourg de La Pellerine, à 640 m au Nord de la route nationale 12 et à plus de 2,5 km au Sud-Est du bourg de la Chapelle Janson.

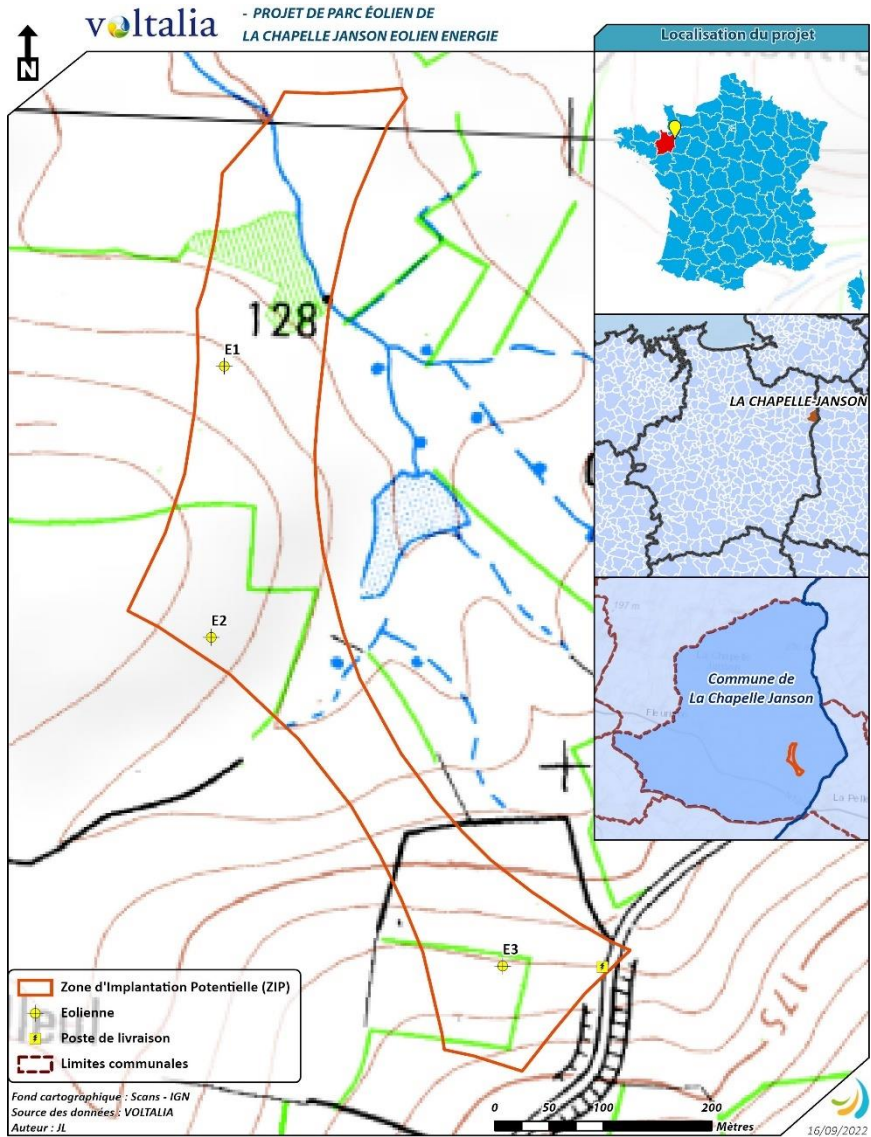
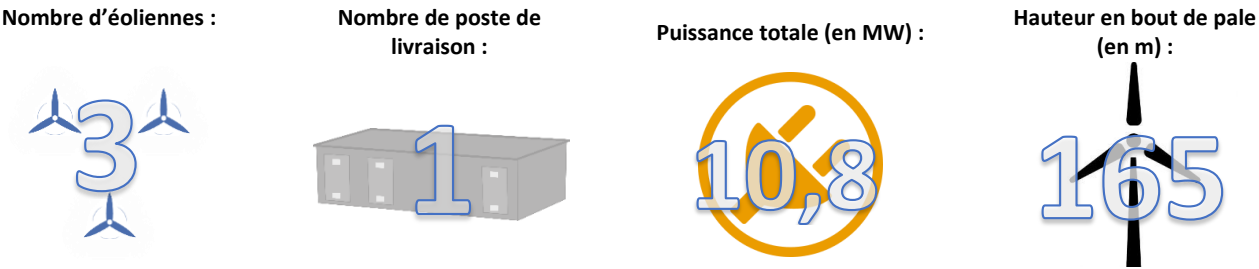


Figure 7 : Localisation du projet éolien

Les principaux chiffres du projet sont détaillés ci-dessous. Les caractéristiques générales du modèle d'éoliennes retenues pour la réalisation de l'étude sont présentées sur la page suivante.



II.2.2. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET EOLIEN DE LA CHAPELLE JANSON EOLIEN ENERGIE

Le projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie est composé de 3 aérogénérateurs d’une puissance unitaire de 3,6 MW (soit une puissance totale de 10,8 MW) et d’un poste de livraison. Concernant le choix du modèle d’éolienne qui sera installé sur ce parc éolien, le développeur s’est tourné vers le constructeur NORDEX. Le modèle d’aérogénérateur correspond à des machines NORDEX 131 TS99 3,6 MW d’une hauteur de moyeu de 99 mètres (hauteur de la tour de 96,9 m, hauteur en haut de nacelle de 100,9 mètres). Son diamètre de rotor est de 131 mètres à l’arrêt. Ce dernier augmente en fonctionnement, les pales se courbant sous la pression du vent pour atteindre un diamètre de 133,3 mètres. La hauteur en bout de pale de ce modèle d’éolienne est de 164,5 mètres à l’arrêt et de 164,9 mètres en fonctionnement.

Tableau 2 : Description des différents éléments constitutifs d’une éolienne NORDEX N131 TS99 de 3.6 MW

Elément de l'installation	Fonction	Caractéristiques du gabarit-type retenue
Rotor / pales	Capter l'énergie mécanique du vent et la transmettre à la génératrice	Structure : plastique renforcé de fibre de verre et de fibre de carbone Nombre de pales : 3 Diamètre du rotor : 131 m Surface balayée : 13 478 m² Hauteur de moyeu : 99 m Axe et orientation : Orientation active des pales face au vent avec sens de rotation horaire
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 : 100,9 m Arbre de rotor entraîné par les pales. Multiplicateur à engrenage planétaire à plusieurs étages + étage à roue dentée droite ou entraînement différentiel Génératrice asynchrone à double alimentation délivrant une tension à 660V Frein principal de type aérodynamique (orientation individuelle des pales par activation électromécanique avec alimentation de secours) et frein auxiliaire mécanique (frein à disque à actionnement actif sur l'arbre rapide)
Transformateur	Elever la tension de sortie de la génératrice avant l'acheminement du courant électrique par le réseau	Positionnement : intégré dans la base du mât Tension transformée : 20 kV
Mât	Supporter la nacelle et le rotor	Structure : Tubulaire acier (4 sections) Protection contre la corrosion : Revêtement multicouche résine époxy Diamètre de la base : 4,3 m Diamètre en haut : 3,26 m Hauteur du mât seul : 96 m
Fondation	Ancrer et stabiliser l'éolienne dans le sol	Forme : Circulaire Nature : Béton armé Diamètre total* : 22,5 m Profondeur : 2,25 m Volume de la fondation : 560 m³

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

L'installation comprendra aussi un poste de livraison :

Poste de livraison	Adapter les caractéristiques du courant électrique à l'interface entre le réseau privé et le réseau public	Nombre de postes de livraison : 1 Tension : 20 000 V Dimension : Longueur 10m / largeur 3m / hauteur 2,6m
--------------------	--	---

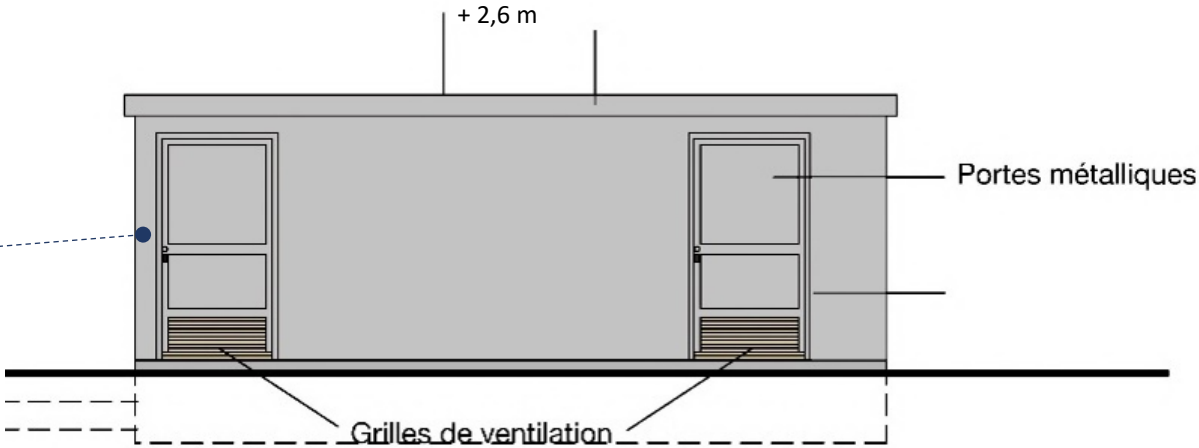


Figure 8 : Exemple d'un poste de livraison (Source : VOLTALIA)

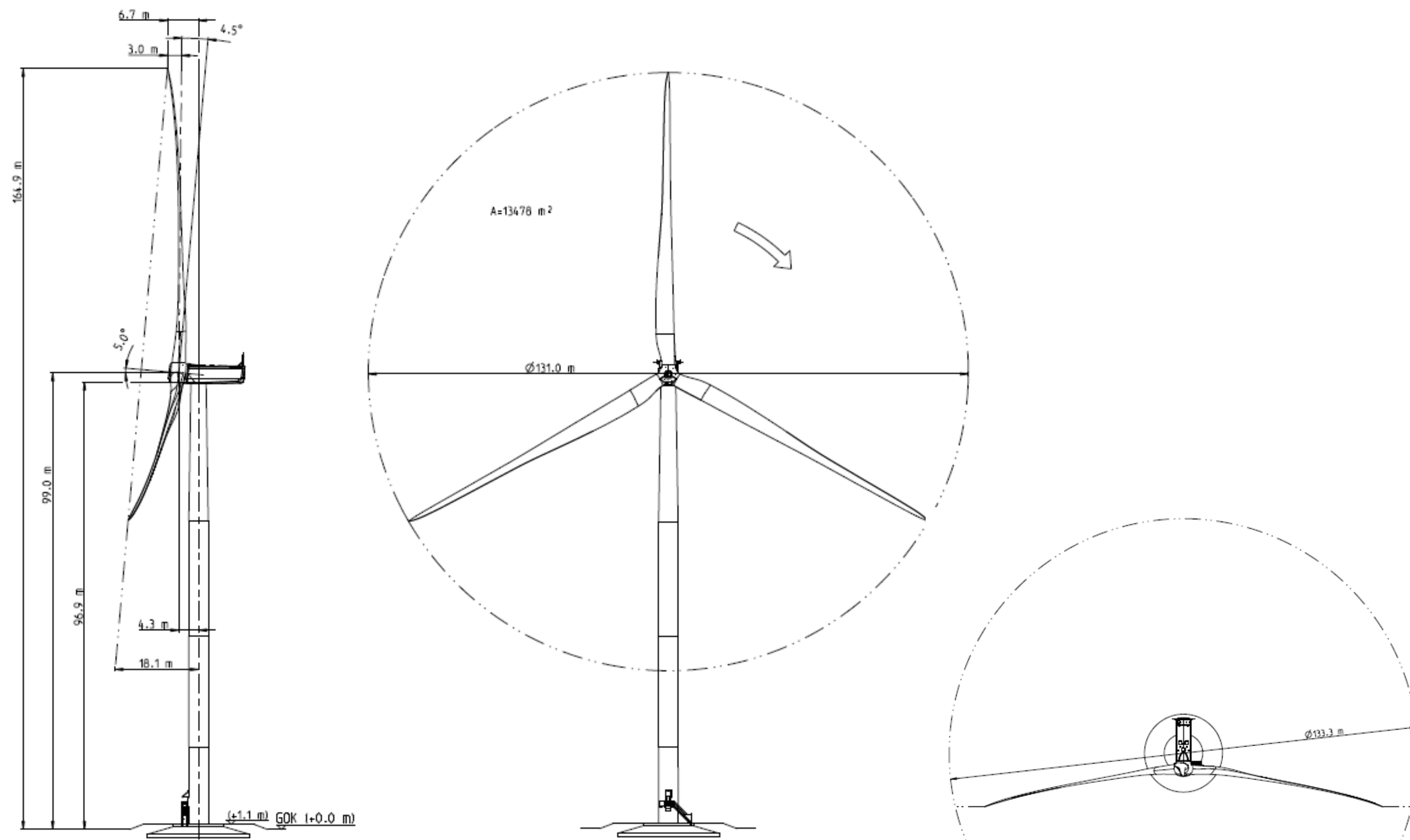


Figure 9 : Plan d'élévation d'une éolienne NORDEX N131 TS99 de 3.6 MW (Source : NORDEX)

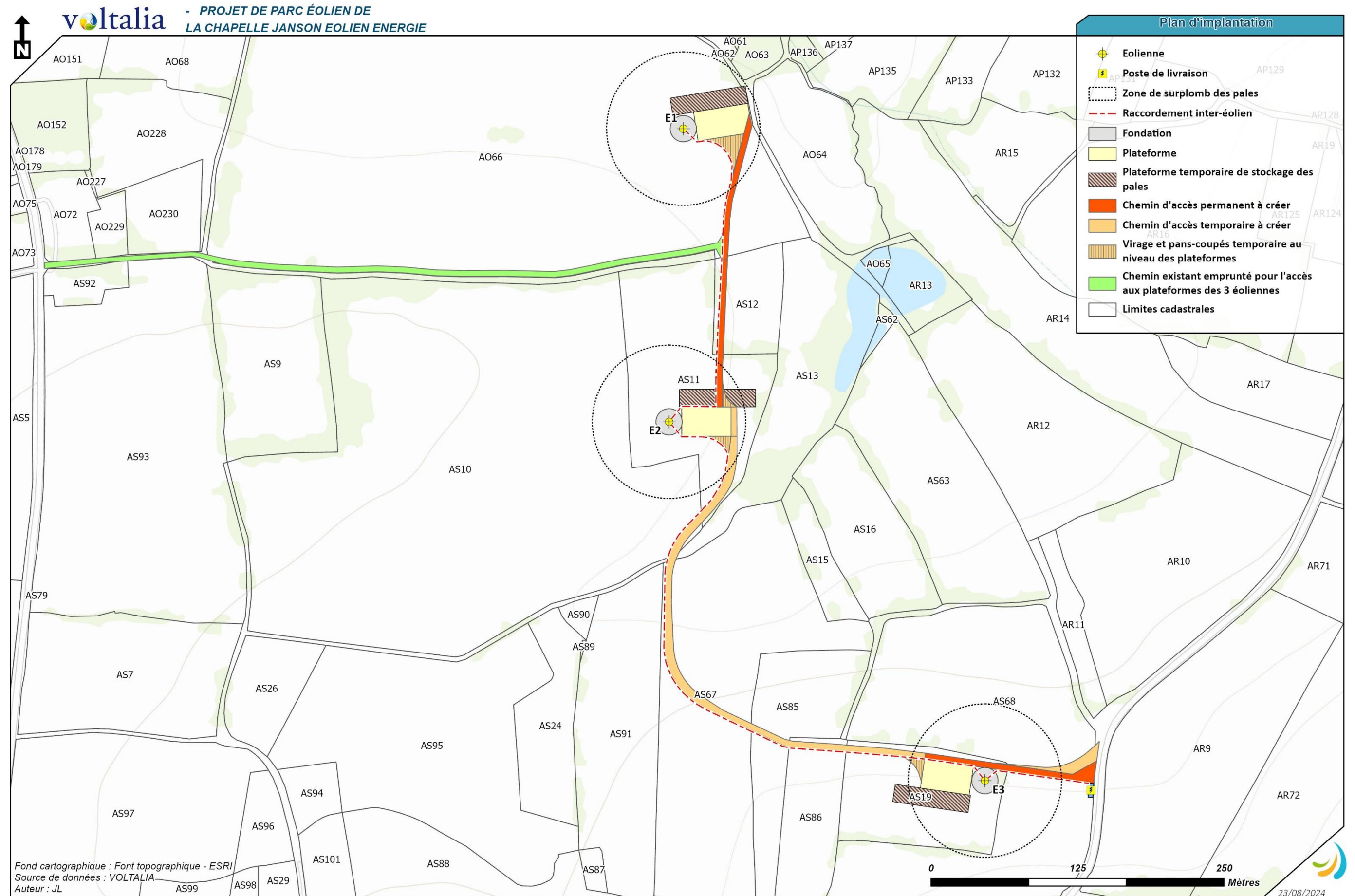


Figure 10 : Plan d'implantation

voltalia - PROJET DE PARC ÉOLIEN DE
LA CHAPELLE JANSON EOLIEN ENERGIE

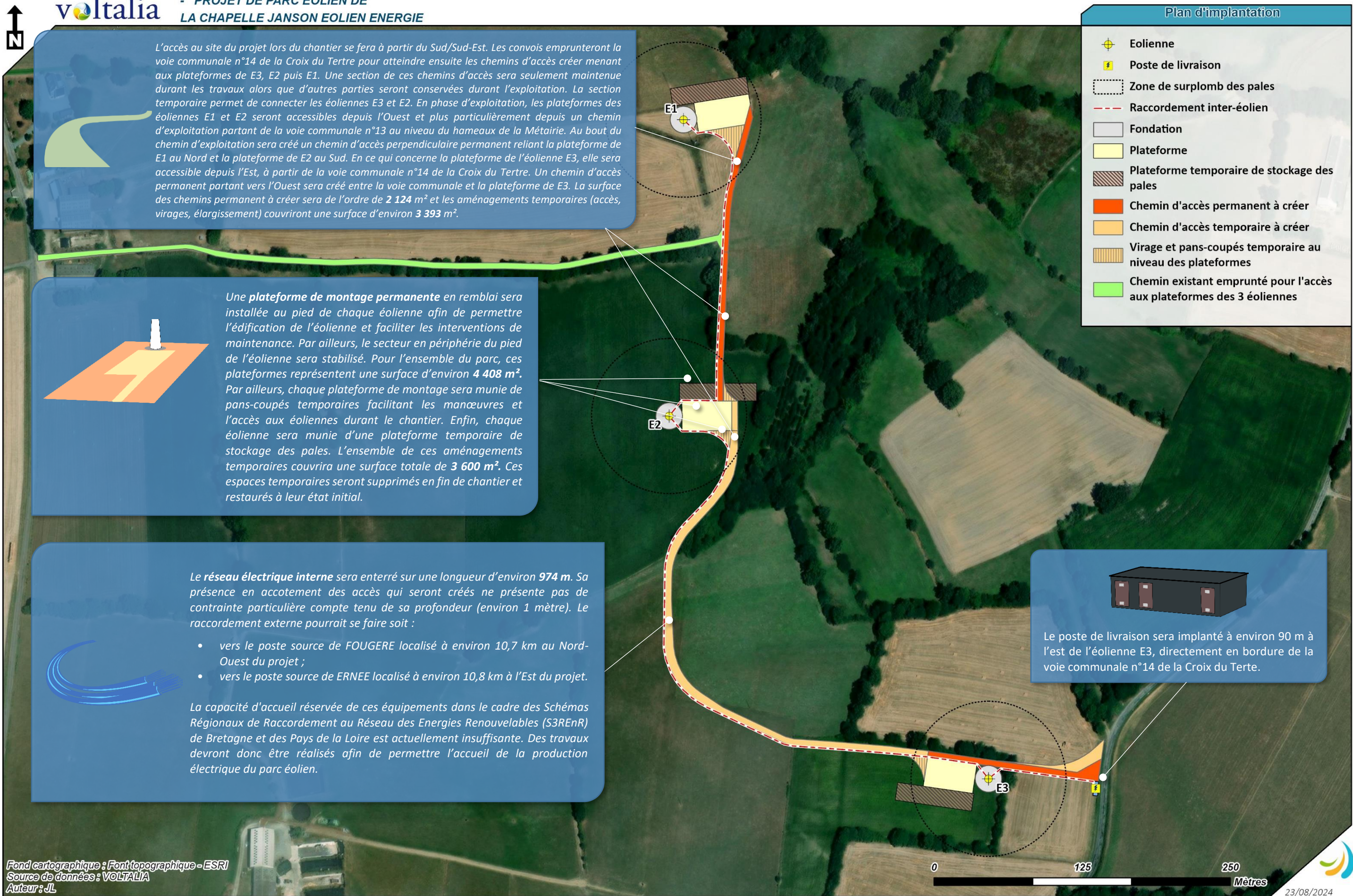
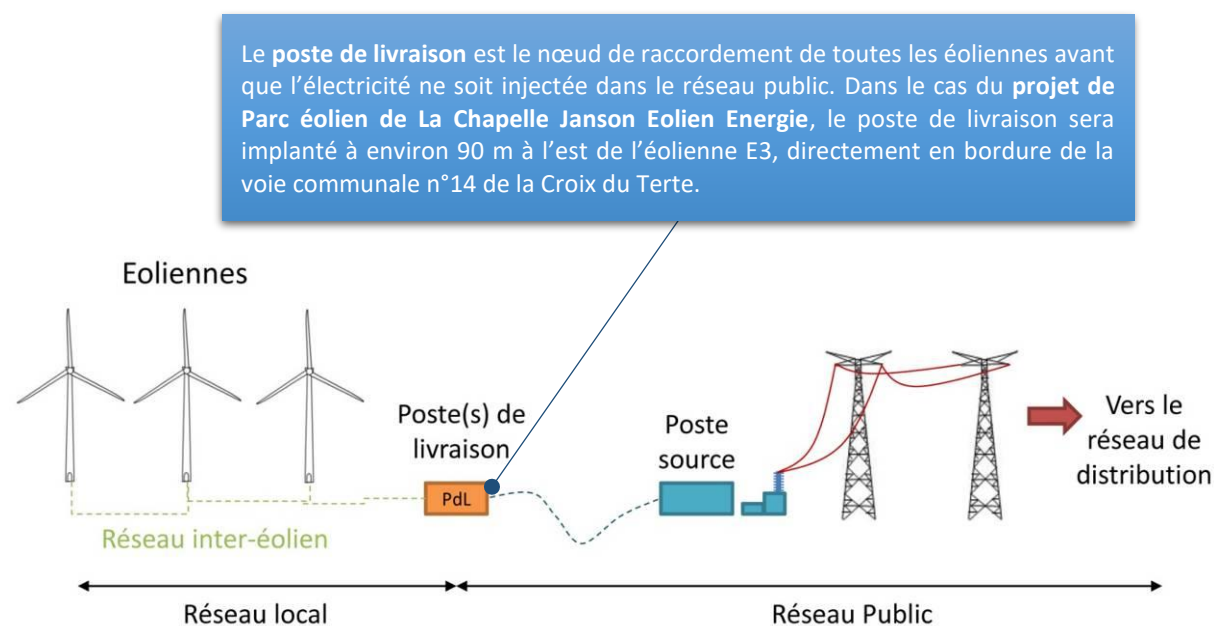


Figure 11 : Description de l'installation projetée

II.2.1. 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 0,8 à 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. Ainsi, le tracé final et ses modalités de réalisation seront à la seule main du gestionnaire de réseaux. En outre, les études techniques réalisées par ENEDIS définissent les protections électriques à mettre en œuvre au point de raccordement du parc éolien.

A noter que la solution de raccordement actuellement envisagée concerne un raccordement qui s'effectuerait par un câble de 20 000 V enterré environ à 1,10 mètre de profondeur. Le raccordement envisagé pourrait se faire au niveau de deux postes sources distincts :

- ➔ au poste-source de « FOUGERE » localisé à environ 10,7 kilomètres au Nord-Ouest du projet ;
- ➔ au poste-source de « ERNEE » localisé à environ 10,8 kilomètres à l'Est du projet.

La capacité d'accueil réservée de ces postes sources est actuellement insuffisante pour accueillir le projet du **Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie**. Des travaux devront donc être réalisés afin de permettre l'accueil de la production électrique du parc éolien.

II.2.2. LES ETAPES DE VIE DU PARC EOLIEN

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



III. CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT

La définition de l’implantation définitive s’est faite progressivement et résulte d’une réflexion itérative intégrant les enjeux, notamment paysagers, environnementaux, l’hydrographie locale (cours d’eau et zones humides) les servitudes et contraintes, ainsi que les disponibilités foncières, à mesure qu’ils étaient identifiés. En outre, la réalisation d’une étude géobiologique a été déterminante dans la définition précise de l’implantation définitive. Certaines contraintes ont également amené le porteur de projet à envisager plusieurs choix de modèle d’éolienne, afin d’identifier la technologie la plus adaptée pour respecter les enjeux du site, tout en favorisant une bonne productivité et rentabilité du parc. Ce processus de réflexion a abouti à l’édification de quatre scénarios d’implantation. Les parties suivantes vont présenter successivement :

- ➔ Les caractéristiques propres de chacune des quatre variantes d’implantation ;
- ➔ La démarche engagée qui a permis de définir les caractéristiques géographiques et techniques de ces quatre variantes ;
- ➔ Une comparaison de ces variantes sous le prisme des quatre grandes thématiques abordées dans l’étude d’impact (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage).

III.1. PRESENTATION DES QUATRE VARIANTES D’IMPLANTATION ENVISAGEES

L’insertion d’un nouvel élément paysager doit répondre à une stratégie de composition d’un nouveau paysage. Une attention particulière a été apportée lors de l’élaboration des variantes d’implantation du projet.

Quatre variantes, dont une considérée comme une variante intermédiaire, 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 un nombre d’éoliennes variable, disposées selon des schémas d’implantation différents et supposant la mise en place de machines ne présentant pas le même gabarit :

- **Variante 1 – Maximisation de la production** : Variante composée de 4 éoliennes de 180 m en bout de pale et disposées en ligne courbe. Il s’agit de la variante comptabilisant la plus grande puissance installée. La définition de cette variante repose sur la prise en compte des contraintes foncières, sur l’éloignement minimal aux habitations, sur une certaine cohérence paysagère et enfin sur une recherche de maximisation de la productivité du futur parc.
- **Variante 2 « initiale » avant étude géobiologique** : Variante composée de 3 éoliennes de 180 m en bout de pale et disposées en ligne courbe. Ce schéma d’implantation a été défini afin de prendre en compte les enjeux environnementaux les plus importants et la présence de zone humide au sein de certains secteurs de la ZIP.
- **Variante 2 « finale » après étude géobiologique** : Variante composée de 3 éoliennes de 180 m en bout de pale et disposées en ligne courbe. Le schéma d’implantation envisagé ici repose grandement sur celui de la variante 2 « initiale ». Il s’appuie donc sur la prise en compte des contraintes déjà identifiées précédemment. Toutefois cette variante fait suite à la réalisation d’une étude géophysique/géobiologique dont les résultats ont supposé le déplacement de deux des trois éoliennes sur plusieurs dizaines de mettre, afin d’éviter des failles géotechniques ou des zones d’inconfort géobiologique.
- **Variante 3 – Implantation définitive** : Variante composée de 3 éoliennes de 165 m en bout de pale et disposées en ligne courbe. Le schéma d’implantation de la variante 3 est en tout point similaire à celui de la variante 2 « finale ». Les contraintes précédemment citées ont donc été prises en compte tout comme les modifications induites par les résultats de l’étude géophysique/géobiologique. La seule différence entre la variante 2 « finale » et la variante 3 repose sur l’implantation d’un modèle d’éolienne de 165 m en lieu et place d’éolienne de 180 m. Ce choix est plus adapté aux regards des contraintes altimétriques qui s’appliquent au site et permet une prise en compte optimale des enjeux paysagers en offrant une meilleure intégration paysagère.

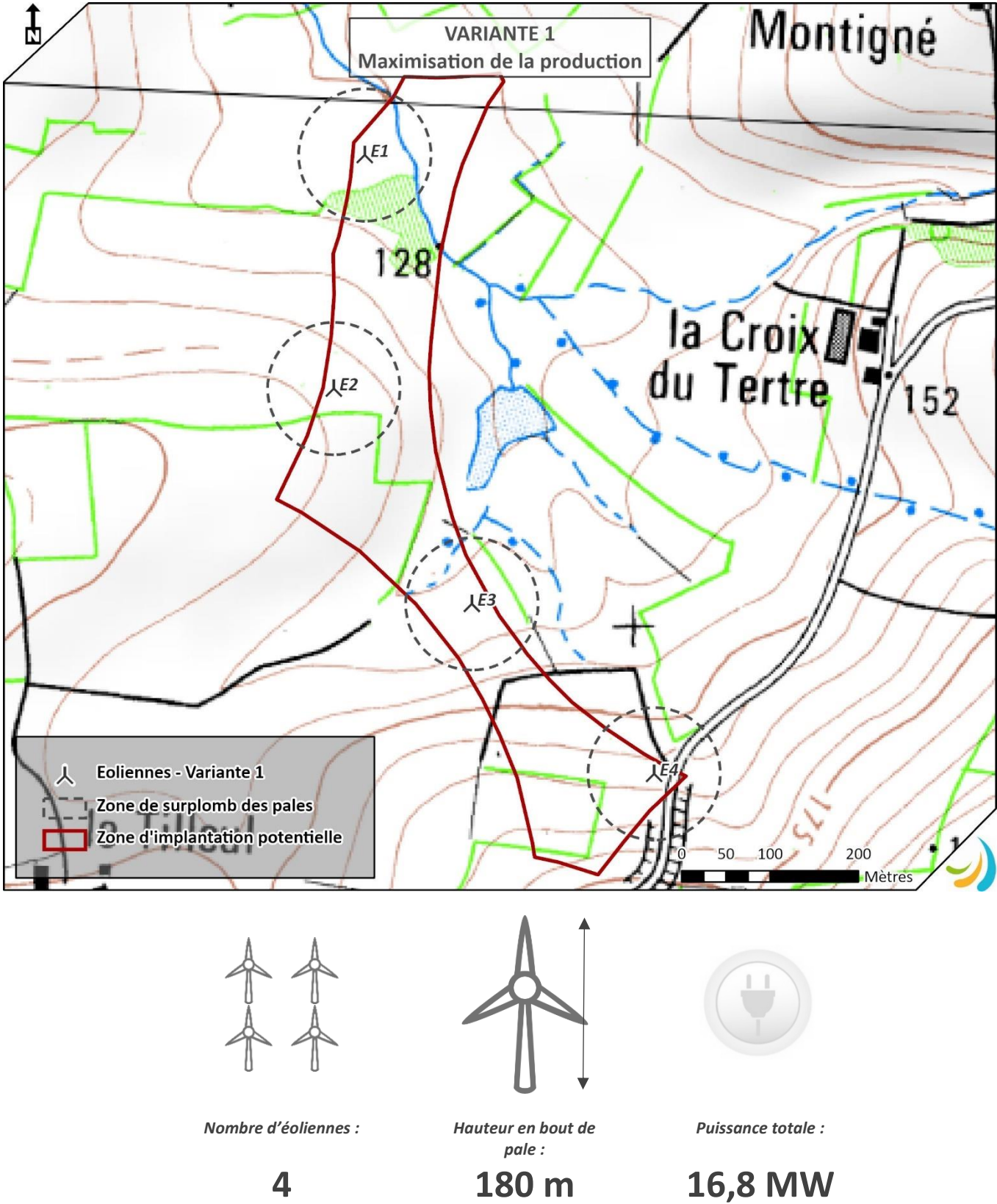


Figure 12 : Projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie - Variante 1

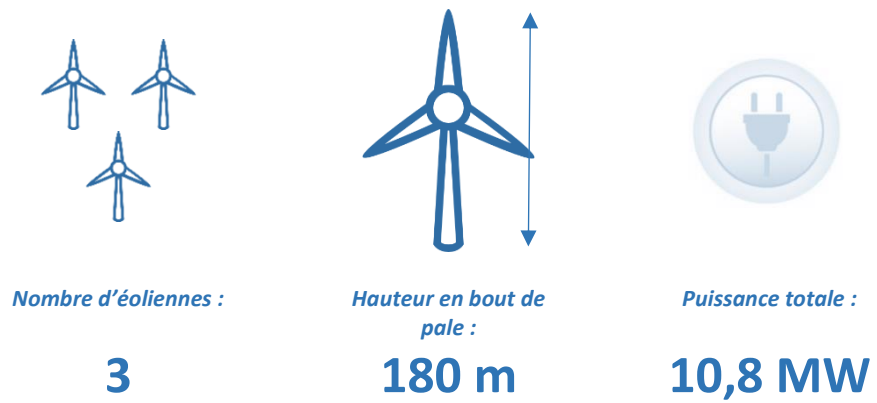
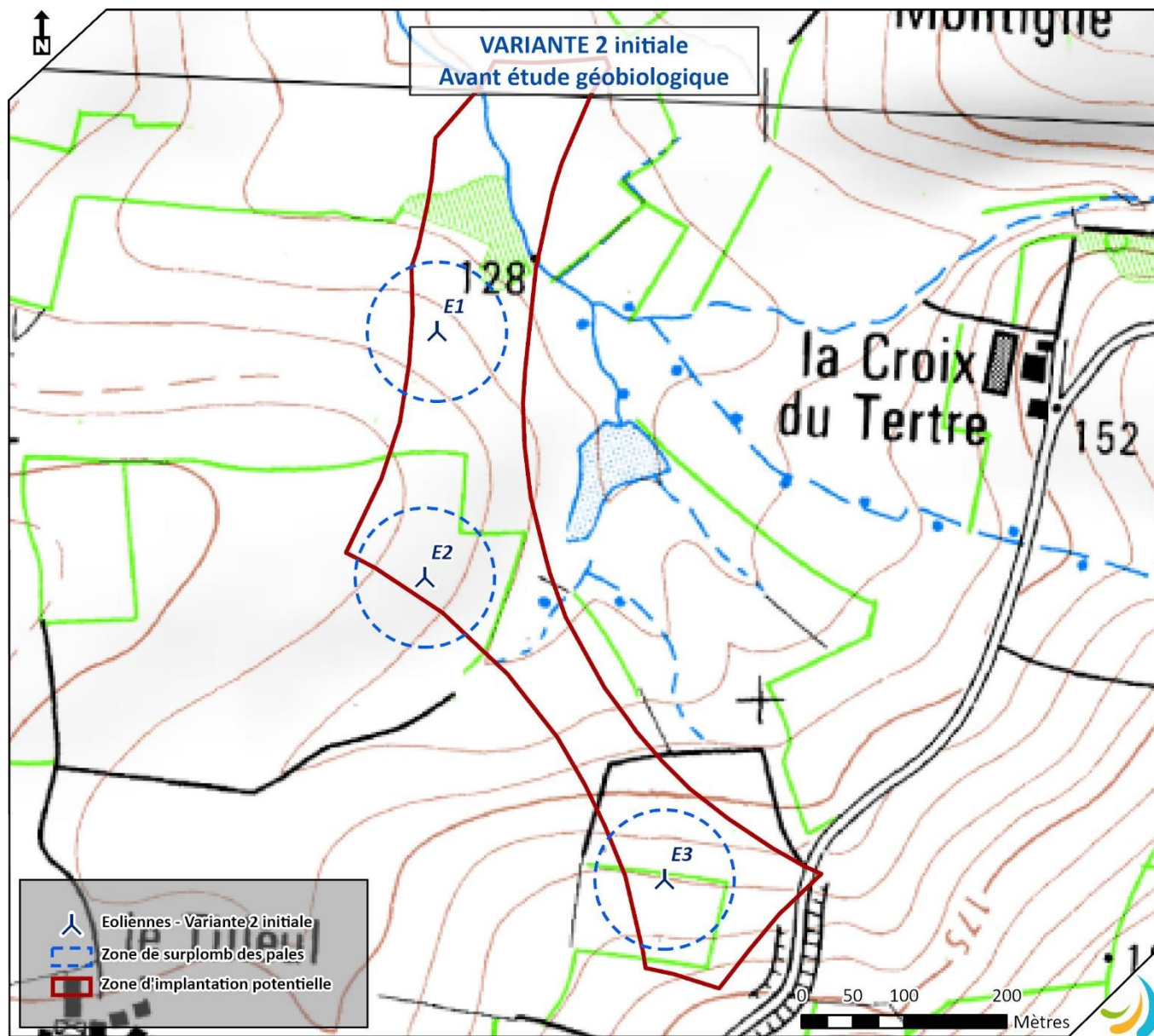


Figure 13 : Projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie - Variante 2 « initiale » avant étude géobiologique

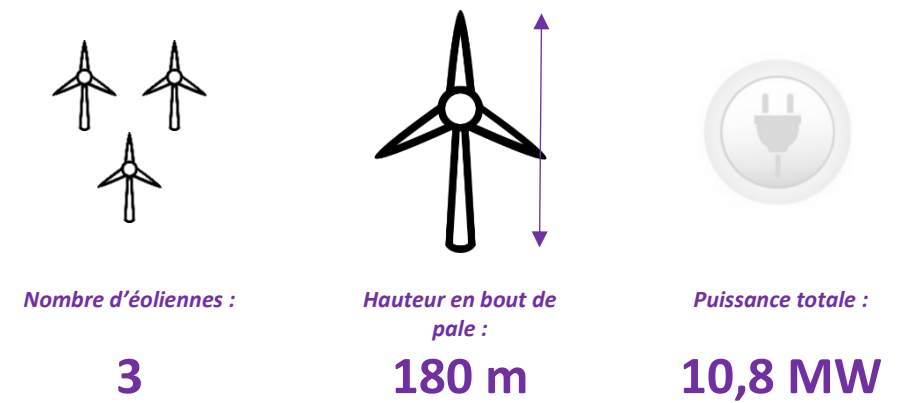
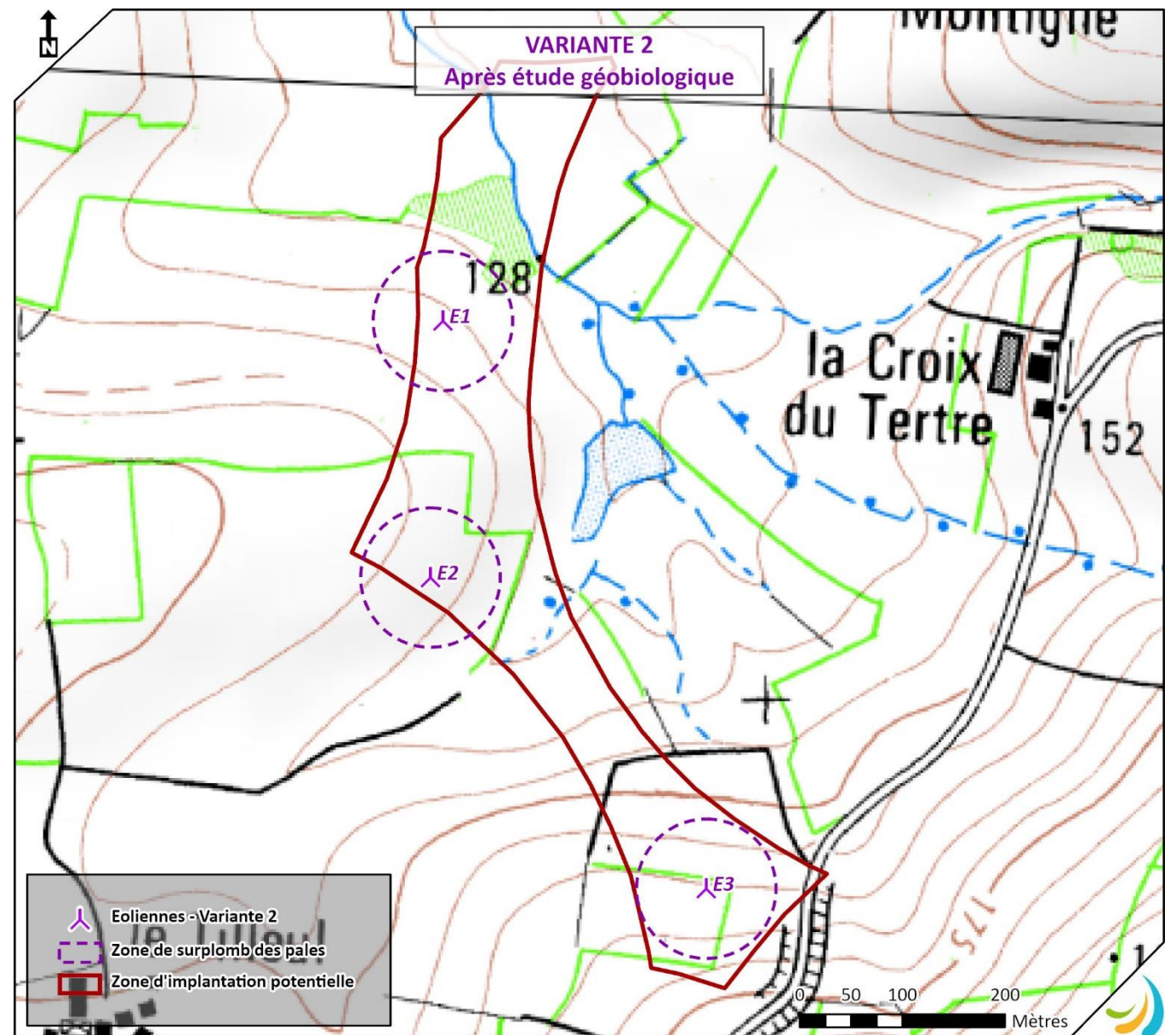


Figure 14 : Projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie - Variante 2 « finale » après étude géobiologique

III.2. PRECISION CONCERNANT LE PROCESSUS DE REFLEXION AYANT CONDUIT A LA DEFINITION DES QUATRE VARIANTES SUCCESSIVES

III.2.1. LA VARIANTE 1 - POUR UNE MAXIMISATION DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE

Il s'agit là d'une première réflexion sur les possibilités d'implantation du projet reposant essentiellement sur la configuration spatiale du site, sur les contraintes foncières, sur un éloignement minimal aux habitations, sur une certaine cohérence paysagère et enfin sur une recherche de maximisation de la productivité du futur parc. A ce stade, les divers enjeux identifiés lors de l'état initial ne sont pas encore pris en considération. Il s'agit dès lors d'une base de travail qui sera modulée aux grés de la prise en compte des sensibilités afin d'aboutir à la définition d'une variante définitive.

III.2.2. LA VARIANTE 2 « INITIALE » - POUR UNE PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La variante 2 a été définie en deux temps. Effectivement une première version de la variante 2 dite « initiale » a été définie afin de prendre en compte les enjeux environnementaux les plus importants et la présence de zone humide au sein de certains secteurs de la ZIP. Bien entendu, les contraintes foncière et la cohérence paysagère sont restées des paramètres déterminant dans la réalisation de cette variante. Dans ce cadre, l'implantation est passée de 4 à 3 éoliennes et le modèle d'éolienne envisagé a été modifié afin d'atteindre une garde au sol plus importante (de 30 m en variante 1 à 44 m en variante 2).

III.2.3. LA VARIANTE 2 « FINALE » — POUR UNE PRISE EN COMPTE DES ENJEUX GEOBIOLOGIQUES

C'est sur la base de la variante 2 « initiale » que Volitalia a décidé de mandater un géobiologue afin de réaliser une étude géophysique et géobiologique. Le paragraphe suivant se borne à présenter les conclusions de cette étude et les conséquences que cela a pu avoir sur la définition de l'implantation de la variante 2.

L'objectif de cet expertise géobiologique était d'identifier des zones de perturbation potentielles au niveau des secteurs d'implantation des 3 éoliennes positionnées selon le schéma de la variante 2 « initiale ». Ces perturbations ont pris la forme de discontinuités géologiques, activées ou non par des courants électriques ou informationnels artificiels où il peut y avoir présence d'eau. La zone initiale de E1 est traversée par une perturbation (discontinuité géologique), de largeur importante (environ 7 m) et intense. Un décalage vers le Nord est nécessaire. Une marge de manœuvre vers l'Est est possible pour plus de sécurité. La zone initiale de E2 est très bien, pas de perturbation majeure à l'aplomb des fondations. La zone initiale de E3 est très perturbée sur le positionnement de la fondation par 2 discontinuités géologiques, de largeurs importantes (environ 7 m) et intenses. En raison d'une petite zone d'inconfort géobiologique restant présente au centre, il est préférable d'éviter l'implantation d'une éolienne à cet emplacement, c'est pourquoi l'éolienne E3 a été décalée. La zone est d'une très bonne ambiance, la proposition est valide. La variante 2 après expertise géobiologique a donc suivi les recommandations des géobiologues. Les éoliennes E1 et E3 ont donc été déplacées de quelques mètres (Cf. Figure 16 en page suivante) pour se positionner dans des secteurs nettement plus favorables à leur implantation.

III.2.4. LA VARIANTE 3 - POUR UNE PRISE EN COMPTE OPTIMALE DES ENJEUX HUMAINS, ENVIRONNEMENTAUX, PAYSAGERS, ACOUSTIQUES ET GEOBIOLOGIQUES

La variante 3 est donc le schéma d'implantation qui a été choisi pour le projet. Il est identique à celui de la variante 2, mais la variante repose sur un modèle d'éolienne de 165 m qui est adapté aux contraintes altimétriques qui s'appliquent au site et qui permet une meilleure intégration paysagère du projet en limitant sa prégnance et les effets de surplomb.

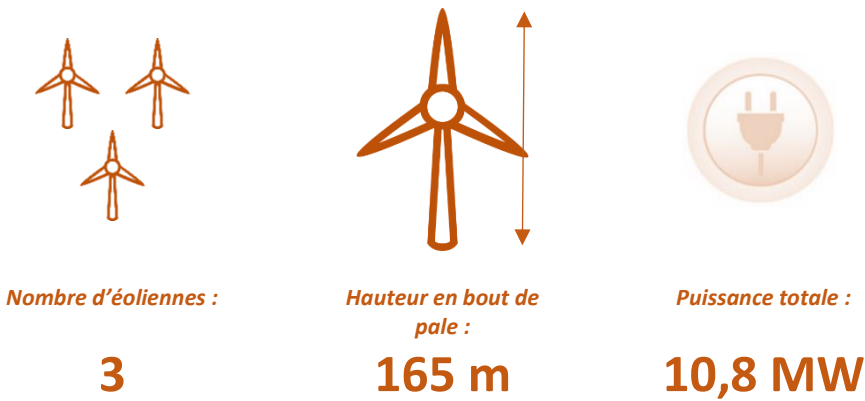
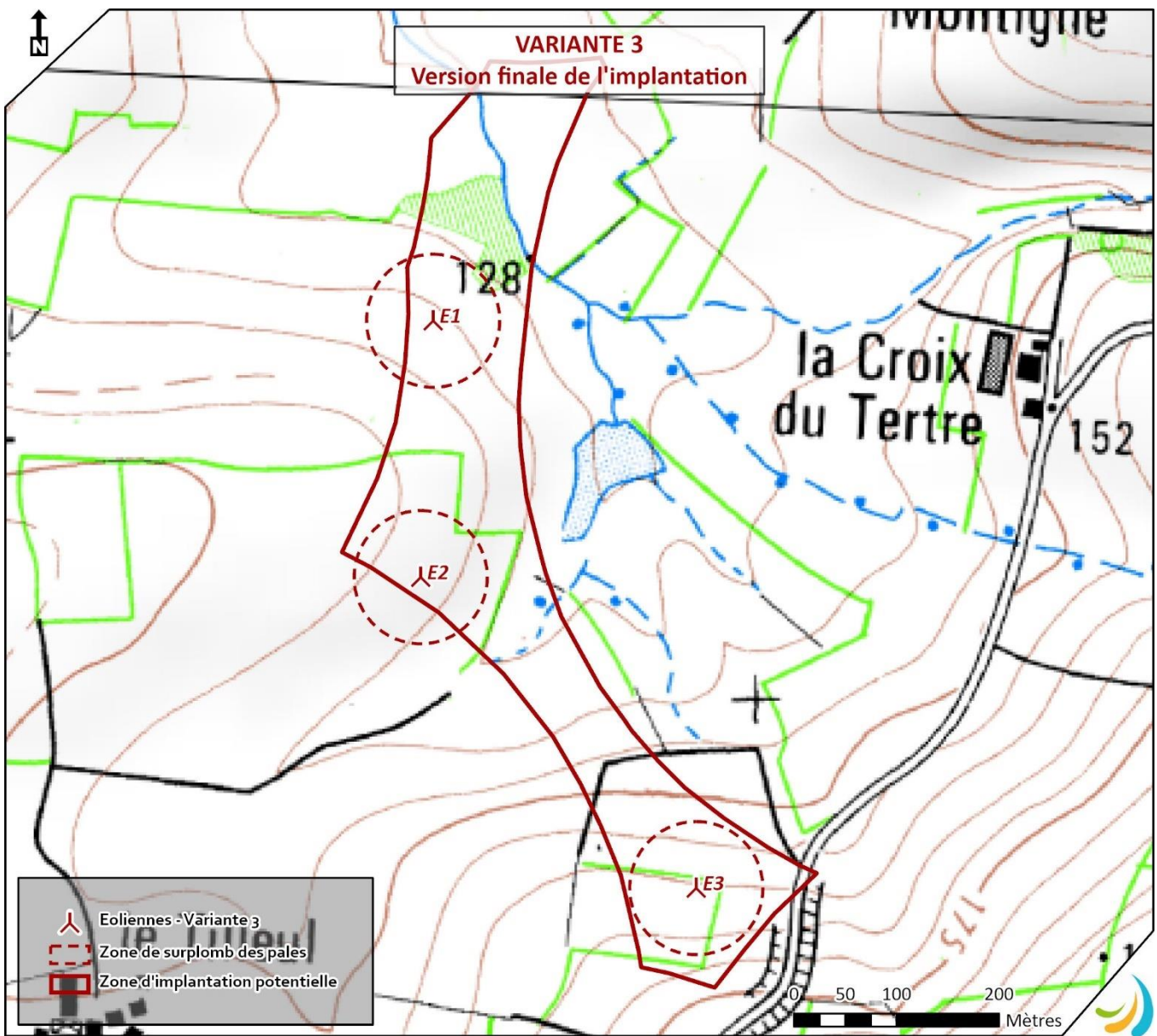


Figure 15 : Projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie - Variante 3

- ⚡ Eoliennes - Variante 2 initiale
- ⚡ Eoliennes - Variante 2 finale



Figure 16 : Evolution du schéma d'implantation de la variante 2 après réalisation de l'étude géobiologique

III.3. COMPARAISON DES QUATRE VARIANTES D'IMPLANTATION ENVISAGEES

Tableau 3 : Comparaison des variantes - Analyse multicritères					
THEMATIQUE/VARIANTES	VARIANTE 1		VARIANTE 2		VARIANTE 3
CRITERES PHYSIQUE					
Hydrologie	Eolienne E1 à environ 43 m du ruisseau de Monfromerie et éolienne E3 à environ 35 m d'un petit affluent de ce même ruisseau. Eoliennes E1 et E3 positionnées au sein de zones humides recensées par l'inventaire pédologique de terrain.		Aucune éolienne à moins de 95 m d'un cours d'eau. Aucune éolienne à moins de 79 m d'une zone humide recensée par l'inventaire pédologique de terrain.		Aucune éolienne à moins de 95 m d'un cours d'eau. Aucune éolienne à moins de 79 m d'une zone humide recensée par l'inventaire pédologique de terrain.
Risques naturels	Les éoliennes E1, E2 et E3 au sein des sections d'aléa faible de retrait-gonflement des argiles Eolienne E1 à la limite d'une zone potentiellement sujette aux inondations de cave.		Les éoliennes E1 et E2 au sein des sections d'aléa faible de retrait-gonflement des argiles. Aucune éolienne à moins de 27 m de secteur à risque concernant les inondations par remontée de nappe.		Les éoliennes E1 et E2 au sein des sections d'aléa faible de retrait-gonflement des argiles. Aucune éolienne à moins de 27 m de secteur à risque concernant les inondations par remontée de nappe.
CRITERES ENVIRONNEMENTAUX					
Zonages écologiques	Ensemble des éoliennes placées en dehors des zonages écologiques. Aucun zonage écologique à proximité.		Ensemble des éoliennes placées en dehors des zonages écologiques. Aucun zonage écologique à proximité.		Ensemble des éoliennes placées en dehors des zonages écologiques. Aucun zonage écologique à proximité.
Continuités écologiques	E1 et E3 situés à proximité de réservoirs de biodiversité secondaires et survolant des corridors écologiques principaux. E2 et E4 survolant des corridors écologiques secondaires		E3 situé à 20m de haies et survolant des corridors écologiques secondaires. E1 et E2 ne survolant aucun corridor.		E3 situé à 20m de haies et survolant des corridors écologiques secondaires. E1 et E2 ne survolant aucun corridor.
Habitats naturels/Flore	E1 et E3 impactant des habitats d'enjeu modéré (prairies de fauche mésophiles). E2 et E4 impactant des habitats d'enjeu très faible (cultures). Impact très faible sur la flore.		E1, E2 et E3 impactant des habitats d'enjeu très faible (cultures).		E1, E2 et E3 impactant des habitats d'enjeu très faible (cultures).
Amphibiens	E1 et E3 impactant des habitats d'enjeu faible. E2 et E4 impactant des habitats d'enjeu très faible.		E1, E2 et E3 impactant des habitats d'enjeu très faible.		E1, E2 et E3 impactant des habitats d'enjeu très faible.
Reptiles	E1 et E3 impactant des habitats d'enjeu faible. E2 et E4 impactant des habitats d'enjeu très faible.		E1, E2 et E3 impactant des habitats d'enjeu très faible.		E1, E2 et E3 impactant des habitats d'enjeu très faible.
Entomofaune	E1 et E3 impactant des habitats d'enjeu faible. E2 et E4 impactant des habitats d'enjeu très faible.		E1, E2 et E3 impactant des habitats d'enjeu très faible.		E1, E2 et E3 impactant des habitats d'enjeu très faible.
Mammifères (hors chiroptères)	E1 et E3 impactant des habitats d'enjeu faible. E2 et E4 impactant des habitats d'enjeu très faible.		E1, E2 et E3 impactant des habitats d'enjeu très faible.		E1, E2 et E3 impactant des habitats d'enjeu très faible.
Avifaune hivernante	E1 et E3 impactant des habitats d'enjeu faible et survolant des zones d'enjeu faible et modéré. E2 et E4 impactant des habitats d'enjeu faible à modéré et survolant des zones d'enjeu faible à modéré.		E1, E2 et E3 impactant et survolant des habitats d'enjeu faible à modéré.		E1, E2 et E3 impactant et survolant des habitats d'enjeu faible à modéré.
Avifaune migratrice	E1 et E3 impactant des habitats d'enjeu faible et survolant des zones d'enjeu faible et modéré. E2 et E4 impactant des habitats d'enjeu faible à modéré et survolant des zones d'enjeu faible à modéré.		E1, E2 et E3 impactant et survolant des habitats d'enjeu faible à modéré.		E1, E2 et E3 impactant et survolant des habitats d'enjeu faible à modéré.
Avifaune nicheuse	Les 4 éoliennes sont situées dans des zones d'enjeu faible à modéré. Elles survolent des zones d'enjeu modéré pour l'avifaune nicheuse (haies et boisements).		Les 3 éoliennes se situent dans des zones d'enjeu faible à modéré. E1 et E2 survolent des zones d'enjeu faible à modéré. E3 survole des zones d'enjeu modéré (haies) et faible à modéré.		Les 3 éoliennes se situent dans des zones d'enjeu faible à modéré. E1 et E2 survolent des zones d'enjeu faible à modéré. E3 survole des zones d'enjeu modéré (haies) et faible à modéré.

THEMATIQUE/VARIANTES	VARIANTE 1		VARIANTE 2		VARIANTE 3	
Chiroptères	Les 4 éoliennes sont situées au sein de la zone tampon des 50m (enjeu modéré) autour des zones de chasse et de transit des chiroptères. Les 4 éoliennes survolent en partie des zones d'enjeu fort et modéré (haies et boisements).		E1 et E2 situées dans des zones d'enjeu très faible. E3 située dans la zone tampon des 50m et à proximité d'une haie d'enjeu fort. E1 ne survole que des zones d'enjeu très faible. E2 survole en partie la zone tampon des 50m. E3 survole des haies d'enjeu fort et entièrement la zone tampon des 50m. La hauteur totale de 180m des éoliennes impacte fortement les espèces de haut vol (pipistrelles, noctules et sérotines).		E1 et E2 situées dans des zones d'enjeu très faible. E3 située dans la zone tampon des 50m et à proximité d'une haie d'enjeu fort. E1 ne survole que des zones d'enjeu très faible. E2 survole en partie la zone tampon des 50m. E3 survole des haies d'enjeu fort et entièrement la zone tampon des 50m. La hauteur totale de 165m des éoliennes impact moins les espèces de haut vol que la variante 2.	
CRITERES HUMAINS						
Activités locales	Perte de surface cultivée liée à l'implantation des 4 éoliennes et de leurs annexes. Aucune éolienne au sein d'un boisement. Aucune éolienne positionnée à proximité de secteurs particulièrement urbanisés ou concentrant de nombreuses activités économiques. Aucune éolienne positionnée à proximité d'activité, d'infrastructure ou d'équipements dédiés au tourisme, à la culture ou à la pratique du sport.		Perte de surface cultivée liée à l'implantation des 3 éoliennes et de leurs annexes. Aucune éolienne au sein d'un boisement. Aucune éolienne positionnée à proximité de secteurs particulièrement urbanisés ou concentrant de nombreuses activités économiques. Aucune éolienne positionnée à proximité d'activité, d'infrastructure ou d'équipements dédiés au tourisme, à la culture ou à la pratique du sport.		Perte de surface cultivée liée à l'implantation des 3 éoliennes et de leurs annexes. Aucune éolienne au sein d'un boisement. Aucune éolienne positionnée à proximité de secteurs particulièrement urbanisés ou concentrant de nombreuses activités économiques. Aucune éolienne positionnée à proximité d'activité, d'infrastructure ou d'équipements dédiés au tourisme, à la culture ou à la pratique du sport.	
Environnement sonore	Implantation de 4 éoliennes d'une puissance de 4,2 MW et disposant d'un rotor de 150 m à une distance minimale de 511 m par rapport aux habitations. Trois des quatre éoliennes à moins de 513 m d'une habitation. Des habitations sont présentes à proximité sous le vent dominant.		Implantation de 3 éoliennes d'une puissance de 3,6 MW et disposant d'un rotor de 136 m à une distance minimale de 512,6 m par rapport aux habitations. Des habitations sont présentes à proximité sous le vent dominant.		Implantation de 3 éoliennes d'une puissance de 3,6 MW et disposant d'un rotor de 131 m à une distance minimale de 512,6 m par rapport aux habitations. Des habitations sont présentes à proximité sous le vent dominant.	
Compatibilité avec les documents d'urbanisme	Les éoliennes E1, E2 et E4 en zone A et l'éolienne E3 en zone NP. Ces zonages permettent l'implantation d'aérogénérateurs et de leurs annexes sous conditions spéciales. Éolienne E1 en surplomb d'un boisement classé. Éolienne E2 à 7 m d'une zones humides protégée. Éoliennes E2 et E3 à proximité de tronçons de haies classés.		Les trois éoliennes se situent au sein de zones A permettant l'implantation d'aérogénérateurs et de leurs annexes. Aucune éolienne surplombant le boisement classé. Aucune éolienne à moins de 65 m d'une zones humides protégée. Éolienne E3 à proximité de tronçons de haies classés.		Les trois éoliennes se situent au sein de zones A permettant l'implantation d'aérogénérateurs et de leurs annexes. Aucune éolienne surplombant le boisement classé. Aucune éolienne à moins de 65 m d'une zones humides protégée. Éolienne E3 à proximité de tronçons de haies classés.	
Contraintes techniques et patrimoniales	Eolienne E3 au sein de la distance d'exclusion mise en place afin de préserver la ligne électrique aérienne HTA d'ENEDIS. Hauteur des éoliennes en bout de pale avoisinant le plafond altimétrique de 340 mètres NGF imposé afin de ne pas perturber les procédures d'approches aux instruments de l'aérodrome de Rennes-Saint-Jacques.		L'ensemble des éoliennes positionné toujours à plus de 188 m de la ligne électrique HTA aérienne d'ENEDIS, soit hors de la distance d'exclusion de 70 m. Hauteur des éoliennes en bout de pale avoisinant le plafond altimétrique de 340 mètres NGF imposé afin de ne pas perturber les procédures d'approches aux instruments de l'aérodrome de Rennes-Saint-Jacques.		L'ensemble des éoliennes positionné toujours à plus de 188 m de la ligne électrique HTA aérienne d'ENEDIS, soit hors de la distance d'exclusion de 70 m. Eolienne de 165 m en bout de pale choisie spécifiquement afin de respecter le plafond altimétrique de 340 mètres NGF imposé afin de ne pas perturber les procédures d'approches aux instruments de l'aérodrome de Rennes-Saint-Jacques.	
Risques technologiques	Absence de risques technologiques et de sites pollués ou potentiellement pollués au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.		Absence de risques technologiques et de sites pollués ou potentiellement pollués au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.		Absence de risques technologiques et de sites pollués ou potentiellement pollués au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.	
Patrimoine archéologique	Absence de patrimoine archéologique au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.		Absence de patrimoine archéologique au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.		Absence de patrimoine archéologique au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.	
Accessibilité	Plusieurs chemins d'exploitation plus ou moins praticables et des routes communales sillonnant l'aire d'étude immédiate devrait faciliter la desserte des aérogénérateurs. Présence d'un petit affluent du Ruisseau de Monfromerie, qui s'écoule au centre de la ZIP, susceptible de générer quelques contraintes d'accès entre la moitié Nord et la moitié Sud du site La topographie relativement homogène du site ne présente pas de contraintes majeures en terme d'accessibilité.		Plusieurs chemins d'exploitation plus ou moins praticables et des routes communales sillonnant l'aire d'étude immédiate devrait faciliter la desserte des aérogénérateurs. Présence d'un petit affluent du Ruisseau de Monfromerie, qui s'écoule au centre de la ZIP, susceptible de générer quelques contraintes d'accès entre la moitié Nord et la moitié Sud du site La topographie relativement homogène du site ne présente pas de contraintes majeures en terme d'accessibilité.		Plusieurs chemins d'exploitation plus ou moins praticables et des routes communales sillonnant l'aire d'étude immédiate devrait faciliter la desserte des aérogénérateurs. Présence d'un petit affluent du Ruisseau de Monfromerie, qui s'écoule au centre de la ZIP, susceptible de générer quelques contraintes d'accès entre la moitié Nord et la moitié Sud du site La topographie relativement homogène du site ne présente pas de contraintes majeures en terme d'accessibilité.	

THEMATIQUE/VARIANTES	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
Productivité, changement climatique et rentabilité	Implantation de 4 éoliennes de 4,2 MW relativement bien orientés pour capter les vents dominants.	Implantation de 3 éoliennes de 3,6 MW relativement bien orientés pour capter les vents dominants.	Implantation de 3 éoliennes de 3,6 MW relativement bien orientées pour capter les vents dominants.
CRITERES PATRIMONIAUX ET PAYSAGERS			
Emprise visuelle / prégance / lisibilité	Plus grande proximité avec les habitations générant un effet de surplomb plus conséquent. Emprise visuelle plus importante au regard du nombre d'éoliennes supérieur.	Phénomène de surplomb réduit par rapport à la variante 1 mais encore présent. Emprise visuelle moins importante par rapport à la variante 1 au regard du nombre d'éoliennes inférieur.	Emprise visuelle moins important par rapport à la variante 1 au regard du nombre d'éoliennes inférieur. Un phénomène de surplomb peut toutefois demeurer mais taille de l'éolienne et du rotor réduit générant une perception globale des éoliennes moins prégnante.
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 Parc éolien de la Chapelle Janson Eolien Energie.

Le modèle d'aérogénérateur retenue c'est arrêté sur une éolienne du constructeur NORDEX. Il s'agit plus particulièrement d'une éolienne NORDEX N131 TS99 de 3,6 MW, qui dispose d'une hauteur maximale en bout de pale de 165 m et d'un diamètre de rotor de 131 m afin de respecter les contraintes techniques 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 - Accords fonciers 	/
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 	0,5 km
	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"> - Evaluer les impacts in situ des aspects techniques du projet (chemin d'accès, plateformes...) et de l'environnement paysager et humain proche du projet (boisements, haies, chemin de randonnée...). 	Environ 1 km
Aire d'étude rapprochée	MILIEU PHYSIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Première approche de l'environnement du projet (hydrologie, etc.) 	10 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"> - Evaluer les impacts du projet au regard du paysage local, du patrimoine, du quotidien et les interactions avec les parcs éoliens existants. 	5 à 10 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"> - Recensement des zonages réglementaires, Effets cumulés. 	20 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"> - Cette échelle de perception permet de tenir compte de patrimoine majeur dont les périmètres de vigilance ou la valeur universelle pourraient porter jusqu'au périmètre rapproché du projet. 	Approximativement 20 à 27 km

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

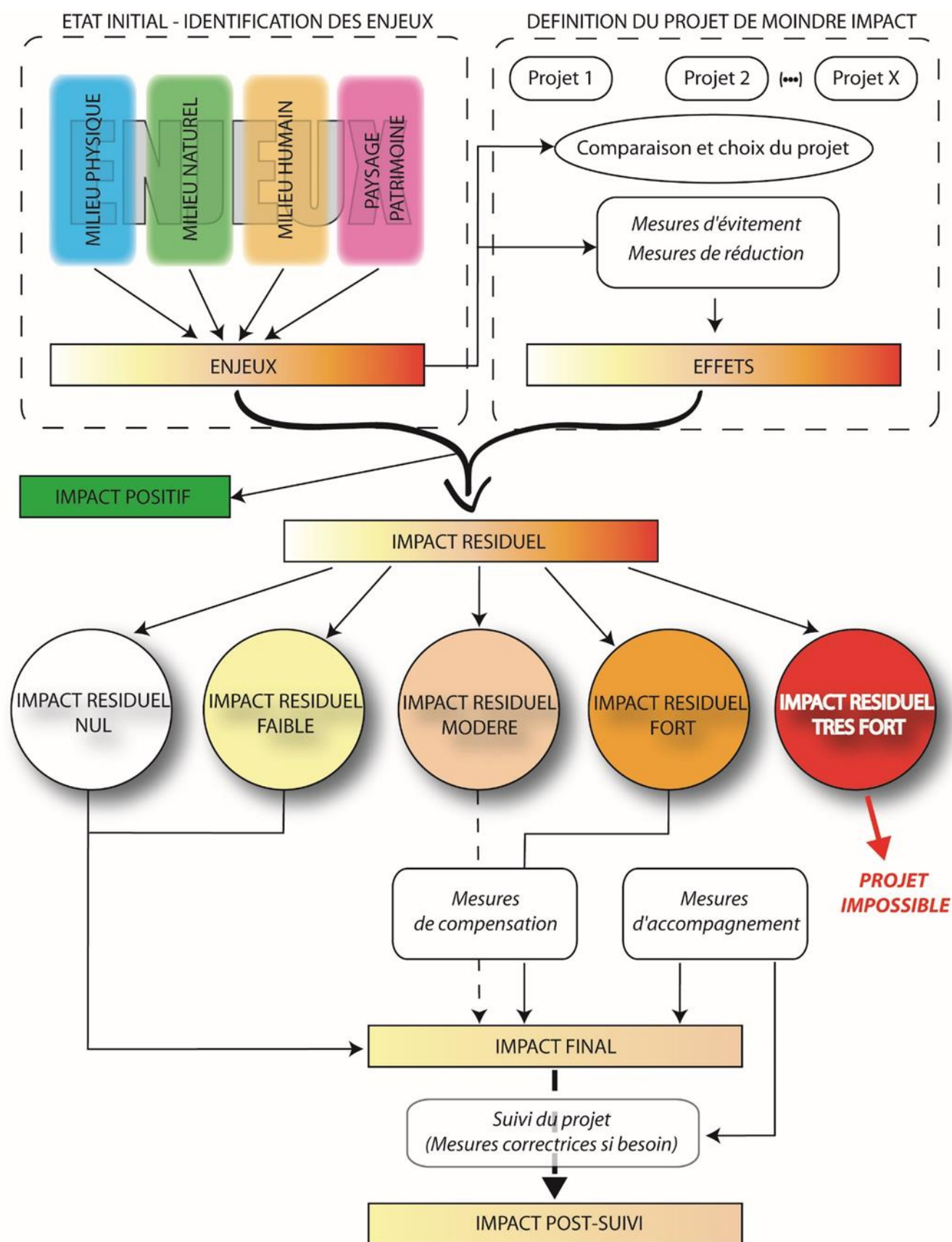


Figure 17 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact

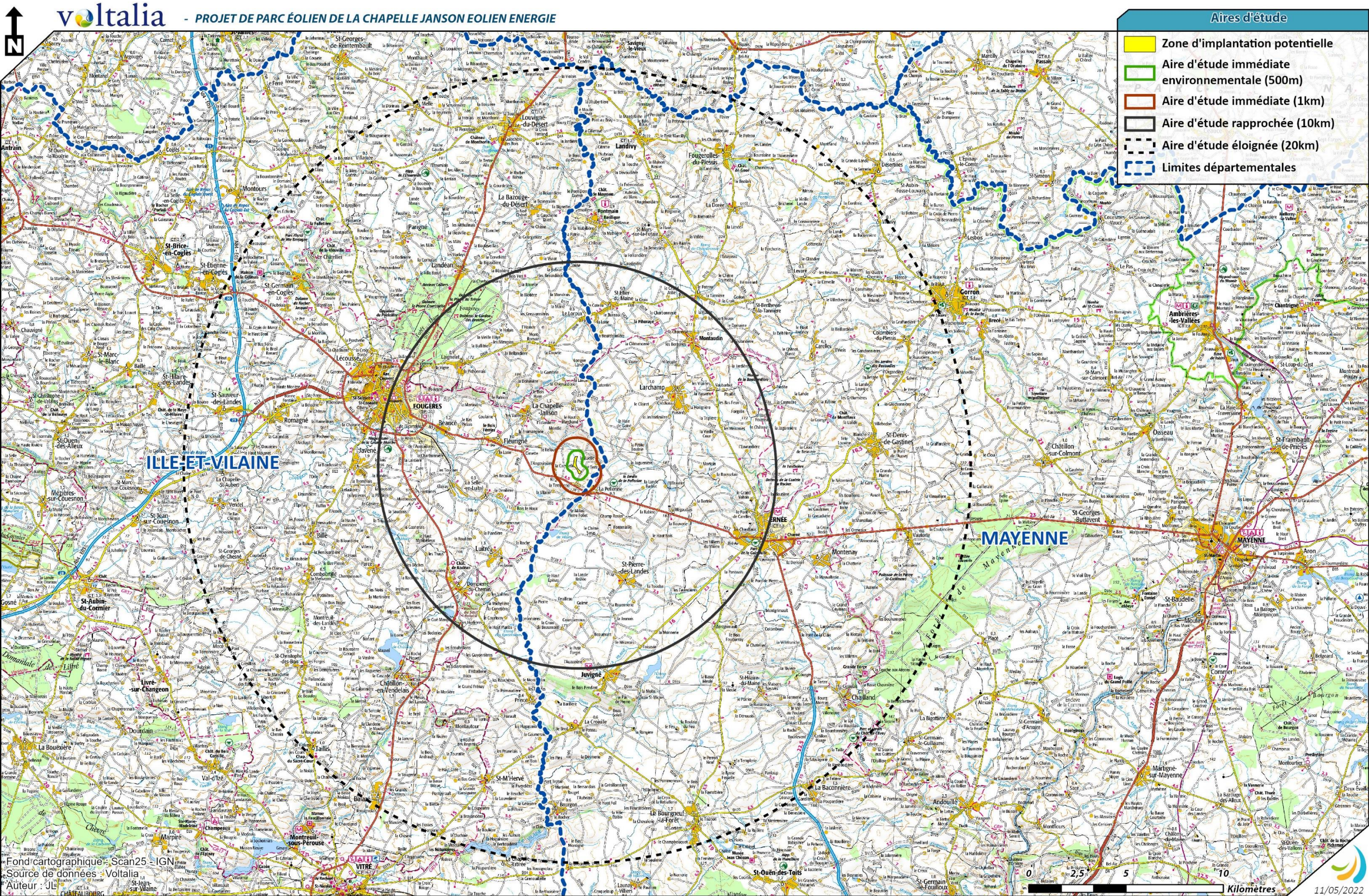








Figure 18 : Carte des aires d'études (Hors paysage)

-  Zone d'implantation du projet
-  Aire d'étude éloignée retenue après analyse de la ZIV avec une visibilité à hauteur de moyeu d'au moins une éolienne de 180m (gabarit maximum envisagé au moment de l'état initial)
-  Rayons de 5, 10, 15 et 20 km à titre indicatif
-  Aire d'étude rapprochée de 10 km maximum autour de la ZIP définie sur la base d'une ZIV à angle vertical de visibilité
-  Aire d'étude immédiate 1 km autour de la ZIP
-  Zones de non visibilité de la ZIP ou présentant des sensibilités négligeables (cumul distance/filtres visuels)

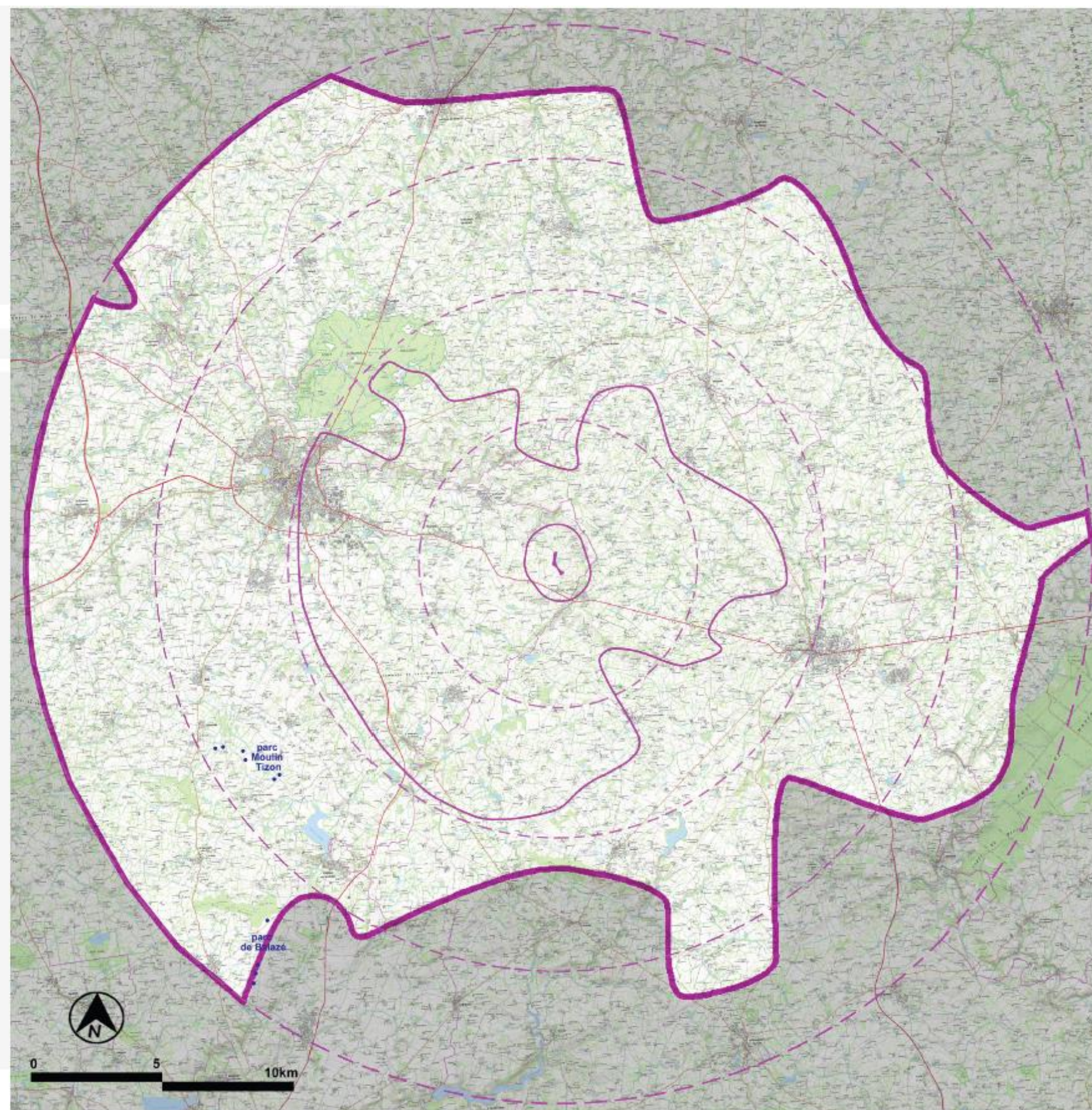
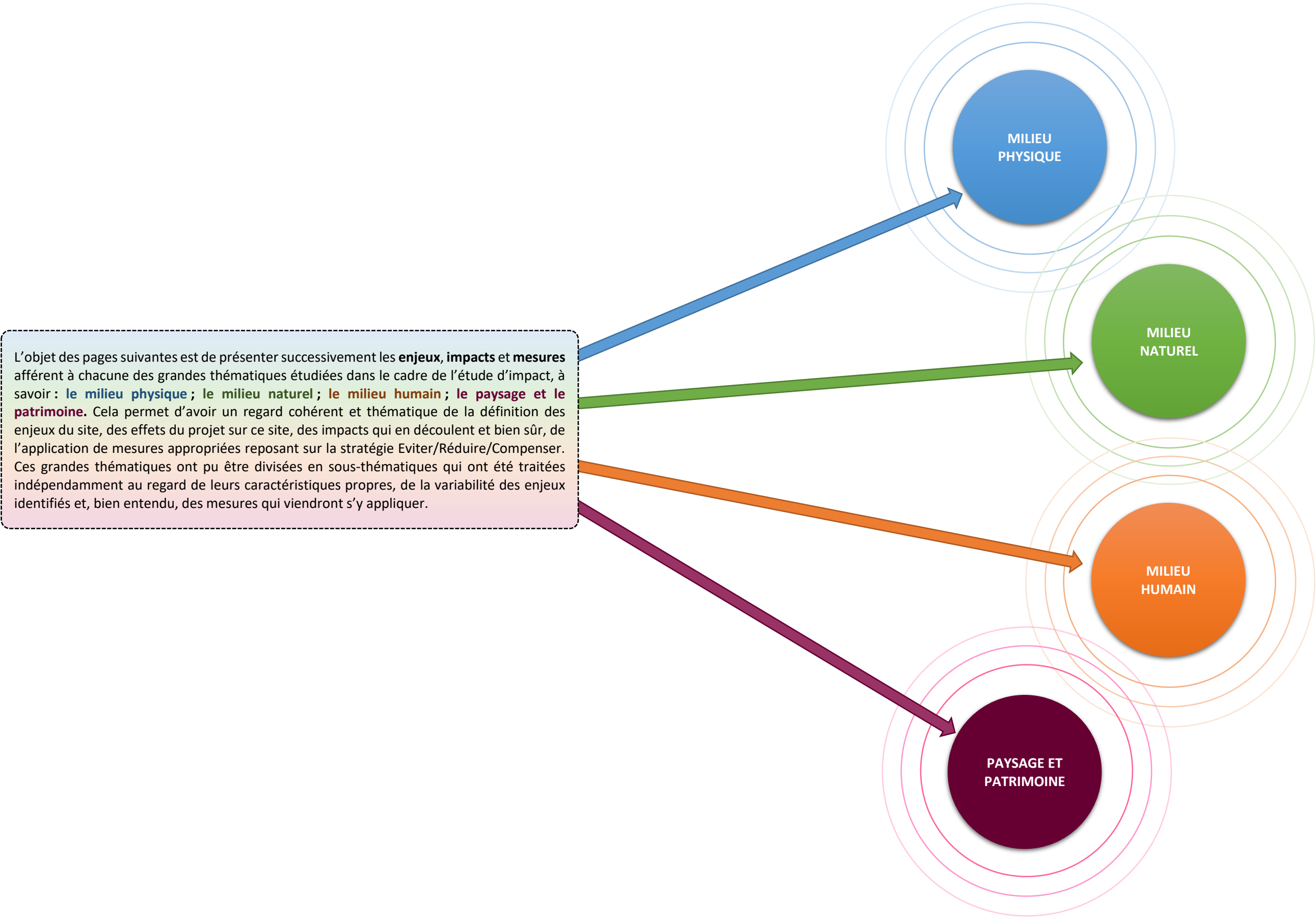


Figure 19 : Carte des aires d'étude paysagères



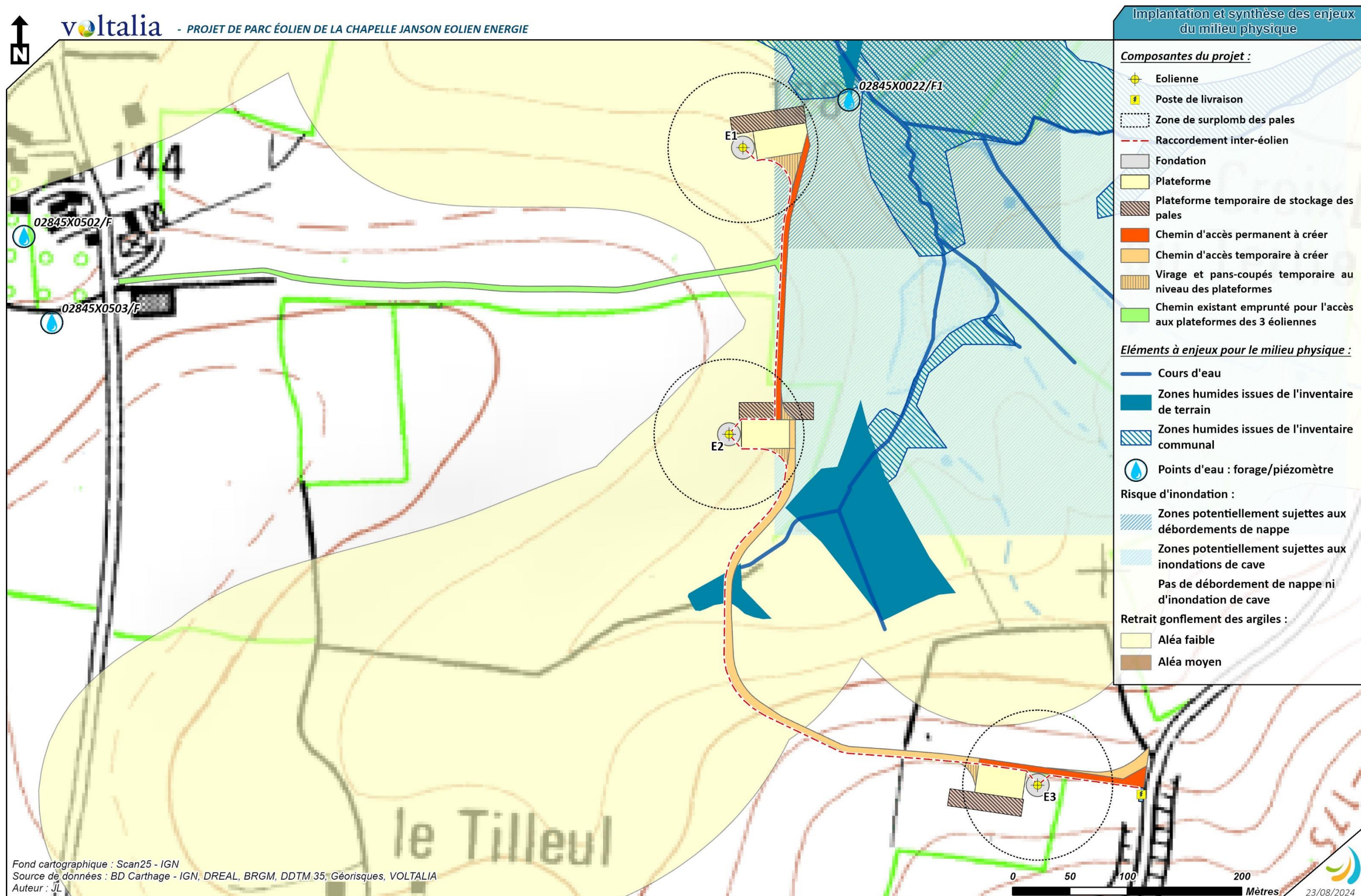


Figure 20 : Implantation du parc éolien et synthèse des enjeux du milieu physique

ENJEUX :

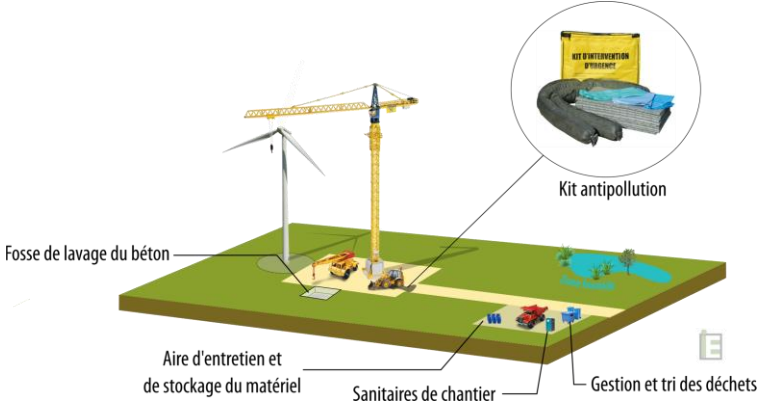
Le territoire d'étude se localise au sein du domaine nord armoricain, dans une zone de transition entre la plaine du Couesnon à la topographie peu prononcée et le relief plus animé des collines du Maine. La ZIP témoigne bien de cette transition, celle-ci étant caractérisée par une pente croissante orientée Nord-Sud. Le dénivelé y est de l'ordre d'une quarantaine de mètres, pour une pente moyenne de 5%. Localisée au Nord-Est du Massif Armoricain, la Zone d'Implantation Potentielle repose sur une diversité de formations géologiques : alluvions et colluvions aux abords du réseau hydrographique, schistes tachetés et roches métamorphiques (type cornéenne à biotite et cordiérite) sur la partie centrale et Sud de la ZIP. Cette géologie influence aussi sur la composition des sols du site : le sol dominant serait de type BRUNISOLS. Aucun site géologique remarquable n'est présent au sein de la ZIP ou de l'aire d'étude immédiate. La zone du projet éolien est soumise à un climat de type océanique tout à fait compatible avec l'installation d'aérogénérateurs. Les épisodes climatiques extrêmes restent rares, au même titre que le risque orageux, et ne représentent pas une menace majeure. La qualité de l'air peut être estimée comme relativement bonne pour la zone considérée.

ENJEU FAIBLE

IMPACTS ET MESURES :

Avant tout, il convient de préciser que le porteur de projet a souhaité engager la réalisation d'une étude géophysique/géobiologique afin d'affiner l'implantation des éoliennes et du poste de livraison en intégrant dès la conception les paramètres géophysiques et géobiologiques du site. Dans ce cadre, les éoliennes E1 et E3 ainsi que le poste de livraison ont été positionnés dans des secteurs plus favorables ne présentant pas de contraintes géophysiques ou géobiologiques majeures.

Les impacts d'un parc éolien sur le sol s'avèrent souvent réduits et ne nécessitent pas la mise en œuvre de mesures 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 nappes...) 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 :



En outre, l'entretien de la végétation au niveau des plateformes et des accès se fera sans recours aux produits phytosanitaires. 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 de La Chapelle Janson Eolien Energie*



Quantité d'énergie
produite :
550 GWh



Consommation
électrique : environ
11 000 habitants



Emissions de Gaz à
Effet de Serre évitées :
22 590 tonnes



Mètres cubes de
déchets radioactifs
non-produits : 13,5 m³

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

ENJEUX :

Le réseau hydrographique au niveau de la Zone d'Implantation Potentielle est porté principalement par le ruisseau de Monfromerie qui traverse le Nord de son périmètre. Parmi les petits affluents de ce ruisseau drainant la moitié Nord de l'AEI, l'un d'entre eux traverse la partie centrale de la ZIP. Par ailleurs, des zones humides ont été identifiées au sein de la Zone d'Implantation Potentielle, notamment suite à la réalisation d'un inventaire pédologique de terrain. Celles-ci se localisent au centre et au Nord de la ZIP. Ces zones humides sont associées à la présence des ruisseaux ou de leurs affluents à proximité. Un inventaire de terrain complémentaire a également permis de recenser un secteur humide situé à une soixantaine de mètres à l'Ouest de la moitié Sud de la ZIP.

L'absence de captage ou de périmètres de protection liés à l'exploitation des eaux souterraines et superficielles sur la Zone d'Implantation Potentielle, réduit par ailleurs l'enjeu hydrologique lié à la santé humaine. Toutefois, un forage de 302 mètres de profondeur est localisé dans la moitié Nord de la ZIP. Cet ouvrage devra faire l'objet d'une attention particulière.

ENJEU MODERE A FORT

En ce qui concerne le contexte hydrographique, aucune éolienne ou aménagement annexe (plateformes, chemins d'accès créés ou renforcés) ne sera positionné à moins de 4 m du cours d'eau s'écoulant au sein de la ZIP. Cela rend donc improbable tout impact sur la morphologie des cours d'eau.

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). En outre, les choix d'implantation ont permis de positionner les 3 éoliennes et leurs aménagements annexes en retrait des forages recensés au sein de l'aire d'étude immédiate. Effectivement, aucune éolienne n'est située à moins de 100 m d'un point d'eau et aucun aménagement annexe n'intercepte les ouvrages recensés.

Concernant les zones humides, 176 m² de chemin d'accès temporaire entre E2 et E3 et 28 ml de raccordement électrique interne prennent place au sein d'une zone humide pédologique. Afin d'éviter la destruction irréversible de ces secteurs de zones humides durant les travaux, la section du chemin d'accès temporaire traversant la zone humide sera munie de dispositif de répartition des charges de type géotextile ou plaques LionTrak et une attention particulière sera portée à la distinction entre les différents horizons du sol lors du terrassement et du stockage des matériaux au niveau des 28 ml de tranchée de raccordement électrique traversant la zone humide.

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.

IMPACT FINAL FAIBLE

La plupart des risques naturels identifiés sont génériques, d'intensité faible à modérée et localisés généralement à distance du projet :

- Mouvement de terrain : aucun phénomène, ni cavité souterraine identifiés sur le site et un risque lié au retrait-gonflement des argiles évalué à faible sur la majorité de la ZIP ;
- Séisme : commune classée en zone de sismicité faible ;
- Inondations : le réseau hydrographique traversant la ZIP n'est pas concerné par des risques d'inondation. En revanche, un risque d'inondation par remontée de nappe ou inondation de cave est localisé au Nord et au centre de la ZIP ;
- Tempête : un risque identifié mais limité au regard des données météorologiques recensées ;
- Feux de forêt : Aucun secteur plus particulièrement sensible au risque de feux de forêt n'est identifié au sein de la ZIP ou de ses abords directs.

Malgré la faiblesse des risques identifiés, 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 adaptées dès sa conception.

ENJEU FAIBLE

Pour ce qui est des risques naturels, le choix d'implantation a permis d'éviter au maximum les secteurs soumis aux aléas les plus forts, notamment le risque d'inondation : les éoliennes se positionnent à distance du réseau hydrographique et des zones humides recensés au sein de la ZIP et hors des secteurs les plus sensibles au risque d'inondation par remontée de nappe. En outre, 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 TRES FAIBLE

ENJEUX :

Habitats naturels :

Le site d'étude est représenté par un milieu bocager dense où les cultures (49%) et les prairies (44%) se partagent la majorité de la surface de l'AEI, entre de rares boisements et les milieux aquatiques. Les prairies présentent globalement un caractère hygrophile de plus en plus marqué à mesure qu'elles se trouvent proches du cours d'eau et donc vers les niveaux topographiques les plus bas.

L'AEI en partie est traversée du Nord au Sud par un petit cours d'eau, ce dernier ainsi que les habitats associés (ripisylves, saulaies et mégaphorbiaies) représentent 1,1% de la surface de l'AEI. Les milieux boisés sont très peu présents. Ils sont très majoritairement proches du cours d'eau et présentent donc souvent un caractère humide, on retrouve des Saulaies (0,8%) et des boisements caducifoliés (1,1%).

Pour finir, des plantations d'arbres sur de faibles surfaces sont présentes (Bouleaux, Peupliers, Chênes + Frênes).

La Zone d'implantation Potentielle présente une répartition des habitats assez similaire à l'AEI avec toujours un paysage partagé entre grandes cultures (54,5%) et prairies (31,4%). Les haies forment un réseau assez dense. La grande majorité des haies présentes sont d'intérêt écologique élevé (multistrates, arbustives et alignements d'arbres matures).

Un habitat d'intérêt communautaire a été recensé, il s'agit de mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes (EUR28 : 6430-1). Elles ont un enjeu fort.

Flore :

En ce qui concerne les enjeux floristiques, les résultats des inventaires mettent en évidence un cortège d'espèces moyennement diversifié avec 140 espèces observées au sein de l'AEI. Aucune espèce protégée ni aucune espèce menacée n'a été répertoriée au sein de l'AEI. L'enjeu global pour la flore peut être défini comme très faible.

Bien que les sensibilités écologiques relatives aux habitats soient majoritairement faibles, un nombre non négligeable d'habitats ont un enjeu modéré à fort. Bien qu'ils se répartissent sur l'ensemble de la zone d'étude, un secteur plus sensible se détache dans la partie Nord avec de nombreuses prairies naturelles méso-hygro et parfois hygrophiles à enjeux modérés. Les habitats aquatiques et humides forment un ensemble d'habitats souvent menacés et de qualités au sein de l'AEI, ils ont un enjeu modéré. L'enjeu global lié aux habitats est donc jugé modéré

MILIEU
PHYSIQUE

ENJEU TRES FAIBLE - FLORE

ENJEU MODERE A FORT - HABITAT

MILIEU
NATUREL
Partie 1/5

IMPACTS ET MESURES :



Prairies de fauche au sein de la ZIP



Prairies pâturées au sein de la ZIP

Figure 21 : Exemple d'habitats où s'implantent les composantes du projet

L'ensemble des éoliennes, ainsi que les aménagements connexes (chemins d'accès, plateformes, poste de livraison, etc.) se situent au sein de zones à enjeu faible pour les habitats et la flore. L'ensemble des aménagements liés au projet se situent au sein de monocultures intensives ou de prairies améliorées. La majeure partie du raccordement électrique interne longe des voies de circulation déjà existantes ou créées. Concernant les chemins d'accès aux différentes éoliennes, il convient de souligner que le réseau de chemins actuellement existant a été préférentiellement utilisé afin d'éviter la création de nouveaux chemins.

Bien que le projet porte une attention particulière au réseau bocager existant, il est toutefois à noter que l'impact sur les haies n'a pu être totalement évité. En effet, le virage temporaire menant à l'éolienne E1 passe à proximité de 2 arbres isolés qui devront être élagués. Il en va de même pour le chemin d'accès à créer reliant E1 à E2 qui passe par une trouée entre deux haies. Les portions de haies situées aux extrémités pourront être élaguées pour permettre le passage des engins. Un maximum de précaution sera pris en phase travaux pour éviter de blesser les plus gros sujets. Concernant l'élagage de certains arbres afin de permettre le passage des engins, il sera programmé en période automnale pour limiter les impacts sur la faune. La création du chemin d'accès permanent vers E2 et vers E3 engendre également la perte de 10 ml de haies d'enjeu fort. Cependant, les parties des haies détruites ne contiennent pas d'arbres, mais uniquement de la strate arbustive. Toutefois, afin de réduire au maximum l'impact de la création des chemins d'accès et des plateformes sur le réseau de haies existant, il a été choisi de réaliser les travaux de terrassement avec un retrait de 3 m par rapport à la végétation existante dans l'optique de ne pas perturber le système racinaire de cette dernière.

En outre, les différentes phases de travaux se feront durant les périodes les plus adaptées aux cycles biologiques des espèces recensées sur le site. Cela permettra de limiter le phénomène de dérangement et donc la capacité d'accueil des habitats.

Les impacts lors de la réalisation des travaux seront aussi réduits par le recours à un plan de circulation, par la limitation de la vitesse des engins (20km/h) et par la mise en place de mesures générales de prévention de la dissémination des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

Un ensemble de mesures sera mis en place afin de limiter les risques de pollution chroniques ou accidentelles des habitats, que ce soit en phase de travaux ou en phase d'exploitation. Ces mesures ont déjà été présentées afin de préserver les sols, les sous-sols et le milieu hydrique (zone de stockage adaptées, fosse de lavage bétons, présence de sanitaire, kit antipollution, gestion des déchets, absence d'utilisation de produit phytosanitaire, etc.).

En accompagnement, 125 ml de haies talutées seront renforcés, soit avec des plantations de petites sections afin d'améliorer la continuité d'une haie existante, soit par la densification des haies existantes. Ces haies renforcées se situent à plus de 200m en bout de pale de l'éolienne la plus proche. La largeur d'emprise est de 1m. Les essences choisies sont des essences locales listées par le programme Breizh Bocage. Toujours en accompagnement, une gestion extensive des bandes enherbées sera mise en place. En accord avec les propriétaires des parcelles, les bordures et accotements enherbés pourront être fauchés tard dans l'année. La fauche de ces espaces devra s'effectuer impérativement après le 1er septembre de chaque année, l'idéal étant une fauche en octobre.

Afin de s'assurer de l'application des différentes préconisations et mesures définies, un accompagnement par un écologue sera prévu en amont et pendant les phases sensibles du chantier, ainsi qu'en phase exploitation (Coût : 5400€).

Enfin, un suivi des habitats et de la flore sera réalisé durant les trois premières années du fonctionnement du parc éolien puis tous les dix ans pendant l'exploitation du parc. Il concernera un tampon de 300 m minimum autour du mât des éoliennes (Coût : 7200 €).

MILIEU
NATUREL
Partie 2/5

Ripisylve bordant le cours d'eau au sein de la ZIP



Prairie de fauche hygrophiles



Boisement humide au centre de la ZIP

Figure 22 : Illustrations de quelques habitats à enjeux présents au sein de la ZIP

IMPACT FINAL FAIBLE

ENJEUX - OISAUX NICHEURS :

Au total, 39 espèces d’oiseaux nicheurs ont été inventoriées au sein de l’AEI. Il s’agit principalement d’oiseaux communs, qui occupent les milieux semi-ouverts composés d’une alternance de prairies ou culture et de haies ainsi que les boisements jeunes.

On retrouve au sein de l’AEI cinq espèces d’enjeu modéré. Toutefois, parmi ces espèces une n’est pas nicheuse sur la zone d’étude et n’utilise que très peu l’AEI et la ZIP, il s’agit du Martinet noir. À l’inverse le Faucon crécerelle à son nid au niveau de la haie proche du point d’écoute n°8.

Les espèces d’enjeu modéré fréquentent les haies et les bosquets pour certaines (Bruant jaune, Faucon crécerelle), les boisements (Buse variable), et les milieux ouverts de types prairiaux et cultures (Alouette lulu, Martinet noir). On note que le Martinet noir utilise ces milieux uniquement en alimentation.

ENJEU FAIBLE A MODERE

ENJEUX – OISEAUX HIVERNANTS :

44 espèces d’oiseaux ont été observées en période hivernale. Il s’agit pour la plupart d’entre elles d’espèces communes à très communes.

La plupart des espèces sont observées en petits effectifs, on note tout de même quelques rassemblements plus importants pour le Pigeon ramier, la Mouette rieuse et l’Etourneau sansonnet. Les oiseaux fréquentent principalement les boisements et les haies ainsi que les prairies et zones de cultures.

Parmi les 44 espèces observées en hivernage, la Buse variable, le Faucon crécerelle, la Mouette rieuse et le Roitelet à triple bandeau possèdent un enjeu modéré. Les autres espèces ont des enjeux très faibles à faibles.

ENJEU FAIBLE A MODERE

MILIEU NATUREL
Partie 2/5

ENJEUX – OISEAUX MIGRATEURS :

La migration prénuptiale constatée sur le site d'étude est diffuse et les effectifs sont modérés avec au total 1713 individus et 26 espèces observées. L’activité migratoire est plus marquée entre la fin-février et la mi-mars, puis les effectifs sont en baisse jusqu’au début du mois de mai. Les effectifs observés lors de la sortie du mois de mars sont les plus importants. En effet à elle seule 83% des individus comptabilisés ont été observés à la mi-mars. L’espèce largement dominante observée est le Pinson des arbres avec 1194 individus observés. Une halte de 40 individus de Grive litorne a été constatée.

La migration postnuptiale était plus intense avec des effectifs bien supérieurs avec au total 5640 individus et 38 espèces observées. Les effectifs augmentent fortement dès la fin octobre et un pic est atteint début novembre avec 3061 individus comptabilisés (54% de la totalité des individus observés). Ce pic correspond à un passage important de Pigeon ramier avec 2630 individus.

Les migrateurs prénuptiaux et postnuptiaux suivent principalement un axe de migration orienté Nord-Est et Sud-Ouest. L’axe de migration postnuptiale Ouest correspond aux effectifs de Pigeon ramier uniquement, l’ensemble des autres espèces suivent l’axe Sud-Ouest.

En migration prénuptiale, 72,8% des individus observés volent en-dessous de 30 m d’altitude, notamment les Passériformes et les Columbiformes. En revanche, 19,3% des individus volent à des altitudes supérieures à 250 m, en majorité des Passériformes.

En migration postnuptiale, 66,5% des individus volent entre 30 et 250 m d’altitude, notamment les Passériformes et les Columbiformes. En revanche, 20,7% des individus volent en-dessous de 30 m d’altitude, en particulier des Passériformes.

Les cultures servent de zones de halte aux Laridés (Mouettes et Goélands), mais aussi aux Passériformes (Pinson des arbres et Pinson du Nord), tandis que les prairies servent aux Ardéidés (Grande aigrette et Héron cendré). Les haies et boisements sont aussi favorables pour la halte des Grives notamment. Aucune zone de halte migratoire n’a été observée sur le site. Les groupes d’oiseaux observés ne comportent pas un nombre d’individus très important.

Parmi les 26 espèces observées en migration prénuptiale, l’Alouette des champs et le Martinet noir sont à enjeu modéré. Parmi les autres espèces, 13 possèdent un enjeu faible et 11 sont à enjeu très faible.

Parmi les 38 espèces recensées en migration postnuptiale, l’Alouette des champs, l’Alouette lulu, l’Épervier d’Europe, le Gobemouche noir, le Goéland argenté, la Grive musicienne et la Pigeon ramier sont à enjeu modéré. Parmi les espèces restantes, 19 possèdent un enjeu faible et 11 sont à enjeu très faible.

Les éventuels flux migratoires nocturnes n’ont pas pu être étudiés en raison de la complexité de détection et d’identification des individus dans l’obscurité. Toutefois, le plus souvent, les principaux axes migratoires diurnes correspondent étroitement aux axes de migration nocturne.

ENJEU FAIBLE A MODERE

OISEAUX

MILIEU NATUREL
Partie 3/5

Alouette lulu

Figure 23 : Exemples d'oiseaux à enjeu
(Source : INPN)

IMPACTS ET MESURES :

Concernant les risques potentiels en phase chantier liés à la perte, la diminution, la dégradation des habitats, le dérangement ou la destruction d’individu non volant (avifaune nicheuse), la réflexion menée en amont du choix d’implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés, de définir un projet positionnant l’ensemble des éoliennes et leurs aménagements annexes hors des secteurs d’enjeux modéré (boisements et haies) en ce qui concerne l’ensemble des taxons de l’avifaune. Certains des secteurs peuvent néanmoins présenter un intérêt comme haltes migratoire, zone d’hivernage ou de reproduction. C’est tout particulièrement le cas en ce qui concerne les arbres et haies qui seront élagués où certains oiseaux peuvent nichés, mais également des 10 m de haies d’enjeu modéré pour l’avifaune qui seront détruits pour les accès menant à E2 et E3. Dans ce cadre, un plan de circulation sera respecté, les travaux seront essentiellement réalisés avec un retrait de 3 m par rapport aux haies et la phase de travaux respectera un calendrier évitant les périodes les plus sensibles pour l’avifaune et plus particulièrement les nicheurs (période de reproduction du 1^{er} avril au 31 juillet à exclure). Il est également notable que la perte d’habitat ou le dérangement seront limités par la présence à proximité d’habitats de report favorables.

En phase exploitation, le principal risque est celui lié à la collision avec les pales des éoliennes. Les résultats de l’inventaire ont mis en évidence les points suivants :

- En **période migratoire**, huit espèces présentent un enjeu modéré (alouette des champs, alouette lulu, épervier d’Europe, gobemouche noir, goéland argenté, grive musicienne, martinet noir, pigeon ramier). Au regard des basses altitudes fréquentées par les espèces à enjeu en migration (inférieures à 30 mètres) et à l’altitude du bas de pale (32,5 mètres minimum), les risques de collision des individus seront faibles à modérés. En effet, environ la moitié des individus sont concernés par des hauteurs de vol au niveau de la zone de rotation des pales.
- En **période d’hivernage**, quatre espèces présentent un enjeu modéré (buse variable, faucon crécerelle, mouette rieuse et roitelet à triple bandeau). Les oiseaux hivernants recherchent les secteurs permettant à la fois de se nourrir, mais aussi de se reposer. La majorité des passereaux restent cantonnés à proximité immédiate des haies et des lisières de boisements. Ces espèces majoritairement observées sur l’AEI et la ZIP n’effectuent que très peu de vols à une altitude susceptible de rentrer dans la zone de rotation des pales qui se situe à minima à 32,5 mètres du sol. En effet, la distance entre le bas de pale et le sol permet une déconnexion des éléments paysagers et diminue le risque de collision pour les oiseaux hivernants évoluant à basse altitude.
- En **période de nidification** : Plusieurs espèces à enjeu modéré sont plus sensibles au risque de collision avec les pales au niveau de l’AEI, soit, car elles sont présentes au niveau de l’implantation (alouette lulu) soit, car leur écologie les rend plus sensibles au risque de collision (vol en altitude, activité de chasse, vols sur des distances longues). C’est le cas de la buse variable, du martinet noir et du faucon crécerelle.

Les choix d’implantation des 3 éoliennes à distance des habitats les plus favorables comme les boisements ou les haies va permettre de limiter les risques de collisions. Il en va de même pour le choix du modèle d’éolienne qui sera mis en place et qui dispose d’une garde au sol de plus de 33 m et d’une hauteur totale ne dépassant pas les 165 m. Un bridage agricole visant à stopper les éoliennes sur une période de 1 à 5 jours après la phase de moisson ou de fauche sera mis en place. Ces périodes sont particulièrement sensibles pour l’avifaune (rapaces, passereaux laridés, etc.) qui profite de ces pratiques agricoles pour chasser sur des territoires rendus plus favorables. Ces mesures seront complétées par la minéralisation des plateformes afin d’en réduire l’attractivité pour les oiseaux et leurs proies et surtout par la mise en œuvre d’un système de vidéo détection en cas de dangers de collision si une mortalité avérée est détectée durant les suivis (Coût – 25 000 €).

Concernant le risque d’effet barrière généré par le parc éolien, l’implantation et la technologie retenues permettent de respecter un écartement minimal compris entre 250 et 406 mètres. Cet écartement est suffisant pour permettre le franchissement du parc éolien par l’avifaune d’autant plus au regard de l’absence d’autres parcs éoliens en exploitation ou en projet à moins de 10 km.

En termes d’accompagnement et de suivi, le renforcement de 125 ml de haie talutées (plantation et densification), ainsi que la gestion extensive des bandes enherbées pourront créer des habitats favorables aux nicheurs. Le suivi du chantier et de l’exploitation par un écologue garantira la prise en compte des préconisations et la mise en œuvre des mesures ERC.

Pour terminer, conformément à la réglementation, l’exploitant mettra aussi en œuvre un suivi de la mortalité des oiseaux. Le suivi réalisé sera conforme à la réglementation et aux protocoles en vigueur, soit à ce jour la version actualisée du protocole national de suivi datée d’avril 2018. Le suivi mortalité de l’avifaune sera effectué conjointement avec le suivi mortalité mis en place pour les chiroptères (Coût - 39 000 €). Ce suivi sera complété par un suivi de l’activité de l’avifaune nicheuse (4 sorties entre fin mars et fin juin), hivernante (4 sorties entre décembre et janvier) et migratrice (8 sorties entre fin août et mi-novembre et 4 sorties entre fin février et début avril). Ce suivi sera effectué une fois à T+1 suivant la mise en service du parc, puis T+3 et T+5 (Coût - 42 000 €).

IMPACT FINAL FAIBLE

L'analyse bibliographique réalisée afin de mettre en évidence les enjeux chiroptérologiques déjà connus dans le secteur a mis en évidence la présence de deux ZNIEFF de type 1 définies spécifiquement pour des enjeux chiroptérologiques. Ces zonages correspondent à la ZNIEFF 520030113 – CHÂTEAU DU HAUT SURGOIN ainsi qu'à la ZNIEFF 520030102 – EGLISE DE FOUGEROLLES DU PLESSIS. Elles se trouvent respectivement à 10 et 17 km du projet et concernent des colonies de parturition. L'analyse des données diffusées par le GMB a également permis de mettre en évidence la présence de continuités écologiques d'importances pour le petit Rhinolophe au sein même de la ZIP

Concernant les potentialités en termes de gîtes, la zone d'étude s'avère composée d'une mosaïque importante d'habitats, notamment des habitats ouverts de type cultures céréalières et prairies, ainsi que la présence de quelques boisements et d'un réseau bocager bien conservé. Les milieux ouverts ne présentent pas d'intérêt en termes de gîte pour les chiroptères tandis que les boisements et le réseau de haies présentent des enjeux modérés à forts.

Vis-à-vis des territoires de chasse, la présence de zones agricoles exploitées en cultures céréalières limite quelque peu l'intérêt du site. Toutefois, comme pour les potentialités en termes de gîte, la présence des boisements et haies bocagères, mais également de prairies naturelles de petites tailles au sein de la zone vient compenser la faible attractivité des milieux agricoles.

L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique conséquente avec la présence de 15 espèces de chiroptères. Ce peuplement est dominé par la Pipistrelle commune qui représente plus de 61 % de l'activité chiroptérologique. La Pipistrelle de Kuhl constitue la seconde espèce dominante et représente 21% de l'activité chiroptérologique. Le reste du peuplement chiroptérologique est réparti de façon plus homogène et l'on retrouve un groupe d'espèces accompagnatrices conséquent, pour lesquelles la fréquentation du site est régulière. La Pipistrelle de nathusius (3,72%), Le Murin à moustaches (3,56%), la Barbastelle d'Europe (2,54%), Le groupe des Murins indéterminés (2,23%) et des oreillards indéterminés (1,37%) ou encore le Murin de Natterer (1,1%) et le Grand Murin (1,1%) constituent ainsi ce cortège d'espèces accompagnatrices. Ces espèces utilisent donc le site d'étude comme territoire de chasse ou comme zone de transit de façon coutumière. Les autres espèces sont présentes de façon plus occasionnelle, voire anecdotique, sur le site d'étude.

Les relevés effectués en altitude ont mis en évidence un cortège d'espèces moins diversifié, avec 10 espèces inventoriées. Cette diversité reste néanmoins très importante pour une activité en altitude, et l'on note la présence d'espèces peu coutumières du haut vol (Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Oreillard indéterminé, Grand Murin). L'activité chiroptérologique enregistrée s'avère également plus faible qu'au sol avec un total de 4430 contacts enregistrés au cours de la saison, mais reste tout de même modérée à forte pour une activité d'altitude. Des pics d'activité ont été relevés en août et septembre, principalement liée à l'activité de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl. Concernant la Pipistrelle de nathusius, et les deux espèces de Noctules, il n'a pas été possible de conclure sur une activité migratoire sur le site du projet, mais les résultats n'excluent pas cette possibilité.

Les mœurs de ces espèces, couplées à leur abondance sur le site d'étude et au risque d'impact potentiel, permettent de redéfinir plus précisément les enjeux existants sur la zone d'étude. Ainsi, 7 des 15 espèces inventoriées ressortent comme vulnérables vis-à-vis de l'éolien.

La mise en place du projet de parc éolien de la Chapelle Janson – Eolien Energie devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les peuplements chiroptérologiques présents.

ENJEU FORT**MILIEU NATUREL**
Partie 4/5**INCIDENCES ET MESURES :**

Pour les chiroptères, en phase chantier, les choix d'implantation retenus ont permis de positionner la majorité des aménagements dans des zones ouvertes présentant un intérêt plus réduit comme zone de chasse pour les chiroptères. Toutefois, une parcelle de prairie assez favorable pour les chiroptères sera tout de même impactée. De plus, certains accès à créer nécessiteront une destruction de haies ou un élagage aux extrémités de certaines des haies bocagères présentes. Le passage des chemins d'accès engendrera ainsi la destruction de quelques habitats à enjeux pour les chiroptères. Ces enjeux sont à la fois liés à l'intérêt de ces haies comme territoire de chasse, mais également comme zone de gîte. Les haies détruites représentent un linéaire de 10 m d'enjeu fort comme zone de chasse au niveau des accès permanent à E2 et E3. Les zones élaguées au niveau du chemin reliant E1 et E2 possèdent un intérêt modéré à fort en termes de gîtes. L'élagage ne concernera cependant que des branches et buissons pour faciliter le passage des engins. Dans les deux cas, cela n'engendrera pas de destructions de potentiels gîtes pour les chiroptères. Concernant la perte de zones de chasse, le projet engendrera principalement un impact sur des habitats identifiés comme peu favorables à assez favorables en termes de zone de chasse. Les risques de destruction et de dérangement d'individu lors des travaux seront quant à eux réduits avec la mise en place d'un calendrier de travaux et d'un plan de circulation adapté. De plus, les arbres à gîte potentiel feront l'objet d'un protocole d'abattage et d'élagage spécifique afin de ne pas dégrader les cavités qu'ils contiennent.

En phase d'exploitation, du fait du survol de zones à enjeux modérés pour les éoliennes E1 et E2 et d'une haie à enjeu fort pour l'éolienne E3, le risque de collision des chiroptères avec les pales des éoliennes s'avère donc important. Toutefois, le modèle d'éolienne retenu dans le cadre du présent projet permet de conserver une distance bas de pale/sol (hauteur de garde) assez importante, ce qui permet de réduire le risque de collision. Pour limiter encore d'avantage les risques de mortalité des chiroptères par collision ou barotraumatisme, une mesure de bridage sur l'ensemble des éoliennes sera mise en place. Les modalités de bridage sont les suivantes :

Du 1er avril au 31 juillet	Du 1er août au 31 octobre
Par des vents ≤ 7 m/s, Par une température $\geq 13^{\circ}\text{C}$ et $\leq 21^{\circ}\text{C}$, En l'absence de précipitation ou pour des précipitations inférieures à 0,2 mm/h,	
De 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 5h après le coucher du soleil.	De 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil.

→ Ce bridage permet de couvrir 91% de l'activité chiroptérologique.

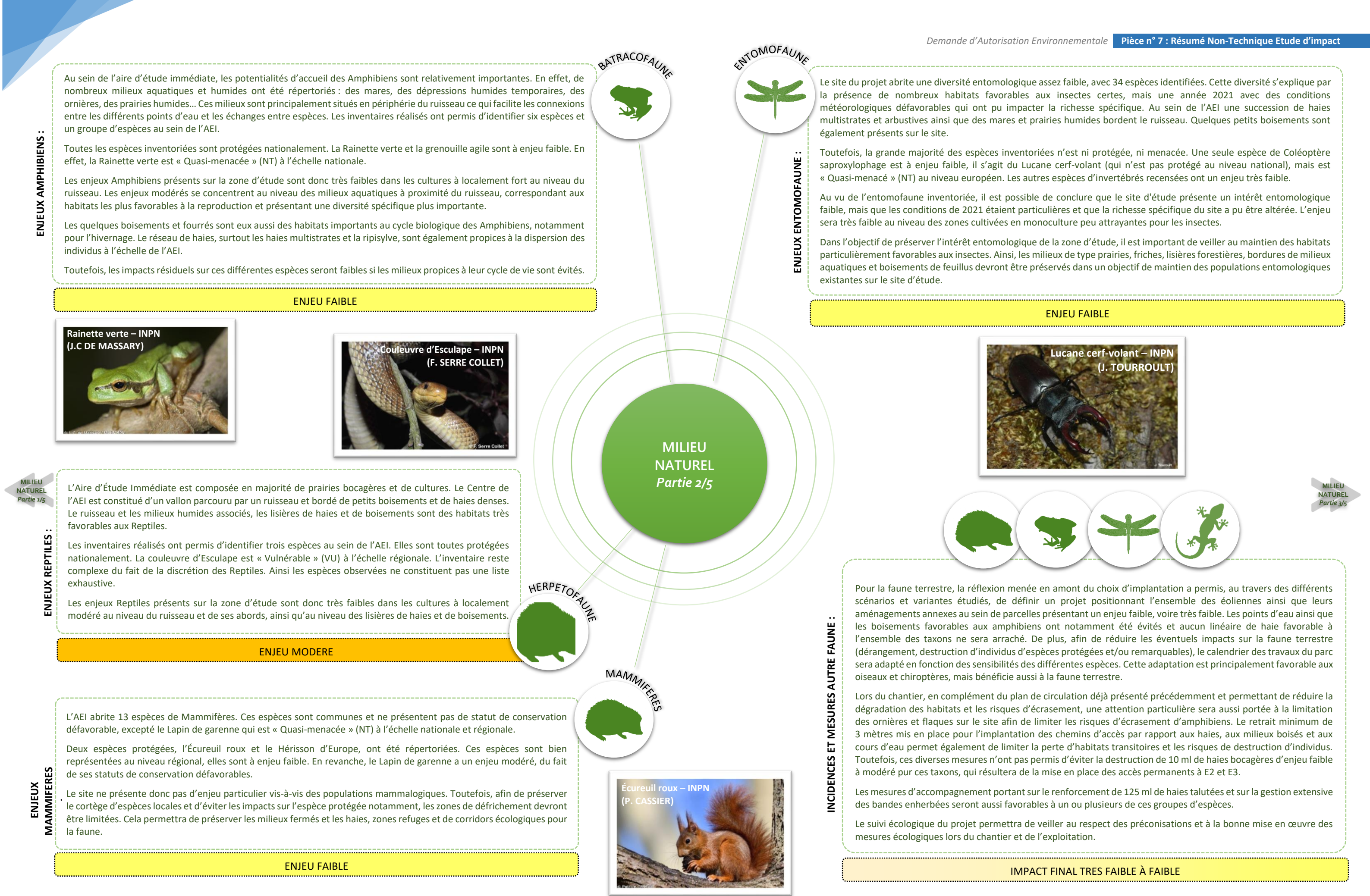
De plus, des mesures génériques de réduction du risque tel que l'absence d'éclairage non-obligatoire des éoliennes, la minéralisation des plateformes et la mise en drapeau des éoliennes lorsque les conditions de vitesse de vent ne permettent pas une bonne productivité, seront mises en œuvre pour limiter les risques de mortalité en phase d'exploitation.

En termes d'accompagnement et de suivi, le renforcement de 125 ml de haie talutées (plantation et densification), ainsi que la gestion extensive des bandes enherbées pourront créer des habitats favorables aux chiroptères et à leurs proies. Le suivi du chantier et de l'exploitation par un écologue garantira la prise en compte des préconisations et la mise en œuvre des mesures ERC.

Comme pour l'avifaune, un suivi de mortalité sera réalisé sur les éoliennes conformément à la réglementation. A noter que ce suivi sera commun avec le suivi de la mortalité de l'avifaune.

Ce dernier sera aussi complété par un suivi de l'activité des chiroptères en altitude grâce à la pose d'un enregistreur sur la nacelle de l'éolienne E3. Les données d'activité seront corrélées aux données météorologiques (températures vitesse de vent) et permettront d'identifier les périodes favorables à l'activité des chiroptères. Ces analyses couplées au suivi de la mortalité permettront de faire évoluer le plan de bridage défini (Coût - 30 000 à 36 000 €).

IMPACT FINAL FAIBLE



ENJEUX- CONTINUITES ECOLOGIQUES :

Les données de cadrage disponibles via le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Bretagne laissent apparaître le positionnement du projet au sein d'une zone où les milieux naturels sont moyennement connectés entre eux. Le Nord-Est du département est constitué d'un réseau important de réservoirs de biodiversité régionaux bien connectés entre eux ces réservoirs sont notamment des espaces forestiers et aquatiques, connectés par un maillage bocager et des cours d'eau. Ainsi, le projet, situé plus au Sud, s'inscrit dans la continuité du renforcement de ce réseau.

Les continuités écologiques, comme les équilibres biologiques, restent majoritairement associés aux réseaux bocager et hydrographique.

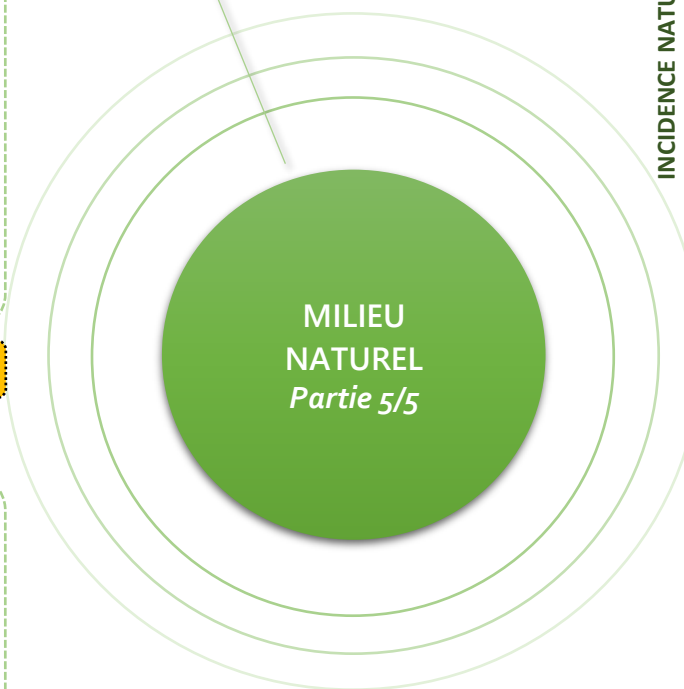
D'ailleurs au sein de l'AEI et de la ZIP, un corridor écologique secondaire aquatique traverse le site (ruisseau). À proximité se trouve des réservoirs de biodiversité secondaires (notamment des petits boisements et des plantations), enfin les haies multistrates et arbustives constituent des corridors écologiques secondaires.

Le ruisseau parcourant l'AEI est bordé dans une large partie de son linéaire de ripisylve constituée de haies multistrates qui assurent également le rôle de corridor écologique.

À l'échelle du projet, la présence très régulière de haies d'intérêt (multistrate et arbustive notamment) et de milieux aquatiques et boisés variés rend le site particulièrement favorable en termes de continuités écologiques et confirme sa valeur de réservoir biologique potentiel à plus large échelle.

Par conséquent, il est possible de conclure sur le fait que le projet de parc éolien de La Chapelle-Janson s'inscrit à large échelle tout comme localement au sein d'un réseau de milieux bocagers et aquatiques constituant un enjeu en termes de continuités écologiques. Ces continuités devront faire l'objet d'une attention particulière lors de l'élaboration du projet afin de ne pas engendrer de destruction de réservoirs biologiques ou de rupture de corridors écologiques.

ENJEU MODÉRÉ



IMPACTS ET MESURES :

L'impact principal en phase de chantier sur les continuités écologiques réside principalement dans la destruction de corridors biologiques ou de réservoirs de biodiversité. Or, grâce aux réflexions ayant conduit à l'édification de l'implantation finale, aucune haie d'enjeu majeur ne sera détruite et aucun cours d'eau ne sera endommagé lors des travaux. Toutefois, 10 ml de haies bocagères constituant des corridors secondaires seront détruits pour la mise en place des accès permanents aux éoliennes E2 et E3. De plus, des portions de haies seront élaguées pour permettre le passage des engins de chantier, sans pour autant altérer le corridor écologique que ces haies représentent.

L'impact principal lors de l'exploitation réside dans un effet barrière pour les espèces volantes, à savoir les oiseaux et les chiroptères. Du fait d'un espacement de 250 mètres à environ 406 mètres entre les éoliennes, l'effet barrière est considéré comme faible pour les chiroptères et l'avifaune. Par conséquent, l'effet barrière du parc éolien de La Chapelle-Janson peut être considéré comme faible concernant les continuités écologiques en phase d'exploitation.

Il convient également de rappeler que l'ensemble des mesures favorable à la préservation des habitats, (limiter les risques de pollution du milieu naturel, respecter le plan de circulation, maintenir une distance de 3 mètres entre les chemins d'accès et les habitats naturels les plus favorables, prendre en compte les plantes invasives, etc.), sera favorable au maintien de continuités écologiques les plus diversifiées et fonctionnelles possible.

Les mesures d'accompagnement portant sur le renforcement de 125 ml de haies talutées et sur la gestion extensive des bandes enherbées devrait permettre de maintenir voir de renforcer des continuités bocagères et herbacées fonctionnelles favorables à de nombreux taxons.

Enfin, le suivi écologique du projet permettra de veiller au respect des préconisations et à la bonne mise en œuvre des mesures écologiques lors du chantier et de l'exploitation.

IMPACT FINAL FAIBLE

INCIDENCE NATURA 2000

znief
ZONES NATURELLES
D'INTERÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORESTIQUE



Au regard de l'absence de site Natura 2000 à moins de 28,7 km du projet, aucune étude d'incidence Natura 2000 n'est à prévoir.

L'inventaire des zones naturelles d'inventaire (ZNIEFF, ENS, PNR, RNN, ...), de protection (Sites Natura 2000, RNN) et de mesures compensatoires montre que le secteur dans lequel s'intègre le projet présente un enjeu faible sur le plan écologique.

En effet, aucune des 37 ZNIEFF n'est présente au sein de l'AER. Le site Natura 2000 le plus proche est à 28,7 km. L'ENS « Les Roches du Saut Roland » se trouve à 8,4 km de la ZIP. Aucun Parc Naturel ni Réserve Naturelle n'ont été identifiés dans un rayon de 20 km autour du projet. Enfin, sur 7 mesures de compensation répertoriées dans un rayon de 20 km, seules deux d'entre-elles se trouvent au niveau du périmètre de l'AER.

CNP

Après application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels liés à la construction et au fonctionnement du projet éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie sont considérés nuls à faible et donc non significatifs sur les populations locales, régionales et nationales des différents taxons inventoriés sur le site. Par le choix du site, par la nature du projet, par son implantation et par les mesures d'évitement et de réduction adoptées, aucune perte de biodiversité n'est attendue en conséquence de la construction et de l'exploitation du parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie. En effet, les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations locales, régionales et nationales des espèces inventoriées dans l'aire d'étude sont non significatifs. Ainsi, dans la mesure où la construction et l'exploitation du parc éolien de la Chapelle Janson Eolien Energie n'engendre pas de risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitats des populations animales et végétales protégées, la mise en œuvre de mesure de compensation et une demande de dérogation pour les espèces protégées, au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement, ne sont pas nécessaires.

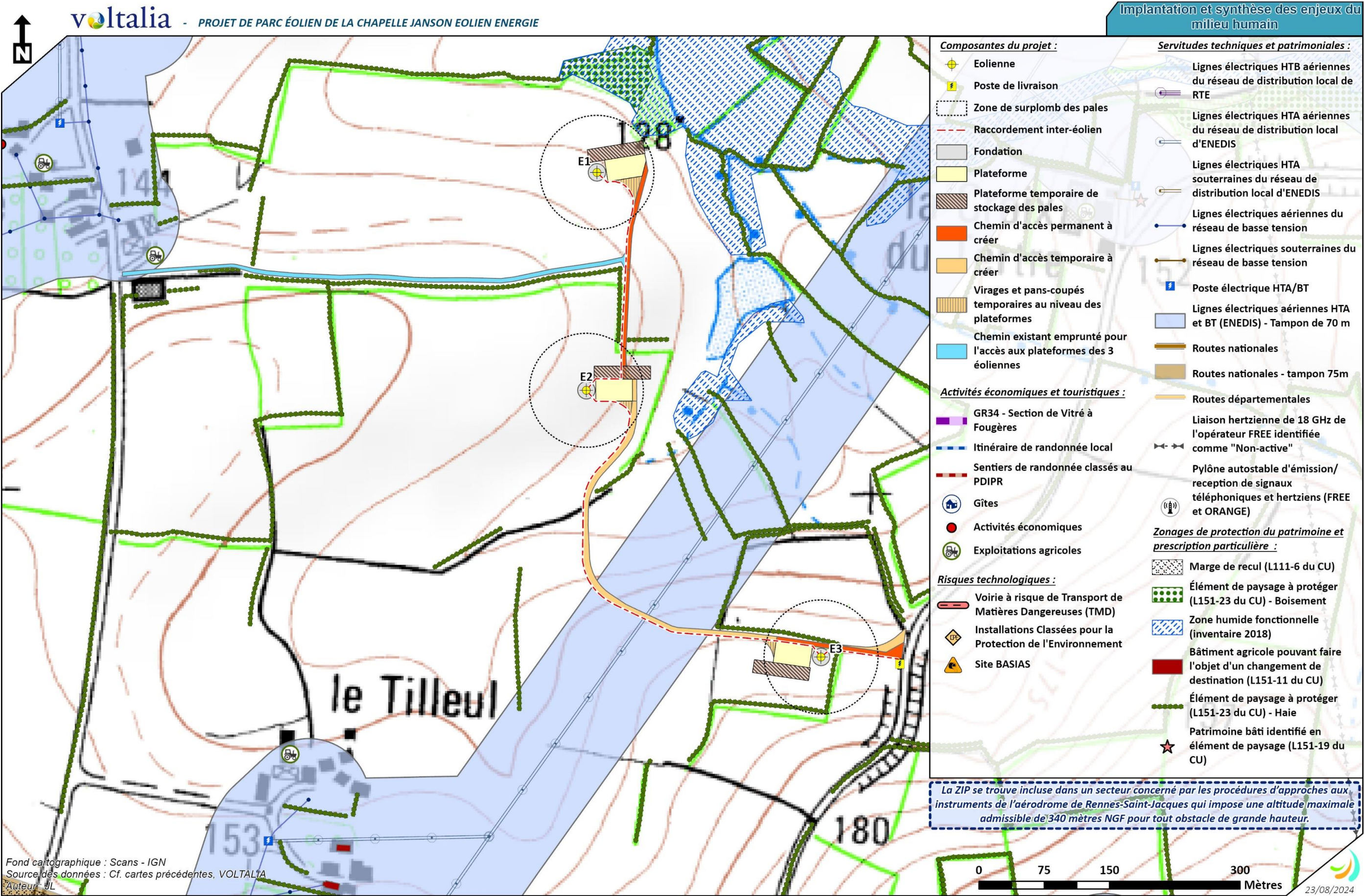


Figure 24 : Implantation du parc éolien et synthèse des enjeux du milieu humain

ENJEUX :

Le projet se positionne sur la commune de LA CHAPELLE JANSON, une commune rurale d'environ 1 500 habitants localisée au Nord-Est de l'Ille-et-Vilaine et intégrant la communauté d'agglomération de Fougères. En terme d'emploi et d'activité, la commune est essentiellement tournée vers l'agriculture. L'aire d'étude immédiate accueille encore plusieurs exploitations agricoles, principalement des élevages, réparties au sein des lieux-dits et hameaux environnant la ZIP. En outre, la dynamique socio-économique de la commune est influencée par l'agglomération de Fougères. Effectivement, la proximité de ce pôle urbain va d'un côté favoriser une démographie croissante et le développement de plusieurs commerces et services de proximité à LA CHAPELLE-JANSON, mais d'un autre côté, l'attractivité de l'agglomération va drainer de nombreux emplois salariés. Au niveau de l'aire d'étude immédiate les établissements actifs non-agricoles se concentrent sans surprise dans le secteur Sud/Sud-Est au niveau du bourg de La Pellerine ou à proximité de la nationale 12.

La Zone d'Implantation Potentielle est située dans la partie Sud-Est de la commune, en retrait par rapport au bourg et aux activités et services qu'il accueille. Ainsi, au niveau de la ZIP, l'activité est nettement dominée par l'agriculture avec la présence de nombreuses exploitations agricoles en périphérie de la zone. En outre, l'occupation des sols est très largement dominée par les parcelles destinées à l'agriculture, que ce soit au niveau de la ZIP ou au sein de l'aire d'étude immédiate. La ZIP est par ailleurs concernée par des prairies dans toute sa moitié Nord et son centre, alors que son extrémité Sud est occupée par des cultures de maïs. Enfin, l'urbanisation au niveau de l'aire d'étude immédiate, est limitée à quelques hameaux faiblement habités.

Au niveau touristique, il est possible de recenser deux gîtes dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du gîte « Anastasie » à 670 m au Nord-Est de la ZIP et du gîte « La Templierie » à 585 m au Sud de ce même périmètre. La randonnée est une activité pratiquée au droit de l'Aire d'étude immédiate avec la présence du sentier de Grande Randonnée GR 34 traversant le quart Sud-Est, à environ 600m de la ZIP. Ce dernier se superpose à un sentier de randonnée local. Aucun sentier n'est identifié au droit de la ZIP.

ENJEU FAIBLE A MODERE

MILIEU
NATUREL
Partie 5/5

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. Par ailleurs, certains de ces aménagements ne sont destinés qu'à faciliter les opérations de travaux et le passage des convois et seront donc supprimés en phase d'exploitation pour être rendu à leur occupation des sols agricole. Enfin, comme mentionné précédemment, la circulation des engins de chantier se fera principalement sur les zones aménagées et balisées, afin d'empêcher la dégradation des zones cultivées traversées. Ainsi, la surface cultivée immobilisée lors du chantier est estimée à 1,4 ha, soit 0,07% de la SAU communale et à environ 0,66 ha en phase exploitation (0,03% de la SAU communale) grâce à la remise en état des aménagements temporaires.

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. Par ailleurs, 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.

Concernant les autres activités (touristique, culturelle, sportive, de loisir, etc.), aucun 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. Les éoliennes, leur plateforme et les accès ne concernent aucun des chemins de randonnées recensés au sein de l'aire d'étude immédiate. Le projet n'aura donc aucun effet direct sur la pratique de cette activité. Par ailleurs, les activités cynégétiques dans le secteur du projet ne seront que faiblement perturbés par les travaux étant donné 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 faible en phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement, ce qui n'induit pas la mise en place de mesures supplémentaires.

IMPACT FINAL FAIBLE



ACTIVITES

SERVITUDES



ENJEUX :

La Zone d'Implantation Potentielle n'est concernée que par quelques servitudes ou contraintes techniques :

- Une distance d'éloignement de 70m de la ligne électrique HTA aérienne du gestionnaire de réseau ENEDIS traversant la ZIP en dessous de son centre selon un axe Sud-Ouest/Nord-Est.
- La ZIP se trouve incluse dans un secteur concerné par les procédures d'approches aux instruments de l'aérodrome de Rennes-Saint-Jacques qui impose une altitude maximale admissible de 340 mètres NGF pour tout obstacle de grande hauteur.

En revanche, la ZIP n'est concernée par aucune servitude, prescription technique ou contrainte associées aux voies de chemin de fer, aux canalisations de transport de gaz et d'hydrocarbure, aux faisceaux hertziens, aux radars ou encore à la circulation aérienne militaire.

Par ailleurs, la ZIP et l'aire d'étude immédiate ne sont concernées par aucun monument historique, périmètre de protection des monuments historiques, site classé/inscrit ou site patrimonial remarquable. Le projet n'est donc contraint par aucune servitude patrimoniale.

ENJEU MODERE

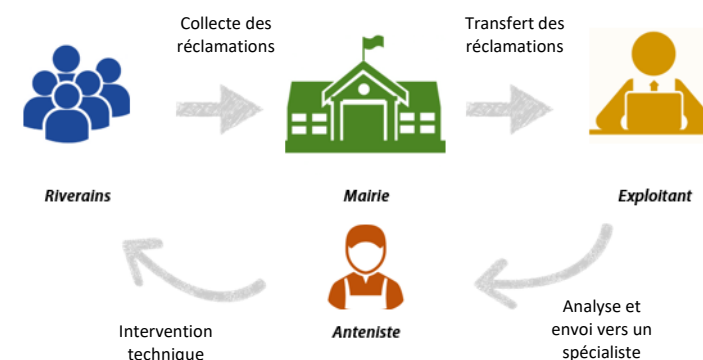
Concernant la voirie, le choix d'implantation a positionné l'ensemble des éoliennes afin de ne pas surplomber les routes communales et notamment la voie communale n°14 de la Croix du Tertre. Par ailleurs, en cas d'identification d'un sinistre sur la voirie existante induite par les travaux, une remise en état sera effectuée dans les meilleurs délais possibles à la charge de l'exploitant.

Concernant le réseau électrique HTA et BT du gestionnaire de réseau ENEDIS, le choix d'implantation a positionné l'ensemble des éoliennes à plus de 189 m de toutes lignes électriques et donc hors de la distance d'exclusion de 70 m mise en œuvre pour préserver ces ouvrages. En outre, les consignes de sécurité encadrant les travaux assureront la sécurité des opérations de transports des éoliennes et la pérennité des infrastructures existantes. L'étude de faisabilité des accès garantira un passage des convois en respectant les distances minimales au réseau électrique aérien.

Dans le cas du Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie, aucun périmètre de protection des radars, ni aucune servitude radioélectrique sous gestion de l'Armée de l'Air, de l'aviation civile ou des services de Météo-France ne contraignent l'implantation. Le projet n'est pas non plus concerné par des servitudes aéronautiques militaires. Le choix d'un gabarit d'éolienne ne dépassant pas 165 m de hauteur en bout de pale (en lieu et place d'un gabarit d'éolienne de 180 m initialement envisagé) permet de respecter le plafond altimétrique de 340 m NGF défini dans le cadre de la procédure d'approches aux instruments de l'aérodrome de Rennes-Saint-Jacques. Le choix de ce gabarit permet au projet de ne pas dépasser les 325 m NGF.

Sur le projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie, aucun faisceau hertzien ou pylône autostable d'émission réception de signal hertzien ne concerne la ZIP, qu'ils soient munis ou non de servitude radioélectrique.

Il a été vu que le parc éolien ne perturbait pas la réception des ondes de radiodiffusion et de radiotéléphonie. Un phénomène d'interférence complexe et imprévisible dû aux éoliennes peut toutefois perturber la télédiffusion derrière les éoliennes par rapport à l'émetteur. En cas de 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 NUL A FAIBLE

MILIEU
HUMAIN
Partie 2/4

ENJEUX :

La commune de LA CHAPELLE-JANSON est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui a été approuvé le 19 mai 2022. Les règles énoncées dans ce document autorisent sous conditions l'implantation d'éoliennes en zone A et en zone NP, zonages au sein desquels se trouve la ZIP. Par ailleurs, la ZIP comporte des haies et boisements protégés, ainsi que des zones humides qui présentent des dispositions particulières que le projet veillera à respecter.

Conformément à la réglementation en vigueur, la présence d'habitations en périphérie du projet impose un recul minimum de 500 m pour l'implantation des aérogénérateurs.



ENJEU MODERE

Toutes les habitations localisées en périphérie du projet de parc éolien se trouvent localisées à plus de 500m des éoliennes. La machine la plus proche des habitations est l'éolienne E2 positionnée au plus près à 512,5 m d'une habitation au Sud-Ouest au niveau du lieu-dit « le Tilleul ». Toutefois, l'éolienne E3 se positionne à environ 360 m d'un bâtiment agricole pouvant faire l'objet d'un changement de destination (PLU de La Chapelle Janson). La présence de ce bâtiment ne contrevient pas au respect des dispositions de l'article L.515-44 du code de l'environnement, dès lors qu'il s'agit d'un bâtiment à usage agricole, non habité, et situé dans une zone destinée à l'activité agricole.

Les trois éoliennes et la majorité de leurs aménagements annexes se positionnent au sein des zones agricoles « A » du PLU de La Chapelle Janson approuvé le 19/05/2022. Ce type de zonage autorise l'implantation d'éoliennes et des installations et équipements nécessaires à leur exploitation. Une section d'un chemin d'accès temporaire entre les éoliennes E2 et E3 traverse une zone naturelle « NP ». Ce type de zonage permet les affouillements, exhaussements, terrassements, drainages et busages s'ils sont associés à des ouvrages appartenant à la sous destination « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées » à laquelle sont affiliées les éoliennes (jurisprudence et l'article 4 de l'arrêté du 10 novembre 2016).

Aucune éolienne, ni aucun aménagement annexe ne se positionne au sein d'un boisement protégé ou au sein d'une zone humide fonctionnelle repérés par le règlement graphique du PLU. En revanche, un chemin d'accès permanent à créer vers l'éolienne E3 et le chemin d'accès permanent à créer entre les éolienne E1 et E2 va engendrer la destruction de 10 ml de haies considérés comme « des éléments de paysage relevant de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme ». Or, le règlement écrit du PLU précise que « Tous travaux ayant pour effet de détruire un élément de paysage identifié par le plan local d'urbanisme en application de l'article L. 151-23 du Code de l'Urbanisme est subordonné à la délivrance d'une déclaration préalable ». Ainsi, une déclaration préalable de la mairie de La Chapelle Janson devra être délivrée avant le lancement des travaux de création des chemins traversant les haies. Ces chemins seront maintenus durant l'exploitation de la centrale.

IMPACT FINAL FAIBLE

Tableau 5 : Tableau de distances des éoliennes aux habitations les plus proches

Habitations		
Localisation/Nom	Eolienne la plus proche	Distance* à l'éolienne
Lieu-dit « la Métairie »	E1	522,47 m à l'Ouest de l'éolienne
Lieu-dit « le Tilleul »	E2	512,57 m au Sud-Ouest de l'éolienne
Lieu-dit « le Bois du Deffay »	E3	564,13 m au Sud-Est de l'éolienne

*Les distances affichées ici sont celles mesurées à partir du Système d'Information Géographique (SIG) entre l'angle de l'habitation la plus proche et le centre du mât.



URBANISME

MILIEU HUMAIN
Partie 2/4

- PROJET DE PARC ÉOLIEN DE
LA CHAPELLE JANSON EOLIEN ENERGIE

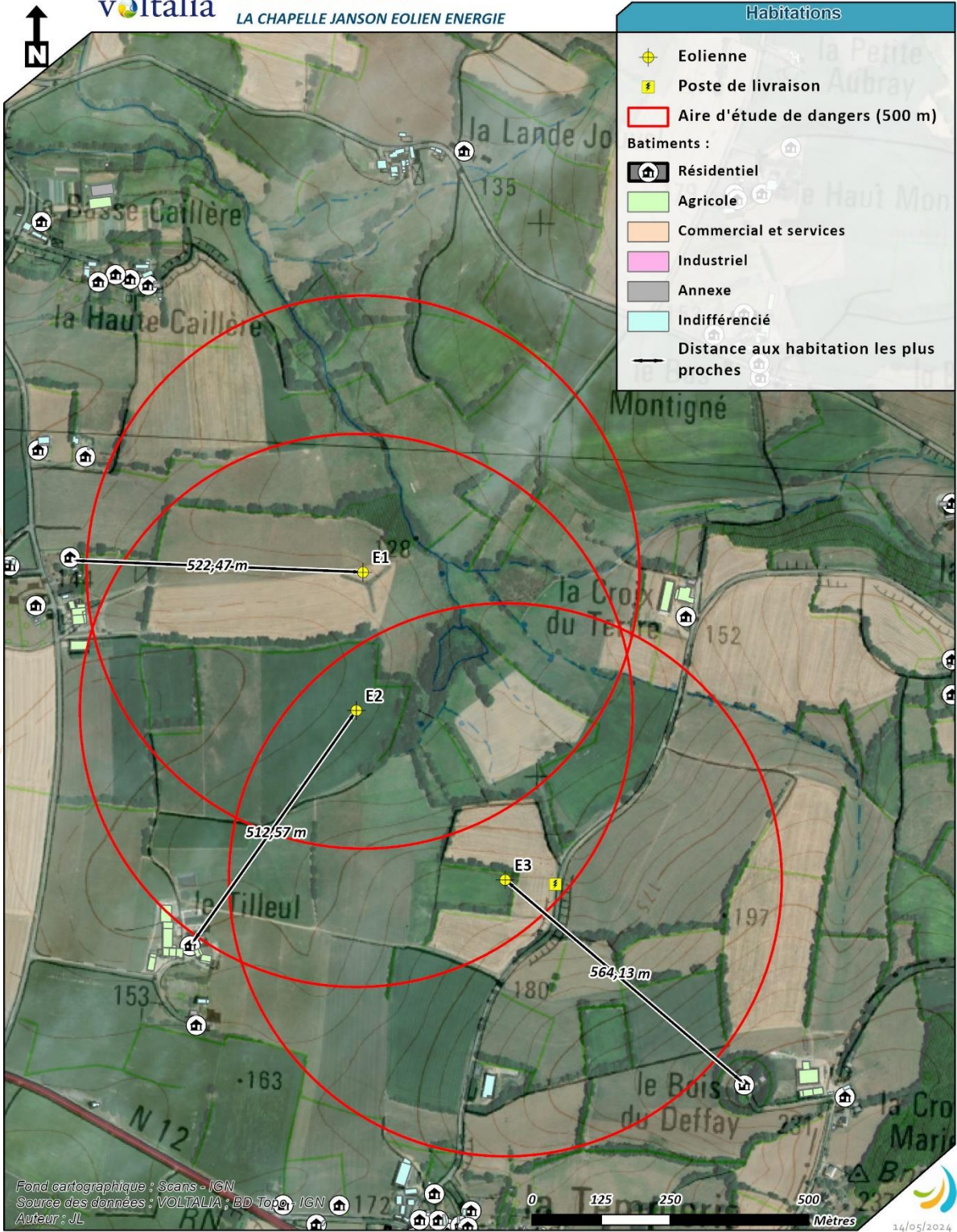


Figure 25 : Carte des habitations les plus proches

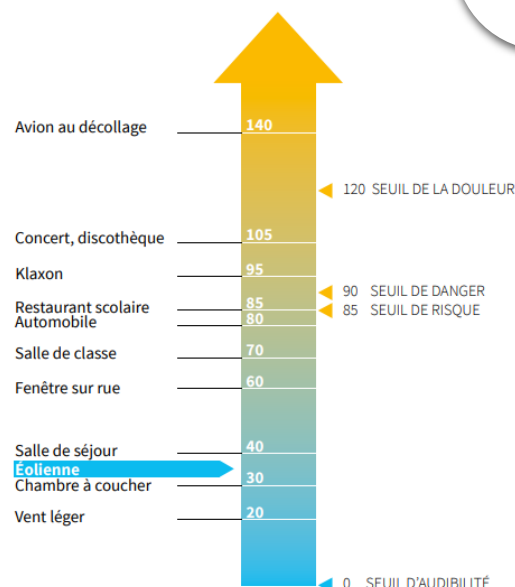
ZOOM SUR LE BRUIT DES EOLIENNES

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 2/4

ENJEUX :

La zone est globalement qualifiée de rurale : les habitations sont dispersées en petits hameaux. La végétation est composée principalement de cultures délimitées par des haies. Il n'existe pas de zone dite "sensible" dans le secteur d'étude (bâtiment hospitalier et/ou sanitaire). Les principales sources sonores relevées sur le site sont :

- la circulation des véhicules empruntant les dessertes locales et la N12 au Sud du périmètre d'étude ;
- l'activité des exploitations agricoles (culture et élevage) ;
- l'activité de la nature (flore et faune : bruits des feuillages des zones boisées sous l'action du vent, oiseaux, aboiements ...).

Les points de mesures correspondent aux ZER (zone à émergence règlementée) les plus proches du projet de parc éolien. Les points de mesures sont placés de façon à mesurer les niveaux sonores résiduels représentatifs de la zone étudiée et à caractériser les habitations et les zones urbanisables autour du projet. Toutes les zones constructibles et les habitations sensibles sont prises en compte dans l'ensemble de l'étude.

Les classes homogènes sont les intervalles temporels retenus pour caractériser une situation acoustique homogène représentative de l'exposition des personnes au bruit. Dans cette étude, 4 classes homogènes ont pu être caractérisées :

- Période non végétative - Période diurne – secteur Sud-Ouest ;
- Période non végétative - Période nocturne – secteur Sud-Ouest.
- Période non végétative - Période diurne – secteur Est ;
- Période non végétative - Période nocturne – secteur Est.

ENJEU MODERE



IMPACTS ET MESURES :

Les impacts acoustiques du projet en phase de chantier seront limités dès lors où le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre devront respecter la réglementation en vigueur en s'imposant une utilisation de véhicules conformes à la réglementation et une durée et horaires de chantier encadrés et limités.

Afin de qualifier et de quantifier l'impact acoustique du projet éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie en phase d'exploitation, trois paramètres ont été analysés :

- Les émergences dans les zones à émergence règlementée (ZER) ;
- Le niveau de bruit maximal en limite du périmètre de l'installation ;
- La tonalité marquée du modèle d'éolienne sélectionnée.

Ces paramètres ont été analysés pour un modèle d'éolienne NORDES N131, TS99 de 3,6 MW qui sera implanté dans le cadre du projet de la Chapelle Janson Eolien Energie.

Il convient de préciser que les éoliennes seront équipées de serrations. L'ensemble des analyses a donc été effectué avec des aérogénérateurs munis de ce type d'équipements.

Emergences globales en ZER*Secteur de vent SUD -OUEST*

En période diurne et en période nocturne, il y a un risque de dépassement du seuil réglementaire dans plusieurs ZER. La mise en œuvre d'un plan de fonctionnement optimisé des éoliennes (bridage des machines) permet de respecter le seuil réglementaire.

Secteur de vent EST

En période diurne aucun dépassement du seuil réglementaire n'a été identifié. En revanche, en période nocturne, il y a un risque de dépassement du seuil réglementaire dans plusieurs ZER. La mise en œuvre d'un plan de fonctionnement optimisé des éoliennes (bridage des machines) permet de respecter le seuil réglementaire.

Niveaux sonores en périmètre ICPE

Les niveaux sonores calculés au périmètre de l'installation respectent les seuils réglementaires en périodes diurne et nocturne.

Tonalités marquées en ZER

Les profils spectraux des puissances acoustiques de l'éolienne ne contenant pas de tonalités marquées, aucune tonalité marquée ne devrait être observée au niveau des habitations.

Une campagne de mesurages acoustiques sera réalisée dans une période d'un an suivant la mise en service du parc éolien afin d'avaliser cette étude prévisionnelle, le cas échéant, de procéder à toute modification de fonctionnement des éoliennes permettant d'assurer le respect de la réglementation en vigueur et de prendre en compte toute avancée technologique des constructeurs. De plus, dans le cas où de futures analyses économiques aboutiraient au choix d'un modèle ou de fabricant d'éolienne différent (d'un gabarit équivalent au modèle d'éolienne sélectionné : NORDES N131 TS99 de 3,6 MW), le porteur de projet s'engage dans tous les cas à respecter la réglementation acoustique en vigueur et à fournir toute actualisation de l'étude l'attestant.

IMPACT FINAL FAIBLE

MILIEU HUMAIN
Partie 4/4



La mise en place du projet de La Chapelle Janson Eolien Energie s'inscrit dans la stratégie de développement de la filière éolienne aux échelles départementale, régionale et nationale. Effectivement, l'implantation et l'exploitation d'un parc éolien d'une puissance totale de 10,8 MW sur la commune de LA CHAPELLE JANSON contribuera à l'atteinte des objectifs du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Bretagne arrêté les 17 et 18 décembre 2020, mais également aux objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) qui constitue le fondement de l'avenir énergétique de la France pour les prochaines années.



En ce qui concerne le phénomène de projection d'ombres, dans le cadre du projet de parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie, aucun bâtiment à usage de bureau n'est recensé dans un périmètre de 250 m autour des éoliennes, le projet respecte donc les exigences de l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011. Par ailleurs, la durée probable d'exposition annuelle aux ombres clignotantes (selon les simulations statistiques) n'est pas supérieure à 30 heures par an ni supérieure à 30 minutes par jour pour toutes les habitations proches du site éolien, excepté pour l'habitation 40 sur la commune de la Croix du Tertre qui dépasse le seuil de 30 heures par an.

Le diagramme illustre les facteurs influençant la projection d'ombres d'éoliennes. À gauche, un soleil jaune éclatant est représenté. À sa droite, une éolienne à trois pales est montrée avec des flèches indiquant sa rotation. À l'extrême gauche, un petit drapeau rouge et blanc sur un piquet est visible. Au-dessus de l'éolienne, une nuage gris est dessiné. À droite de l'éolienne, une zone hachurée sur le sol est étiquetée 'Zone concernée par la projection d'ombre'. Dans cette zone, il y a une petite maison à toit rouge et un arbre vert. Des flèches indiquent la direction des ombres projetées depuis l'éolienne vers la zone hachurée.

Les légendes du diagramme sont les suivantes :

- Inclinaison du soleil dans le ciel : joue sur l'ampleur des ombres projetées
- Présence de nuage : réduit le phénomène d'ombres projetées
- Végétation : écran aux ombres projetées
- Orientation et vitesse du vent : influence l'orientation du rotor de l'éolienne vis à vis du soleil et sa vitesse de rotation

En phase de chantier ou d'exploitation, le projet n'émettra pas d'odeurs ou de vibrations pouvant déranger le voisinage. Afin de réduire l'effet de gêne pouvant être ressenti par la succession discontinue de flashes de lumière, la signalisation des éoliennes du projet de parc éolien sera synchronisée sur le temps coordonné universel (UTC) conformément à l'arrêté du 28 avril 2018.

L'émission éventuelle de poussières lors du chantier sera maîtrisée par le recours si besoin par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacté et un éventuel arrosage des pistes.

Par ailleurs, au regard de l'implantation des éoliennes à plus de 500 m de toute habitation et des données scientifiques actuellement à dispositions, il est possible de conclure que le projet n'émettra aucun infrason ou champ électromagnétique, ni aucune basse fréquence susceptible de représenter un danger pour la santé humaine.

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

IMPACT FINAL NUL	IMPACT FINAL FAIBLE	IMPACT FINAL FAIBLE A MODERE
Pour les odeurs, les vibrations, l'émission de poussière, l'émission d'infrasons et de champs électromagnétiques et les déchets	Ombres portées	Pour les nuisances dues aux émissions lumineuses lors de l'exploitation

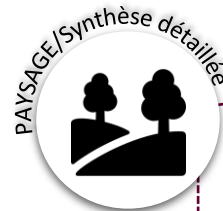
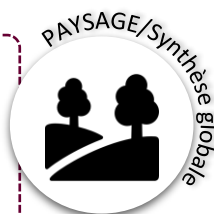
Contexte géobiologique : Le risque lors de la mise en place d'un projet de parc éolien comprenant notamment des aérogénérateurs et un ou plusieurs postes de livraison est que l'implantation de ces éléments dégrade le contexte géobiologique du secteur. Ainsi, le porteur de projet a missionné des géobiologues afin de réaliser une étude géophysique/géobiologique au niveau du site d'implantation et de l'implantations prévisionnelles des éoliennes et du poste de livraison. Cette étude a permis de déterminer les secteurs les plus favorables (avec un indice de constructibilité élevé) pour l'implantation des éoliennes et du poste de livraison en évitant les zones de perturbation ou les failles géophysique.

L'ensemble des préconisations ont été prises en compte dans la définition du projet. La demande liée à la forme des ferrailages béton ne relevant pas du ressort de Voltalia mais des impératifs techniques des turbiniers, celle-ci ne pourra pas être mise en place. A cette exception près, chaque point sera étudié lors du chantier, Voltalia souhaitant conserver la démarche géobiologique entamée lors du développement du projet comme cela a été demandé localement.

ENJEUX :

Le diagnostic paysager a permis de relever les sensibilités majeures en ce qui concerne le projet de La Chapelle Janson :

- La présence du jardin remarquable à l'est de La Pellerine, de Monuments Historiques dans le périmètre rapproché se trouvant à des altitudes équivalentes ou à l'écart de bourg. Il s'agit notamment des églises de Fleurigné et la Selle-en-Luitré et de la croix de Luitré. On peut aussi noter les édifices émergents de Fougères qui cumulent plusieurs niveaux de protection patrimoniale (SPR, MH et Sites protégés).
- La présence de nombreuses fermes-hameaux tout autour de la ZIP dont certaines portent des risques de surplomb par les éoliennes.
- Les axes routiers et circuits de randonnée proches qui offrent des panoramas sur le territoire où la dimension éolienne est peu représentée et pouvant porter atteinte à l'identité paysagère des marches de Bretagne avec des rapports d'échelle défavorables.



ENJEUX :

Sites et paysages majeurs

Le site le plus proche est le jardin remarquable de La Pellerine à 1,5 km à l'est. Celui-ci ne devrait pas montrer de fortes interactions car il sera en partie protégé par le relief boisé du bourg qui se trouve interface avec la ZIP. Pour le reste, d'autres secteurs pourraient montrer des sensibilités faibles à modérées : il s'agit du Site Patrimonial Remarquable d'Ernée et du pôle urbain de Fougères montrant un cumul de protection réglementaire et d'où émerge des édifices repères. Toutefois, le cumul de filtres bâtis et arborés devrait limiter les interactions.

Monuments historiques, site de mémoire et patrimoine local non protégé

Monuments historiques les plus sensibles :

Dans un rayon de 0 à 5 km :

- Les églises de Fleurigné et La Selle-en-Luitré

Dans un rayon de 5 à 10 km :

- La Croix dans le cimetière de Luitré

Eléments de patrimoine local non protégé les plus sensibles :

- les églises de La Pellerine et la Chapelle Janson
- les châteaux de Fleurigné et du Bois du Deffay sur La Pellerine

Tourisme

Le pôle urbain et patrimonial de Fougères est le site d'accueil touristique le plus proche avec son église et ses remparts. De nombreux circuits de randonnée traversent le territoire et notamment entre la zone de projet et Fougères en longeant la première marche de Bretagne qui offre de larges panoramas.

Cadre de vie / Habitat / Risques d'encerclement avant-projet

Le tissu bâti proche est majoritairement constitué de fermes-hameaux montrant une répartition régulière en contre-bas de la zone de projet comme sur les versants proches. Quelques bourgs d'importance marquent le périmètre rapproché comme La Pellerine qui se trouve à moins d'1 km de la ZIP. La plupart des zones d'habitat du secteur est ceinturée par du bocage arboré et des petits patchs boisés, toutefois, des vues s'opèrent vers la ZIP et des sensibilités en matière de rapports d'échelle sont à attendre. Par contre, au vu de la faible présence d'éolienne sur le territoire, le projet ne montre aucun risque d'encerclement.

MILIEU
HUMAIN
Partie 4/4

ENJEUX :

Schéma Régionaux Eoliens

Dans le SRE des Pays de la Loire, La zone de projet s'inscrit en zone favorable. Toutefois, il est indiqué un niveau de sensibilité moyen au regard des entités paysagères. Cette sensibilité porte sur les rapports d'échelle entre la dimension éolienne et la géo-morphologie du territoire.

Contexte éolien

La dimension éolienne est aujourd'hui peu représentée. Deux parcs marquent les franges sud-ouest du périmètre éloigné. Des parcs qui sont toutefois visibles depuis les zones d'habitat et les routes en belvédère autour de la ZIP.

La contrainte la plus forte au développement éolien sur le secteur est l'habitat qui est constitué de fermes-hameaux montrant une répartition régulière avec de faibles interdistances. Cette contrainte limite les zones de prospection et l'envergure des projets.

Au regard des éléments, le secteur ne porte aucun risque d'encerclement par l'éolien mais l'habitat proche montre une sensibilité en matière de rapport d'échelle.

Entités paysagères

La zone de projet s'inscrit à l'interface de deux entités paysagères, le bassin de Fougères se caractérisant par une cuvette dominée à l'ouest par la ville et les marches de Bretagne s'amorçant dès le périmètre immédiat de la ZIP. Cette dernière se trouve d'ailleurs sur le versant de la première marche en dominant la plaine du bassin de Fougères. Les prééminences topographiques de ces deux entités paysagères montrent de nombreux points de vue tournés vers la ZIP et vers les paysages plus lointains des plateaux du Coglais et de Vitré.

Géomorphologie/occupation des sols

Depuis la première marche ceinturant la zone de projet et les secteurs ouest et sud du périmètre d'étude de larges panoramas se dégagent depuis des routes en belvédère où la dimension éolienne n'est pas présente. Au regard de ce dernier constat, le projet pourrait générer des rapports d'échelle défavorables avec la première marche de Bretagne qui se trouverait en arrière-plan depuis ces secteurs.

Dans le périmètre immédiat, l'amplitude topographique entre le bassin de Fougères et la première marche de Bretagne est de 100m. La position en partie basse de la ZIP devrait limiter les vues depuis l'est du périmètre d'étude notamment si on tient compte du caractère bocager du territoire.

PAYSAGE ET
PATRIMOINE
Partie 2/5

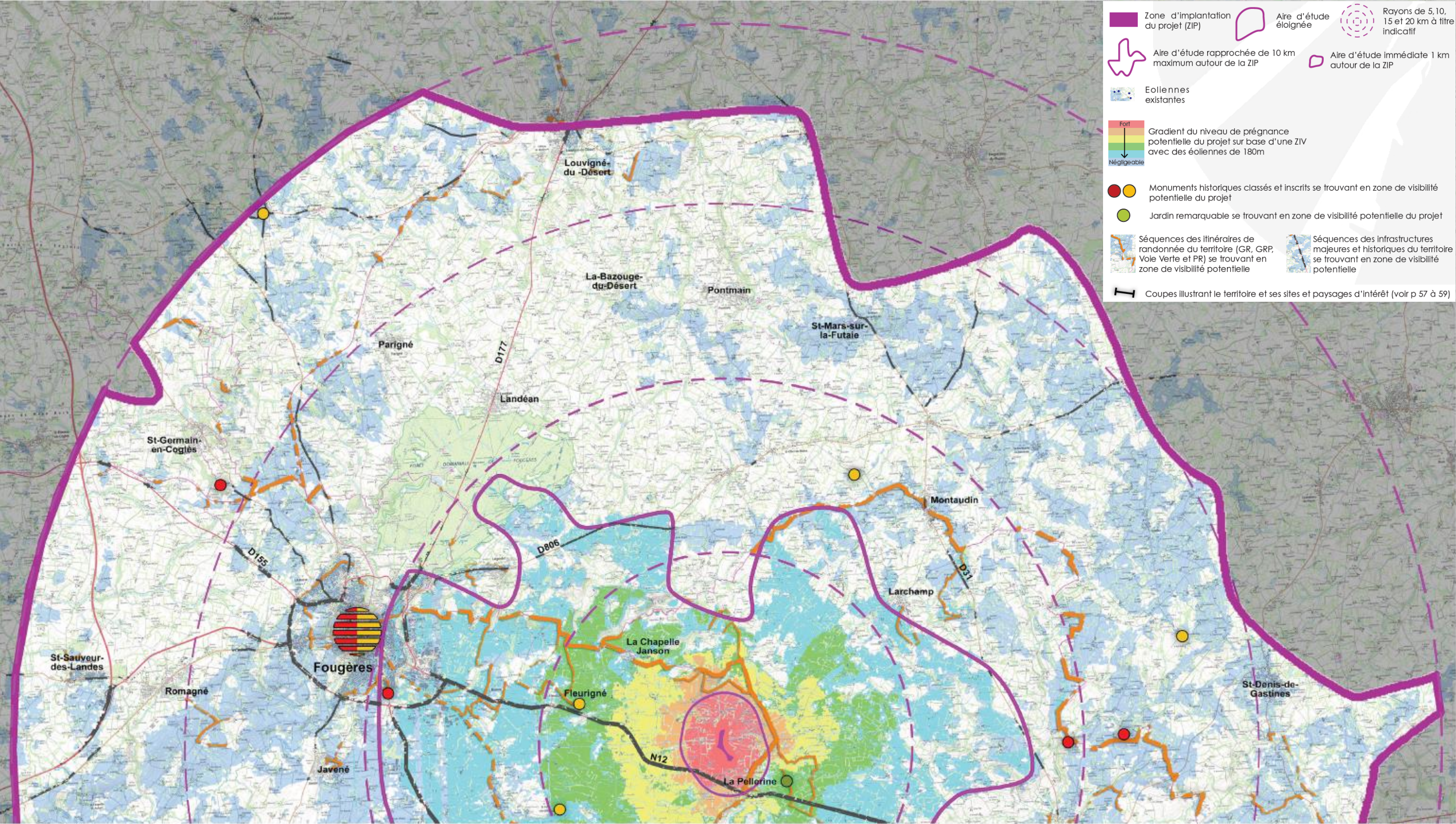


Figure 26 : Synthèse globale de l'état initial du paysage - Zoom Nord

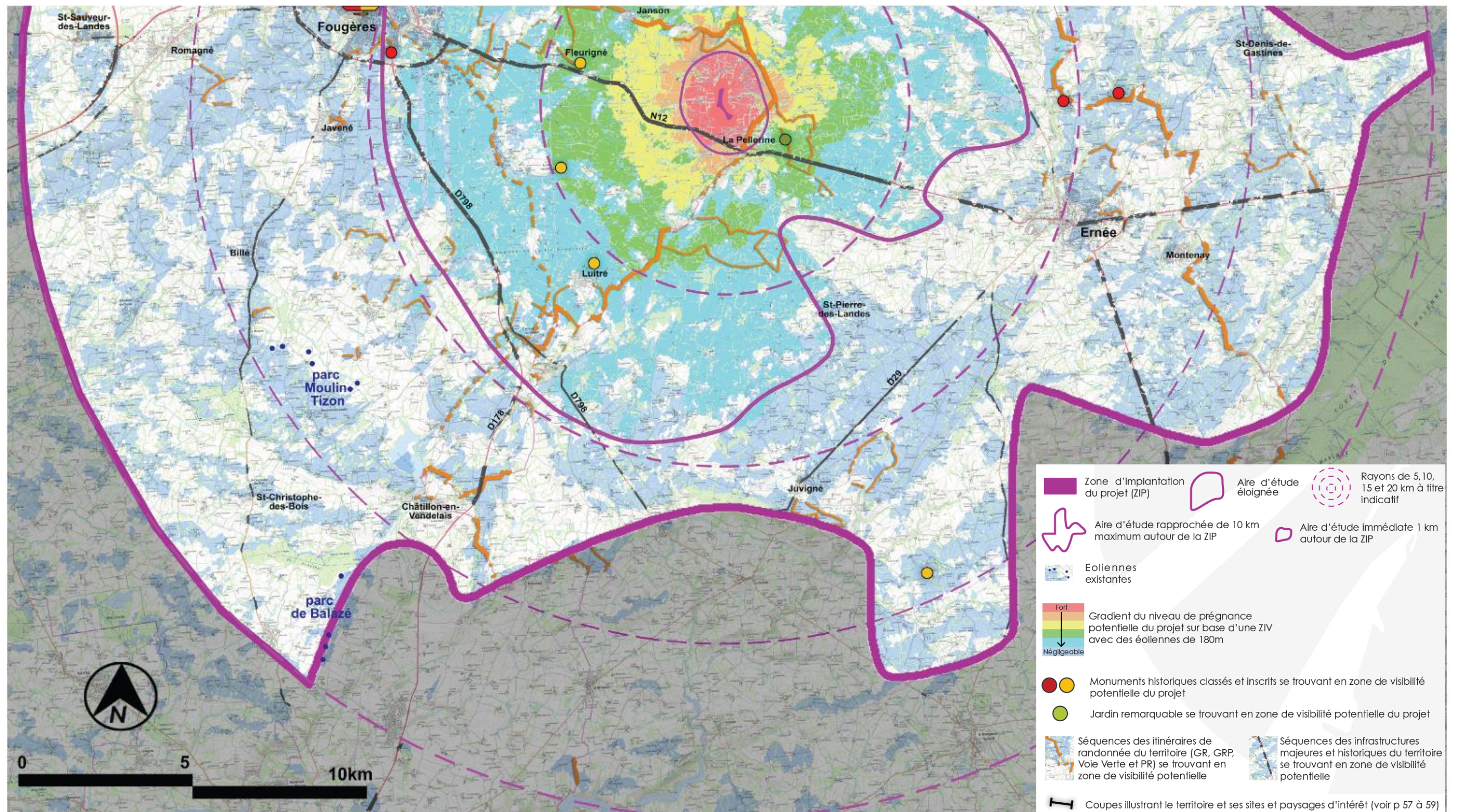
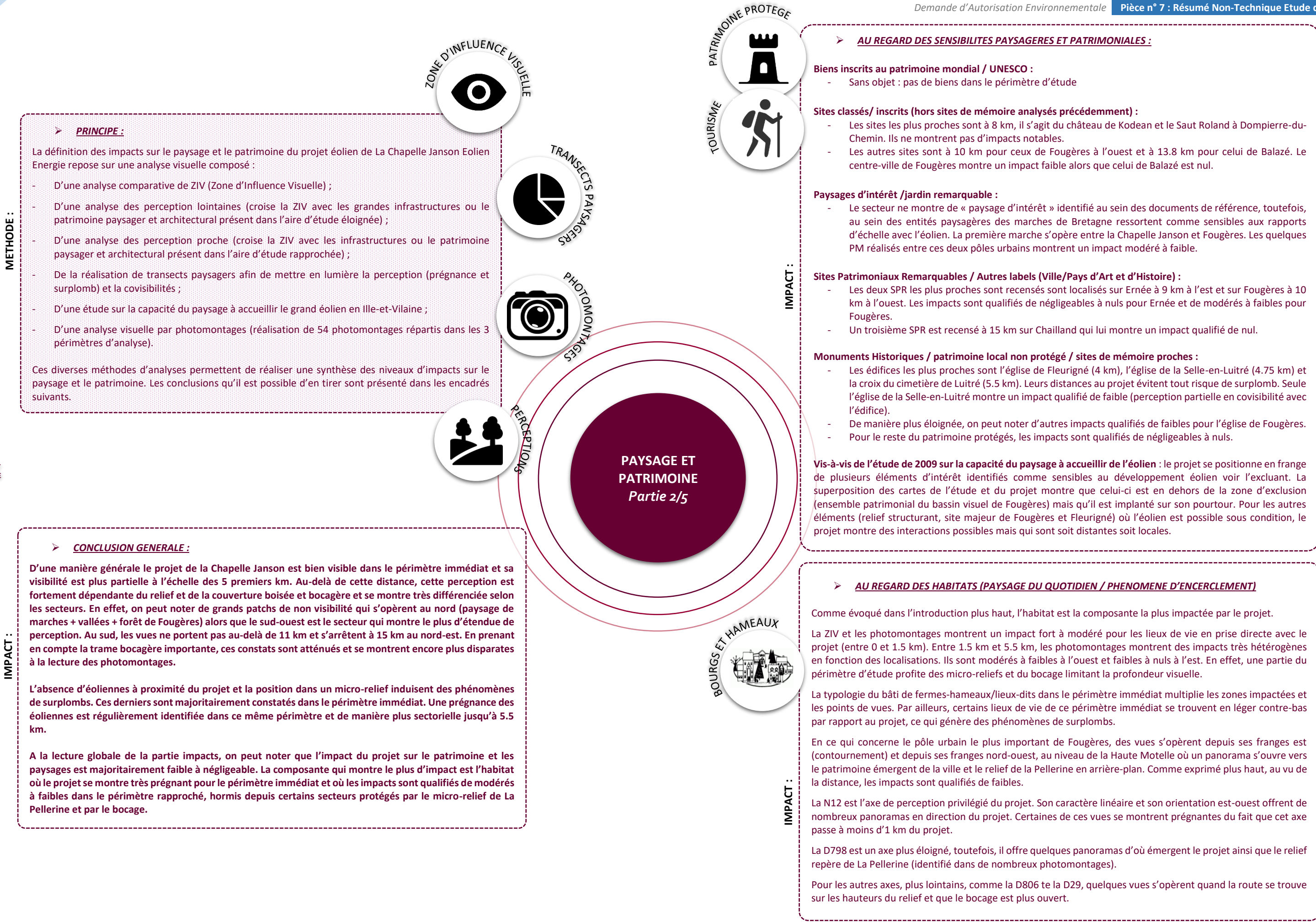


Figure 27 : Synthèse globale de l'état initial du paysage - Zoom Sud



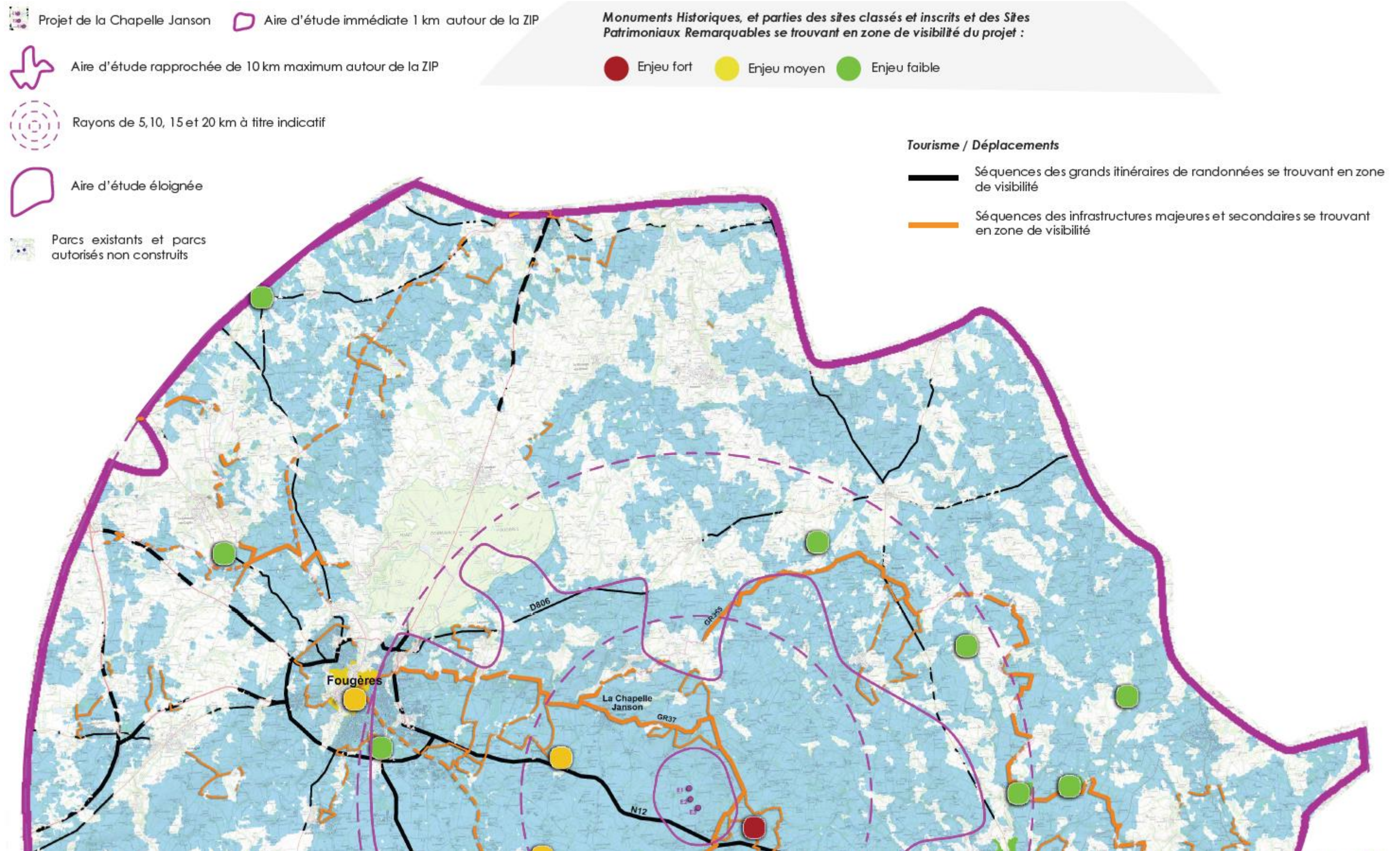


Figure 28 : Analyse des perceptions lointaines – Zoom Nord

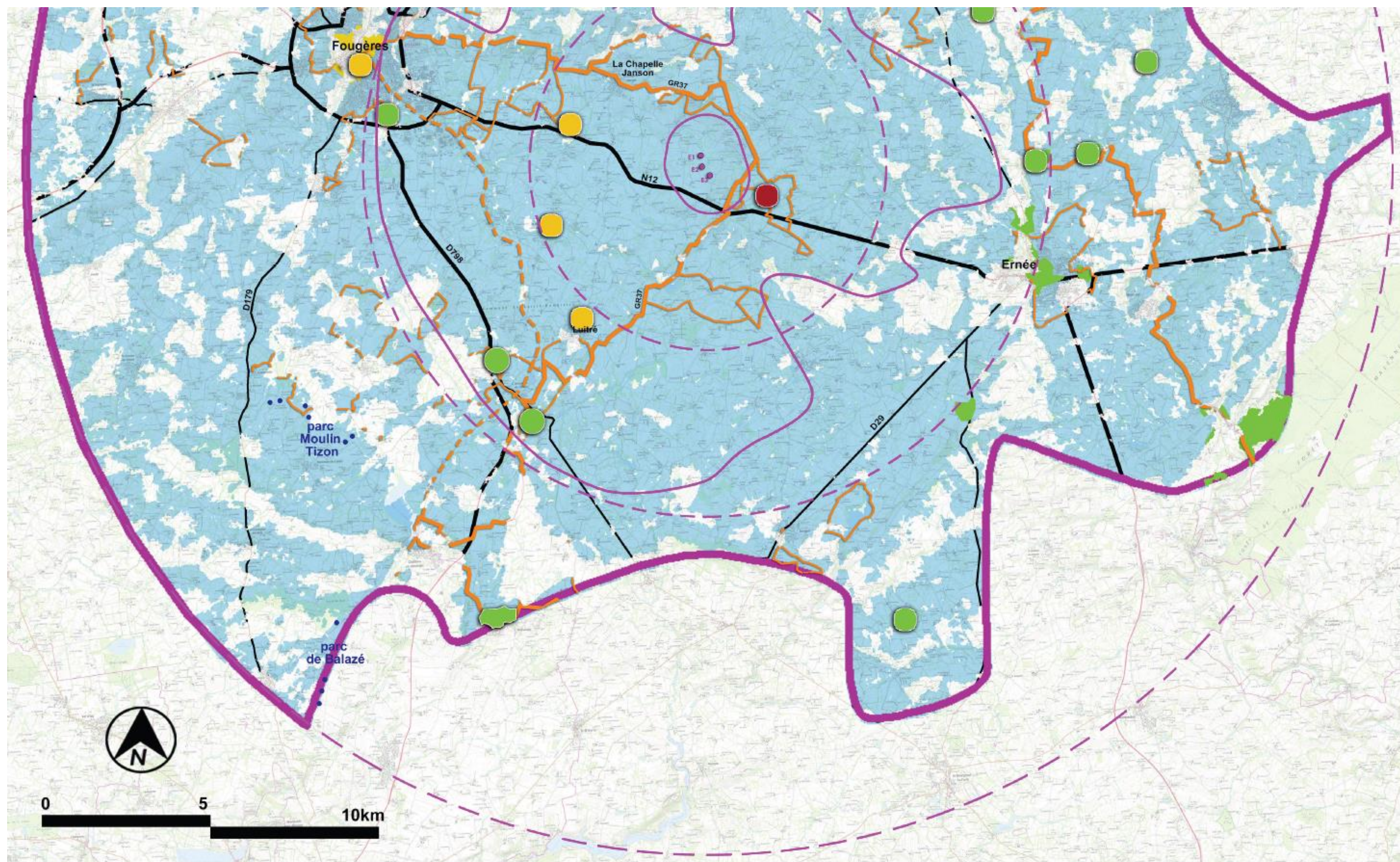


Figure 29 : Analyse des perceptions lointaines – Zoom Sud

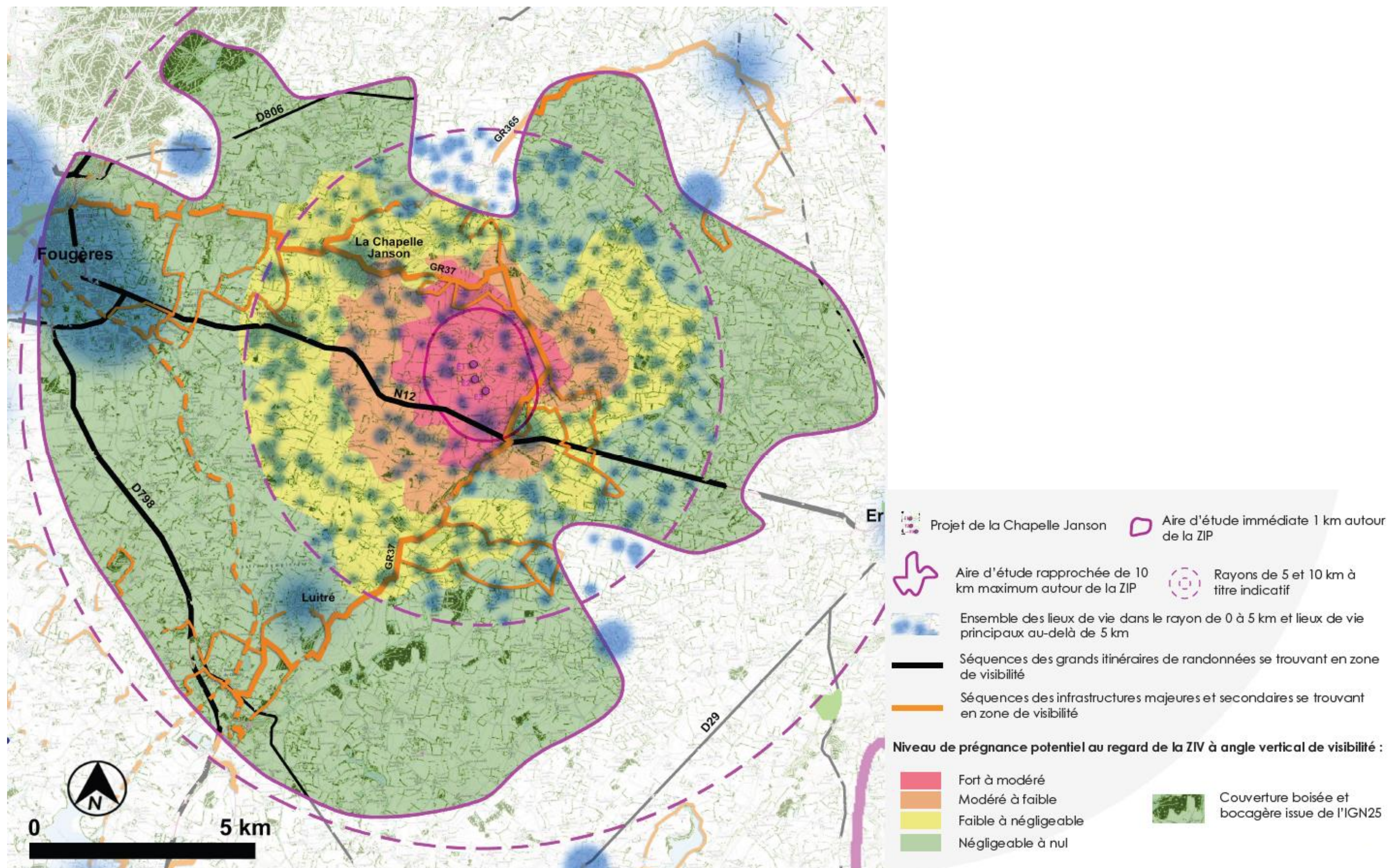


Figure 30 : Analyse des perceptions proches sur l'aire d'étude rapprochée

MESURES :

E VITEMENT

REDUCTION

A CCOMPAGNEMENT

MESURES DE REDUCTION :

➤ Mesure de réduction appliquée lors de la conception de l'implantation – Réduction du gabarit des éoliennes

L'analyse réalisée lors des choix d'implantation a montré que les variantes 1 et 2 supposant respectivement l'implantation de 4 et 3 éoliennes de 180 m de hauteur en bout de pale, n'apportaient pas une satisfaction suffisante. En effet, le critère émergeant et transcendant les différentes thématiques est le rapport d'échelle des éoliennes et les risques de surplombs occasionnés. Afin de proposer un projet plus en adéquation avec les enjeux paysagers locaux, une mesure de réduction a été appliquée sur le gabarit en passant de 180 m à 165 m bout de pale.

L'analyse après application de la mesure de réduction du gabarit permet d'atteindre un résultat plus satisfaisant. Ce résultat n'est pas optimum car malgré la réduction du gabarit des phénomènes de surplombs demeurent dans le périmètre proche. Toutefois, ces surplombs sont amoindris par rapport au gabarit initial de 180 m. De plus, à la lecture des photomontages, la réduction du diamètre du rotor est aussi appréciée par rapport au éoliennes initiales de 180m. En effet, cela permet de limiter la prégnance visuelle dans la lecture globale du parc.

R

R

➤ Intégration paysagère des aménagements annexes

Cheminement :

Le maillage de chemins d'exploitation existants et la configuration d'implantation du projet permet de minimiser la création de nouveaux accès pour l'acheminement du matériel.

Toutefois, environ 1340 ml de pistes d'accès aux éoliennes devront être créées au sein des parcelles agricoles.

A noter que ces pistes d'accès sont connectées entre elles et qu'elles permettront de relier la voie de la Croix du Tertre à la Métairie, notamment pour les agriculteurs et promeneurs locaux.

Aménagements paysagers :

Les chemins existants seront renforcés ce qui permettra aussi une meilleure portance pour les engins agricoles. Des chemins provisoires seront nécessaires. Toutefois, ces derniers seront très ponctuels.

Ces structures ne seront pas goudronnées mais seulement compactées avec du gravier pour atténuer la présence visuelle des nouvelles structures d'accès et s'intégrer au mieux au contexte du site (voir photo ci-dessous).

Plateforme de montage :

Les plateformes de montage permettant aux engins de manœuvrer seront traitées en grave.

Les plateformes seront construites au niveau initial du sol pour faciliter au mieux leur intégration.

MESURES DE REDUCTION :

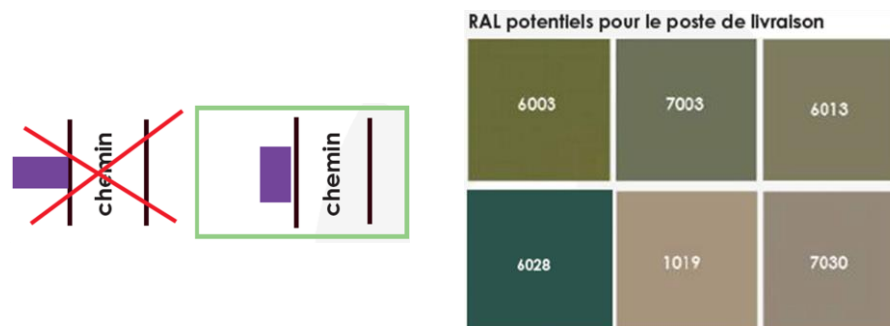
PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 2/5

PAYSAGE ET
PATRIMOINE
Partie 4/5

**MESURES
DE REDUCTION :**

➤ **Positionnement et habillage du poste de livraison**

En ce qui concerne le projet de la Chapelle Janson Eolien Energie, le poste de livraison se trouve à l'Est de E3 à l'intersection d'une piste d'accès créée et de la route communale reliant La Croix du Tertre à la Templerie. Sur cette séquence, la structure bocagère est interrompue mais de part et d'autre de la parcelle d'accès le bocage borde la voie. Au regard de sa position à l'écart des voies passantes, il n'est jugé utile de préconiser un habillage spécifique (bois ou pierre). Par contre, pour favoriser son insertion, le choix d'une couleur répondant aux teintes locales est à prévoir. En outre, afin de limiter l'impact visuel du PDL, privilégier une implantation en parallèle du chemin le long duquel il se trouve.



R

R

➤ Limites les impacts visuels du chantier

Comme tout chantier éolien, les travaux occasionneront de nombreux va-et-vient d'engins de chantier et de poids lourds et nécessiteront également le stockage de fournitures, matériel et matériaux.

Pour cela une base vie sera mise en place (sa localisation sera déterminée quelques mois avant le chantier). Les gros éléments (nacelles, tours, pales) seront stockés sur les plateformes. Pour cela il faudra :

- Organiser les aires de stockage et de montage en retrait des axes visuels sensibles.
- Proscrire les remblais définitifs in situ issu des terrassements des fondations. Ceux-ci devront être évacués.
- En fin de chantier, remettre en état les haies et les surfaces enherbées dégagées pour le passage des convois et pour l'aménagement des surfaces nécessaires au chantier.

Après le chantier :

- Remettre en état les sols ayant accueilli les installations nécessaires au chantier (base vie...) : remise en place de la terre végétale décapée au préalable après avoir démonter les installations provisoires en cailloux.
- Remettre en état les sols abîmés et les reconstituer avec un semis naturel prélevé in situ (décapage du semencier lors du terrassement et stockage en andain de terre de 1,5 m de haut maximum afin de préserver les micro-flores).

MESURES DE REDUCTION :

MESURES DE REDUCTION :

➤ Intégration paysagère des éoliennes

Au delà des mesures simples d'intégration du chantier et de restauration du site après travaux, il n'existe pas de réponse totalement satisfaisante pour réduire l'impact visuel des éoliennes (on peut tout simplement l'adoucir : réduire la hauteur des mâts, modifier leur structure, leur disposition, réduire l'impact visuel depuis les zones d'habitations en préservant ou renforçant les cordons boisés existants).

Les mâts :

Ils peuvent être tubulaires ou en treillis métalliques. Les mâts tubulaires sont à privilégier car ils ont l'avantage de présenter une unité esthétique entre les pales et le mât.

La couleur :

La couleur blanche est la couleur standard des éoliennes, cette couleur est exigée par les services aéronautiques français (exemple RAL 7035). D'autres nuances de blanc peuvent être utilisées : blanc cassé, blanc mat, blanc réfléchissant.

Le projet de la Chapelle Janson est déposé avec un seul gabarit de machine avec un rotor de 131m pour une hauteur de 165m en bout de pale. La couleur se tourne généralement vers un blanc légèrement grisé suivant les spécificités techniques retenues par le constructeur

R

PAYSAGE ET
PATRIMOINE
Partie 4/5

PAYSAGE ET
PATRIMOINE
Partie 3/5

MESURES DE REDUCTION :

➤ Intégration paysagère des fondations et des plateformes permanentes

La présence des massifs de fondation en béton et des plateformes en grave doit être minimisée au maximum et plus particulièrement quand l'éolienne se trouve à proximité d'un axe routier fréquenté ou d'une zone d'habitation.

Cette intégration peut se faire sous quatre formes possibles :

- 1 - Faire un ourlet de terre enherbé autour du socle de manière à créer un micro-relief qui empêche la vue de la plateforme et lui permettant de rester à niveau du sol (cf. Fig.1)
- 2 - Enterrer légèrement le socle de manière à ce que sa surface soit en contre-bas du niveau du sol, et recouvrir d'une couche de grave pour remettre à niveau. (cf. Fig.2)
- 3 - Faire un ourlet de terre enherbé sur la base. (cf. Fig.3)
- 4 - Faire un tumulus de terre enherbé sur la base. (cf. Fig.4)

La solution correspondant à la figure 2 sera appliquée à l'ensemble des éoliennes.

Les solutions 1 ou 2 sont généralement préconisées pour laisser intacte la surface au-dessus des fondations afin de prévenir tout mouvement de cette dernière.

R

Figure 1



Figure 2

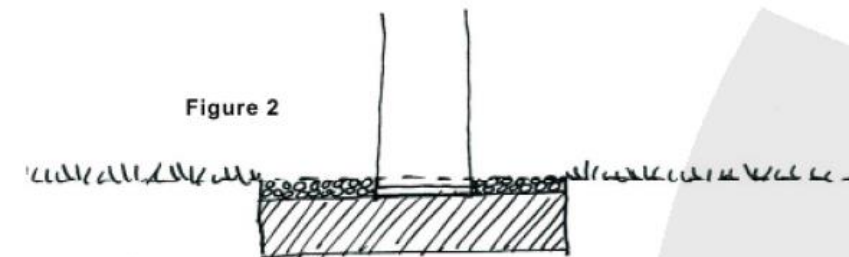


Figure 3

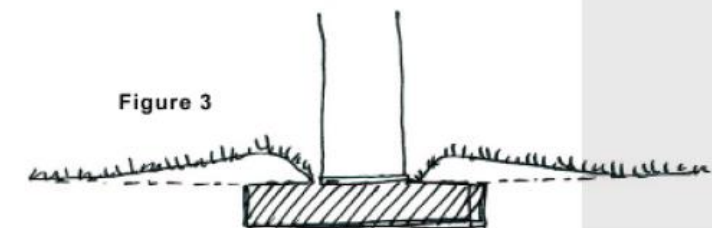
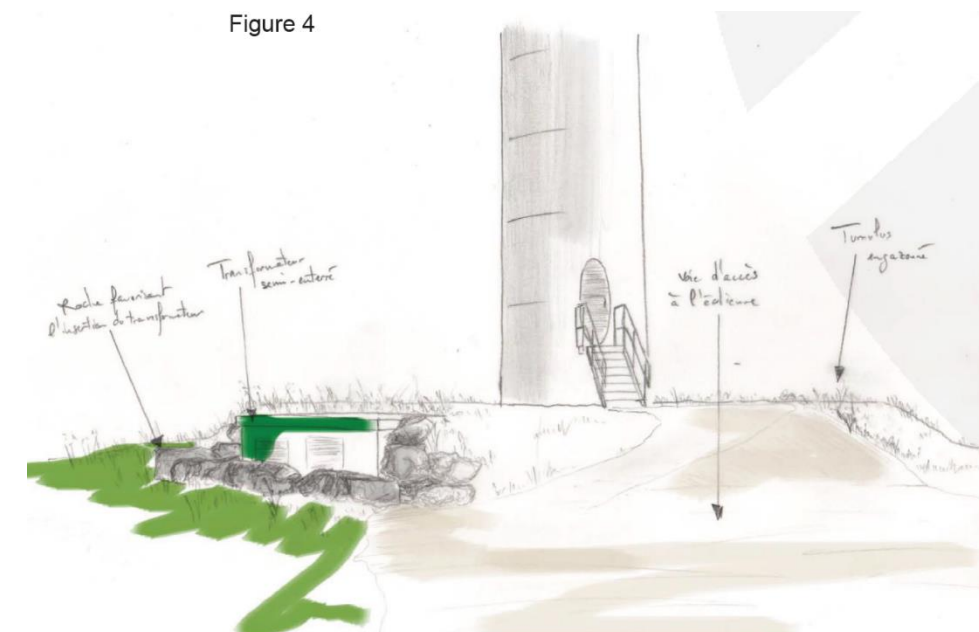


Figure 4



PAYSAGE ET
PATRIMOINE
Partie 5/5

➤ Mise en place d'un fonds de plantations ou bourse aux arbres (1/2)

Les lieux de vie du périmètre immédiat montrent principalement un tissu disparate et principalement constitué de fermes ou lieux-dits. De manière plus éloignée, le projet touche de manière notable les bourgs de La Chapelle Janson, La Pellerine et Templierie. Pour ces bourgs, se sont principalement les franges tournées vers le projet qui montrent le plus de visibilité. Hormis pour la Chapelle Janson où quelques extensions urbaines récentes ont été aménagées sur des hauteurs du bourg faisant face au projet.

Au regard des niveaux d'impacts identifiés sur l'habitat proche, il est proposé de mettre en place un fonds de plantation à destination des riverains qui souhaiteraient atténuer les vues sur les éoliennes.

Si certaines personnes apprécient le caractère moderne, dynamique, écologique, de ces dispositifs, d'autres au contraire y verront une atteinte à leur cadre de vie.

C'est pourquoi ce fonds de plantations ou bourse aux arbres est proposé. Le principe est de laisser la possibilité aux riverains de planter leur fond de jardin pour atténuer les vues en mettant des plants à disposition dans le cadre d'un contrat passé avec une pépinière locale. Les plants concernent exclusivement le domaine privé et peuvent être des arbres et arbustes. Ce fonds peut prendre effet dès l'autorisation du projet et s'étendre jusqu'à la construction des éoliennes de manière à laisser le temps à chacun de se positionner sur l'impact du projet.

L'éligibilité pour le fonds de plantations est d'avoir un impact notable du projet (au moins un rotor visible) et de se trouver dans un rayon de 2.5 à 3 km maximum.

L'enveloppe dédiée au fonds de plantation peut être estimée à environ 15 000 € HT.

Dans le fonds de plantation deux typologies végétales sont proposées et peuvent être mixées :

1 - La plantation d'arbres isolés de grandes à petites hauteurs - ou de fruitiers :

Afin que les arbres apportent rapidement un filtre visuel, les arbres du fonds de plantation seront déjà bien formés (circonférence de 14/16cm soit d'une hauteur d'environ 1.5 à 2m). Ils seront fournis avec des tuteurs bi-podes et un amendement organique. Un contrat avec une pépinière locale est à privilégier et la palette végétale à proposer aux riverains respectera la régionalité (pas d'essences exotiques ou pouvant être à caractère invasif).

Le coût unitaire d'un arbre à pied d'œuvre est d'environ 150 €HT pour un 14/16.

2 - La plantation de haies champêtres :

Afin que les haies puissent générer un écran visuel rapidement, les arbustes seront fournis en 90/120cm de haut minimum. Ils seront fournis de préférence en racines nues. Un contrat avec une pépinière locale est à privilégier et la palette végétale à proposer aux riverains respectera la régionalité (pas d'essences exotiques ou pouvant être à caractère invasif).

Le coût au ml d'une haie champêtre avec des plants de 90/120 est d'environ 25€HT.

Au regard de l'enveloppe dédiée, cela correspond à environ 600 arbustes pour la constitution de haies ou 100 arbres.

A

A

➤ Mise en place d'un fonds de plantations ou bourse aux arbres (2/2)

Démarche proposée pour accéder à la bourse aux arbres :

Volitalia fera une lettre d'informations aux habitants en phase « travaux » pour leur présenter les étapes du chantier et les informer qu'un registre d'observations sera mis en place, de manière que les riverains puissent faire part d'éventuelles problématiques. Chacune des demandes sera ensuite traitée au cas par cas. Ainsi, si des habitants trouvent la visibilité des éoliennes trop prégnante, des plantations de haies ou d'arbres pourront être proposées.

La pertinence de chaque plantation devra être vérifiée par rapport au contexte (direction du projet, rôle visuel joué par les deux types de plantations proposée (haies ou arbres), etc.). Le traitement des demandes sera fait en hiérarchisant le niveau d'exposition des habitations concernées : celles offrant le plus de vues en direction du projet seront traitées en priorité.

Les lieux de vie et d'habitat les plus exposés sont identifiés dans les cartes page suivante et peuvent classés ainsi :

En priorité 1 : tous les hameaux se trouvant le périmètre immédiat des 1 km autour des éoliennes.

En priorité 2 : les habitations au sud-est sur les hauteurs à l'ouest et au nord de la Chapelle Janson.

Les autres lieux de vie ne sont toutefois pas exclus de la démarche, les demandes étant traitées au cas par cas.

PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 5/5

Tableau 6 : Essences végétales envisagées pour la mise en place d'un fonds de plantation

ARBRES DE HAUT JET :	ARBRES INTERMÉDIAIRES :
<ul style="list-style-type: none"> - Châtaignier – Castanea sativa - Chêne pédonculé - Quercus robur - Cormier – Sorbus domestica - Merisier – Prunus avium - Noyer commun – Juglans regia - Orme champêtre – Ulmus minor - Orme lisse – Ulmus laevis - Frêne commun -Fraxinus excelsior 	<ul style="list-style-type: none"> - Alisier torminal – Sorbus torminalis - Bouleau verruqueux – Betula pendula - Charme commun – Carpinus betulus - Erable champêtre – Acer campestre - Houx – Ilex aquifolium - Néflier – Mespilus germanica - Noisetier coudrier – Corylus avellana - Poirier à feuilles en coeur – Pyrus cordata - Poirier commun – Pyrus pyraister - Pommier commun – Malus sylvestris
ARBUSTES :	
<ul style="list-style-type: none"> - Ajonc d'Europe – Ulex europaeus - Aubépine monogyne - Crataegus monogyna - Bourdaine - Frangula alnus - Chèvrefeuille des bois - Lonicera periclymenum - Cornouiller sanguin – Cornus sanguinea - Eglantier – Rosa canina - Fusain d'Europe – Euonymus europaeus - Genêt à balais – Cytisus scoparius 	<ul style="list-style-type: none"> - Groseillier rouge – Ribes rubrum - Nerprun purgatif – Rhamnus catharticus - Prunellier – Prunus spinosa - Sureau noir – Sambucus nigra - Troène des bois – Ligustrum vulgare - Viorne lantane – Viburnum lantana - Viorne obier – Viburnum opulus



Pommier commun



Châtaignier



Frêne commun



- Eoliennes du projet
- ↻ Franges bâties les plus en prise avec le projet éligibles à la bourse aux arbres



Figure 31 : Localisation des franges bâties éligible à la bourse aux arbres

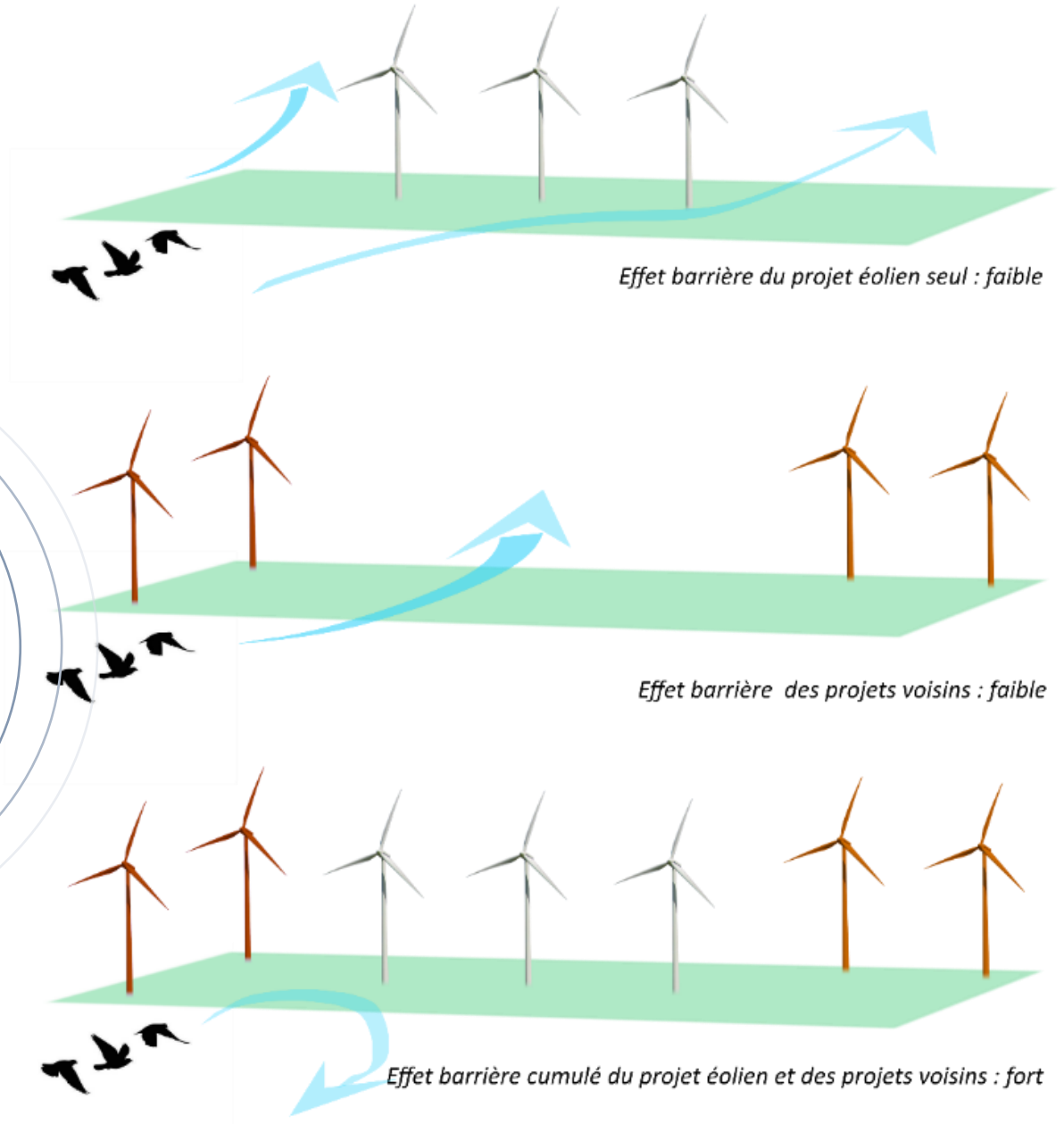


EFFETS CUMULES : QU'EST-CE QUE C'EST ?

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.



**EFFETS CUMULES
Partie 1/3**

Dans un rayon de 20 km autour du projet, seuls trois parcs éoliens accompagnés d'une extension sont actuellement en exploitation :

- Le parc éolien de Balazé 1 qui se compose de 3 éoliennes de 139 m en bout de pale et d'une puissance de 2 MW chacune. Ce parc est entré en phase d'exploitation en avril 2010. L'aérogénérateur du parc de Balazé 1 le plus proche du projet de La Chapelle Janson Eolien Energie se situe à environ 18,6 km au Sud-Ouest de l'éolienne E3.
- Le parc éolien de Balazé 2 est une extension du parc éolien de Balazé 1. Il ne se compose que d'une seule éolienne de 105 m en bout de pale et d'une puissance de 2,3 MW. Cet aérogénérateur est entré en phase d'exploitation en janvier 2013. Cette éolienne se trouve à 17,1 km au Sud-Ouest de l'éolienne E3.
- Le parc éolien de Moulin Tizon se compose de 6 éoliennes de 140 m en bout de pale, d'une puissance unitaire de 2 MW et toutes positionnées sur la commune de MONTREUIL-DES-LANDES. Ce parc est entré en phase d'exploitation en octobre 2011. L'aérogénérateur du parc de Moulin Tizon le plus proche du projet de La Chapelle Janson Eolien Energie se situe à environ 13 km au Sud-Ouest de l'éolienne E3.
- La ferme éolienne de Saint-Hilaire-du-Maine qui est constitué de 4 éoliennes de 170 m en bout de pale et d'une puissance unitaire de 2,85 MW, soit 11,4 MW pour l'ensemble du parc. Ces quatre machines sont toutes positionnées au Sud de la commune de SAINT-HILAIRE-DU-MAINE. L'aérogénérateur le plus proche se situe à 16,4 km de E3. L'exploitation de la Ferme éolienne de Saint-Hilaire-du-Maine a débuté en fin d'année 2020.

Par ailleurs, un projet de parc éolien de la société Vensolaire est également présent à moins de 20 km de la ZIP. Il s'agit du projet de parc éolien du Harault qui envisage l'implantation de 5 éoliennes de 150 m de hauteur en bout de pales, positionnées à cheval entre les communes de CHÂTILLON-EN-VENDELAIS, PRINCE et MONTAUBOURG. Ces aérogénérateurs se placeront dans un périmètre distant approximativement de 12,8 km au Nord de l'éolienne E3.

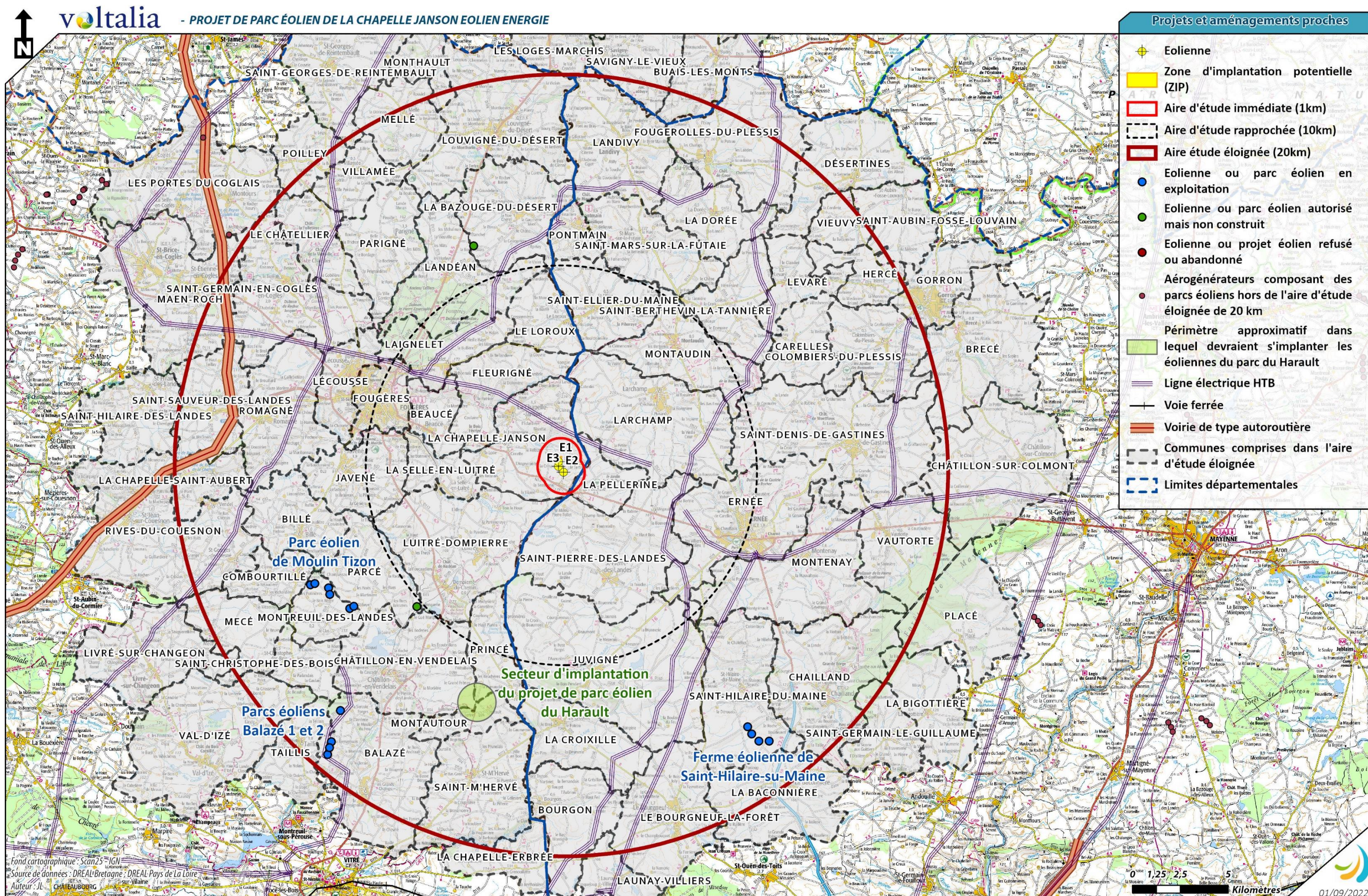
En outre, deux éoliennes isolées ne dépassant pas les 26 m sont actuellement en projet au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces machines se positionnent respectivement sur la commune de LA BAZOUGE-DU-DESERT et la commune de PARCE. Ainsi, aucune de ces machines ne se localise à moins de 10 km du projet de La Chapelle Janson Energie Eolien.

Il est également possible de recenser plusieurs grands aménagements et grandes infrastructures (lignes électriques Haute-Tension HTB, routes à grande circulation, voie ferrée) comme :

- L'autoroute A 84 qui passe au plus près à 17,1 km à l'Ouest des composantes du projet ;
- Quelques lignes électriques HTB de RTE, dont une canalisation de 90 kV qui passe au plus près à 1 617 m au Nord de l'éolienne E1.

CONTEXTE EOLIEN

Figure 32 : Illustration du principe d'effets cumulés





IV.7. 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.8. COMPATIBILITE ET ARTICULATION REGLEMENTAIRE DU PROJET

<div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>Compatibilité avec le document d'urbanisme</div> </div> </div>	<p>Le territoire du projet est inclus dans le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Fougères, approuvé dans sa dernière version le 8 mars 2010. Celui-ci regroupe 44 communes réparties sur deux intercommunalités : Fougères Agglomération et Communauté de communes Couesnon Marches de Bretagne.</p> <p>Le PADD et le DOO du SCoT du Pays de Fougères ne sont pas contraignant. Effectivement, ces documents font transparaître la volonté de développer les énergies renouvelables comprenant la filière éolienne sans pour autant émettre d'objectifs chiffrés, de recommandations, de préconisations ou encore de prescriptions. La mise en place du projet éolien de la Chapelle Janson Eolien Energie dans ce secteur va donc dans le sens de la politique énergétique que le Pays souhaite mettre en place et ne va pas à l'encontre des autres préoccupations portées par le SCoT.</p> <p>L'ensemble des aménagements du projet se positionne sur la commune de LA CHAPELLE JANSON qui dispose d'un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière procédure a été approuvé le 19 mai 2022.</p> <p>Les trois éoliennes et la majorité de leurs aménagements annexes se positionnent au sein des zones agricoles « A ». Ce type de zonage autorise l'implantation d'éoliennes et des installations et équipements nécessaires à leur exploitation. Une section d'un chemin d'accès temporaire entre les éoliennes E2 et E3 traverse une zone naturelle « NP ». Ce type de zonage permet les affouillements, exhaussements, terrassements, drainages et busages s'ils sont associés à des ouvrages appartenant à la sous destination « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées » à laquelle sont affiliées les éoliennes (jurisprudence et l'article 4 de l'arrêté du 10 novembre 2016).</p> <p>Aucune éolienne, ni aucun aménagement annexe ne se positionne au sein d'un boisement protégé ou au sein d'une zone humide fonctionnelle repérés par le règlement graphique du PLU. En revanche, un chemin d'accès permanent à créer vers l'éolienne E3 et le chemin d'accès permanent à créer entre les éolienne E1 et E2 va engendrer la destruction de 10 ml de haies considérés comme « des éléments de paysage relevant de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme ». Or, le règlement écrit du PLU précise que « Tous travaux ayant pour effet de détruire un élément de paysage identifié par le plan local d'urbanisme en application de l'article L. 151-23 du Code de l'Urbanisme est subordonné à la délivrance d'une déclaration préalable ». Ainsi, une déclaration préalable de la mairie de La Chapelle Janson devra être délivrée avant le lancement des travaux de création des chemins traversant les haies. Ces chemins seront maintenus durant l'exploitation de la centrale.</p> <p>Enfin, l'éolienne E3 se positionne à environ 360 m d'un bâtiment agricole pouvant faire l'objet d'un changement de destination (PLU de La Chapelle Janson). La présence de ce bâtiment ne contrevient pas au respect des dispositions de l'article L. 515-44 du code de l'environnement, dès lors qu'il s'agit d'un bâtiment à usage agricole, non habité, et situé dans une zone destinée à l'activité agricole.</p>	<div> <div></div> </div>

<div> <div>Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE</div> </div>	<p>Pour ce projet, il convient de rappeler que le territoire du projet relève du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, approuvé par arrêté le 18 mars 2022 et du SAGE Vilaine, Couesnon approuvé par arrêté préfectoral le 12 décembre 2013.</p> <p>Dans le cadre du projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie, l'analyse des effets du projet a permis de s'assurer de l'absence d'impact sur les cours d'eau et les plans d'eau. Toutefois, 176 m² de chemin d'accès temporaire entre E2 et E3 et 28 ml de raccordement électrique interne prennent place au sein d'une zone humide pédologique. Afin d'éviter la destruction irréversible de ces secteurs de zones humides durant les travaux, la section du chemin d'accès temporaire traversant la zone humide sera munie de dispositif de répartition des charges de type géotextile ou plaques LionTrak et une attention particulière sera portée à la distinction entre les différents horizons du sol lors du terrassement et du stockage des matériaux au niveau des 28 ml de tranchée de raccordement électrique traversant la zone humide. Au regard de ces éléments, il est possible de conclure que le projet sera conforme aux dispositions 1B-1, 1B-3 et 8B-1 des orientations 1B et 8B du SDAGE Loire Bretagne. Pour ces mêmes raisons, le projet sera également conforme aux articles 2 et 3 du règlement du SAGE Couesnon. En outre, il convient de rappeler que le projet n'induit aucun rejet d'effluents, ni aucun prélèvement d'eau.</p>	<div> <div></div> </div>
<div> <div>Articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)</div> </div>	<p>Le SRADDET de la région Bretagne a été adopté les 17 et 18 décembre 2020 par délibération du Conseil régional en Assemblée plénière puis approuvé par arrêté préfectoral en date du 16 mars 2021. L'approbation du SRADDET s'est accompagnée de l'abrogation des arrêtés portant approbation des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie, du Schéma Régional de Cohérence Ecologique et du Plan régional de Prévention et de Gestion des Déchets. Ces différents documents n'ont donc plus d'existence légale propre et indépendante, mais sont portés par le SRADDET de Bretagne.</p> <p>Le projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie contribue au développement de l'éolien terrestre et participe ainsi à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux. Au travers de cette étude d'impact, il est considéré que l'approche de la conception du projet de Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie a pris en compte l'ensemble des enjeux du territoire (habitat, patrimoine, biodiversité, paysage, risques, etc.).</p> <p>Prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : La notion de continuité écologique a été prise en compte lors de l'élaboration de ce projet à partir notamment des éléments du SRCE. Il a été ainsi estimé dans l'étude écologique que le projet n'aura pas d'impact majeur sur la continuité écologique du secteur d'étude.</p> <p>Prise en compte du Schéma Régional Eolien (SRE) : Il convient de souligner que le projet éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie est localisé sur les zones favorables à l'éolien du SRE. Le SRE de Bretagne ayant été annulé par un jugement du Tribunal Administratif de Rennes le 23 octobre 2015, les informations sont donc présentées ici à titre indicatif.</p>	<div> <div></div> </div>
<div> <div>Articulation avec le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)</div> </div>	<p>Le S3REnR de la région Bretagne a été adopté par arrêté du 18 juin 2015 et le S3REnR de la région Pays de Loire a été adopté par arrêté préfectoral 6 novembre 2015.</p> <p>Ces documents ont été intégrés dans l'analyse des capacités d'accueil et de la solution envisagée pour le raccordement externe du Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie. À noter par ailleurs que les S3REnR des régions Bretagne et Pays de la Loire fixent respectivement une quote-part de 11,70 k€/MW et de 14,77 k€/MW pour le raccordement. L'exploitant veillera à souscrire à cette quote-part..</p>	<div> <div></div> </div>
<div> <div>Articulation du projet avec les autres plans et schémas</div> </div>	<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>	<div> <div></div> </div>

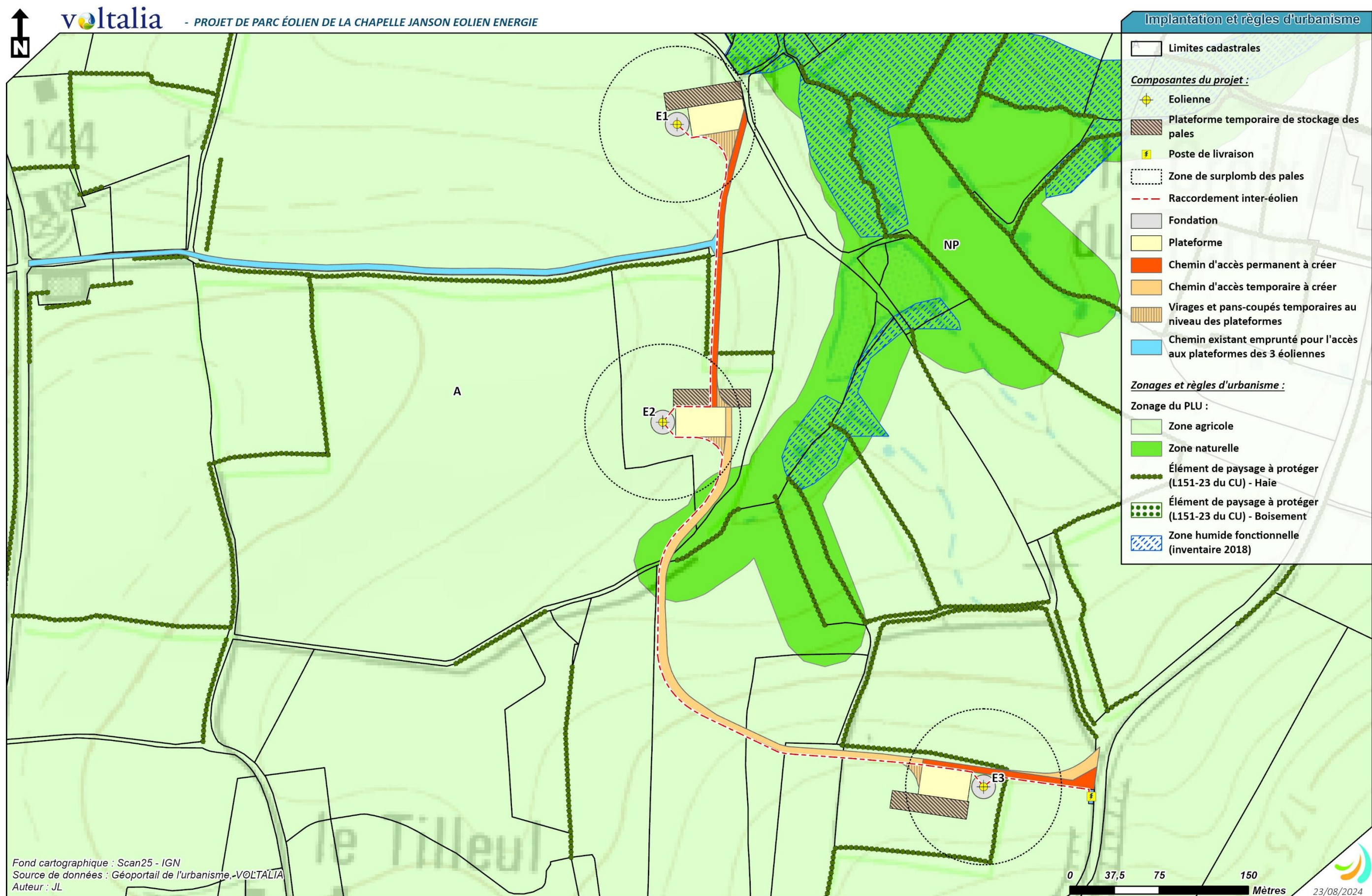


Figure 34 : Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

IV.9. ANALYSE DES METHODES

Etude d'impact

L'étude d'impact en elle-même a été réalisée en se basant notamment sur l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement et en s'appuyant sur le « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » mis à jour en 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.

Etude acoustique

L'étude d'impact sonore prévisionnelle du projet de parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie a été menée par le bureau d'étude JLBi Conseils. La méthodologie mise en œuvre pour la caractérisation de l'état acoustique initial du site et les prévisions d'émissions sonores des éoliennes se base sur les normes existantes, permettant donc d'obtenir des résultats objectifs et fiables.

Etude Faune/Flore

L'étude du milieu naturel a été menée par le bureau d'étude Synergis 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 5 sorties réalisées sur une période de mai à août 2021. Les recherches et la caractérisation des habitats sur l'ensemble de la ZIP ont été effectuées par des prospections pédestres (transects et itinéraire prédéfinis).

- Avifaune : L'analyse de l'avifaune nicheuse diurne se fonde sur 4 passages entre avril et juillet 2021. Les observations d'oiseaux nocturnes sont effectuées pendant les sorties nocturnes des inventaires des Amphibiens et des chiroptères. L'inventaire des nicheurs repose sur l'étude de 8 points d'observation de 10 minutes positionnées au sein des milieux les plus représentatifs de l'AEI, mais également au sein des milieux moins représentés afin d'inventorier l'ensemble des habitats présents sur l'aire d'étude. Ces investigations ont été complétées par des parcours aléatoires.

L'étude de la migration se fonde sur 5 passages prénuptiaux réalisés entre février et mai 2021, ainsi que sur 5 passages postnuptiaux effectués entre août et novembre 2021. Les espèces migratrices et les éventuels couloirs de migration ont été étudiés à partir d'inventaire depuis 1 points d'observation situés en surplomb.

Les oiseaux hivernants sont décrits sur la base des 3 passages réalisés en décembre 2020 et février 2021. Les hivernants ont été étudiés à partir de transects parcourus à faible allure.

- Chauves-souris : L'étude chiroptérologique du site du projet éolien s'est faite au cours de 12 sorties en soirée réparties entre avril et octobre 2021. Trois protocoles d'écoute ultrasonore ont été mis en place :

- 1- Des écoutes actives (D240x) : 11 points d'écoute active faisant l'objet de 12 passages de 15 à 30 minutes par période.
- 2- Des écoutes passives (SM4BAT+) : Avec deux enregistreurs positionnés dans des habitats différents et fonctionnant plusieurs heures par nuit. 12 nuits d'écoute ont été réalisés.
- 3- Des écoute passive en altitude : Mise en place d'enregistreurs à 90m de haut.

- Autre faune : L'inventaire des amphibiens s'est fait au cours de 2 sorties de nuit spécifiques (mars et mai) complétées par des observations opportunistes réalisées lors des autres cessions d'inventaires (chiroptères). L'inventaire des reptiles s'est fait au cours de 3 sorties (mai, juin et août) réalisées en parallèle des inventaires liés aux autres groupes taxonomiques. Des observations plus occasionnelles ont également pu être réalisées lors d'autres prospections de terrain. L'inventaire des invertébrés s'est fait au cours de 3 sorties spécifiques (juin, juillet et août) complétées avec des prospections continues réalisées lors des autres cessions d'inventaires. L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) s'est fait lors d'une sortie spécifique (juin) ainsi qu'en prospection continue lors des sorties de terrain liées aux autres taxons. L'inventaire de ces différents taxons s'est fait en parcourant la ZIP et plus particulièrement les habitats les plus favorables à ces espèces afin d'y observer des individus ou des traces de passage.

Etude paysagère

L'étude d'impact paysagère du projet de parc éolien a été menée par le bureau d'étude Epure paysage. 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.

CONCLUSION

Le projet de **parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie** se positionne dans le quart Nord-Est du département d'Ille-et-Vilaine, à la limite avec le département de la Mayenne, au sein du périmètre de commune de LA CHAPELLE-JANSON qui appartient à la Communauté d'agglomération de Fougères dénommée « Fougères Agglomération ». Le site du projet est situé à environ 8 km à l'Est de FOUGERES et à plus de 45 km au Nord-Est de RENNES. Il se place au Sud-Est du périmètre communale de LA CHAPELLE JANSON, dans un petit vallon à 1 km au Nord-Ouest du bourg de La Pellerine, à 640 m au Nord de la route nationale 12 et à plus de 2,5 km au Sud-Est du bourg de la Chapelle Janson.

Le projet de **Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie** est composé de 3 aérogénérateurs d'une puissance unitaire de 3,6 MW (soit une puissance totale de 10,8 MW) et d'un poste de livraison. Le modèle d'éolienne retenu correspond à des machines NORDEX N131 TS99 d'une hauteur de moyeu de 99 mètres. Son diamètre de rotor est de 131 mètres à l'arrêt et sa hauteur totale en bout de pale est de 164,9 mètres. Débuté en 2019, ce projet s'est construit progressivement, au fur et à mesure des échanges avec les différents acteurs du territoire, riverains du projet et services de l'État au moyen de différents outils et supports de communication ou de concertation comprenant des réunions, de permanence et lettres d'information, un site internet dédié, etc.

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 et réduire 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. La stratégie privilégiant l'évitement dans un premier temps, puis la réduction, a permis de suffisamment limiter les impacts du projet pour qu'il ne soit pas nécessaire de proposer de mesures de compensation.

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, la réalisation d'une étude géophysique au droit de la localisation pressenti des aérogénérateurs a permis d'affiner l'implantation des éoliennes et du poste de livraison en choisissant les emplacements les plus favorables. En outre, les terres extraites seront préférentiellement réutilisées sur place et aucun cours d'eau ni aucun plan d'eau ne sera concerné par les travaux de construction. En revanche, 176 m² de chemin d'accès temporaire entre E2 et E3 et 28 ml de raccordement électrique interne prennent place au sein d'une zone humide pédologique. Afin d'éviter la destruction irréversible de ces secteurs de zones humides durant les travaux, la section du chemin d'accès temporaire traversant la zone humide sera munie de dispositif de répartition des charges de type géotextile ou plaques LionTrak et une attention particulière sera portée à la distinction entre les différents horizons du sol lors du terrassement et du stockage des matériaux au niveau des 28 ml de tranchée de raccordement électrique traversant la zone humide. Des mesures ont également été prises afin de limiter au maximum le risque de pollution des sols, des sous-sols et des eaux pouvant survenir lors des phases de travaux et d'exploitation. Les secteurs les plus soumis aux risques naturels ont été évités. La réalisation d'une étude géotechnique permettra d'identifier les techniques de construction adaptées qui seront mise en œuvre. Par ailleurs, les éoliennes seront adaptées aux conditions climatiques locales et aux autres risques naturels identifiés (tempête, séisme, foudre) et disposant des équipements réglementaires nécessaires et en respectant les normes constructives.

Concernant le milieu naturel, le site du projet de parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie s'inscrit dans une zone d'enjeu écologique importante pour la préservation de la faune et de la flore, notamment par la présence de boisements et de plusieurs corridors écologiques. Toutefois, la Zone d'Implantation Potentielle s'avère dominée par la polyculture et l'élevage et s'intègre dans un paysage agricole au réseau bocager et forestier dense. Le choix retenu pour l'implantation permet de limiter les éventuels impacts du projet en préservant autant que possible les secteurs les plus favorables aux divers groupes taxonomiques. Ainsi, l'ensemble des éoliennes se trouve placé au sein de monocultures céréalières et prairies présentant un faible intérêt écologique et aucune destruction de haies ne sera nécessaire pour la mise en place du projet. Des mesures de réduction ont toutefois été définies afin de limiter autant que possible les impacts liés au projet. En phase de travaux, cela se traduit notamment par des interventions hors des périodes sensibles pour la faune et la restriction des déplacements des engins de chantier aux sentiers et plateformes prévue à cet effet. Afin de limiter le risque de mortalité sur le faune volante lors de l'exploitation, des bridages pour les chiroptères et pour les oiseaux seront mis en œuvre sur l'ensemble des éoliennes. Ces bridages pourront être complétés par la mise en place d'un système de vidéo détection en cas de danger de collision avec un oiseau et par la mise en drapeau des éoliennes lorsqu'elles ne sont pas productives. En outre, les plateformes seront également rendues moins attractives pour ces taxons. Des mesures d'accompagnement vont également permettre d'améliorer ou de créer des habitats favorables à la biodiversité. Il s'agit notamment de la gestion extensive des bandes enherbées ou du renforcement de 125 ml de haies talutées qui seront situées à plus de 200 m du bout de pale de l'éolienne la plus proche et qui seront composées d'essences locales (listées par le programme Breizh Bocage). Des suivis écologiques seront mis en place, conformément à la réglementation, permettant de suivre l'état de conservation des habitats naturels et de la flore ainsi que l'évolution des populations locales d'oiseaux nicheurs. De plus, une mesure de suivi sera mise en place concernant les chiroptères : une écoute en altitude sera réalisée afin d'affiner la connaissance sur le comportement des chauves-souris à hauteur de pales sur le site. Enfin, des mesures de suivi lors de la phase chantier sont prévues pour confirmer la bonne application des mesures préconisées et leur pérennité.

Concernant le milieu humain, les activités économiques, touristiques et culturelles locales ne seront que très faiblement perturbées par la mise en œuvre du projet. La continuité et l'accessibilité aux itinéraires de randonnée ne sera pas remise en question. Pour les servitudes, les distances d'éloignement de 70 m par rapport au réseau électrique aérien d'ENEDIS sera respectée grâce au choix d'implantation des aérogénérateurs. De plus, le choix d'un gabarit d'éolienne ne dépassant pas 165 m de hauteur en bout de pale permet de respecter le plafond altimétrique mis en place pour protéger les procédures d'approches aux instruments de l'aérodrome de Rennes-Saint-Jacques. Les mesures, calculs et estimations réalisés dans le cadre de l'analyse acoustique du projet démontrent que des plans de fonctionnement optimisés devront être appliqués afin de se prémunir du franchissement des seuils réglementaire d'un point de vue acoustique (respect de la réglementation française sur le bruit du voisinage pour les Installations Classées pour le Protection de l'Environnement). Une fois le parc éolien en fonctionnement, une campagne de réception acoustique sera effectuée afin de s'assurer de ce point. Aucun patrimoine archéologique n'est concerné par le projet, mais des mesures conservatrices seront immédiatement prises en cas de découverte de vestiges lors des travaux. Le projet n'est pas non plus d'ordre à accroître les risques technologiques qui sont absents du site d'étude. Enfin, l'étude géobiologique a permis d'affiner l'implantation des éoliennes et du poste de livraison pour éviter les zones d'inconfort géobiologique pour l'Homme et les animaux. Volitalia s'engage à ce que les préconisations émises par les experts géobiologues soient étudiées lors des travaux. Ainsi, au regard des caractéristiques du projet et des mesures mises en œuvre, l'environnement humain du site s'avère très faiblement perturbé. En outre, l'installation d'un parc éolien exploitant une énergie renouvelable, réversible et indépendante sur le réseau, revêtira un caractère positif pour le territoire d'accueil du projet. Effectivement, le parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie va contribuer à l'atteinte des objectifs énergétiques locaux et nationaux et, plus largement, à la lutte contre le changement climatique en favorisant la mise en œuvre d'une politique énergétique limitant la dépendance aux énergies fossiles et polluantes.

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, grâce notamment à la réalisation d'une analyse comparative de Zone d'Influence Visuelle (ZIV), d'une analyse théorique des perceptions lointaines et proches, de transects paysagers et enfin avec la réalisation de 54 points de vue ayant fait l'objet de photomontages. L'implantation des éoliennes a été analysée de manière détaillée pour les différentes thématiques concernées (patrimoine bâtis et paysages protégés, activités touristiques, perceptions paysagères éloignées et rapprochées depuis les axes de communication et les secteurs habités, contexte éolien, etc.) afin de définir un projet paysager en cohérence avec le territoire. Ainsi, dès la conception du projet les sensibilités paysagères ont été prises en considération et l'implantation a cherché à limiter l'emprise du projet tout en favorisant sa lisibilité dans le paysage. Effectivement, en proposant une implantation de seulement 3 éoliennes dont la hauteur est limitée à 165 m en bout de pale, cela permet de limiter la prégnance visuelle du projet et l'effet de surplomb par rapport au secteur habités ou fréquentés. En outre, les divers aménagements annexes ont fait l'objet d'une attention particulière. Le PDL sera orienté et habillé de sorte à faciliter son intégration, les fondations seront légèrement enterrées et habillées et enfin, les surfaces des voiries et plateformes ont été optimisées en fonction des possibilités pratiques et des obligations techniques.

Par ailleurs, au regard des niveaux d'impacts identifiés sur l'habitat proche (fermes ou lieux-dits dans le périmètre immédiat, bourgs de la Chapelle Janson, la Pellerine et Templierie), il est proposé d'accompagner le projet avec la mise en place d'un fonds de plantation à destination des riverains qui souhaiteraient atténuer les vues sur les éoliennes. Le principe est de laisser la possibilité aux riverains de planter leur fond de jardin pour atténuer les vues en mettant des plants à disposition dans le cadre d'un contrat passé avec une pépinière locale.

L'ensemble de ces mesures permettront de faciliter l'intégration du projet dans le contexte paysager local.

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.

Le coût total calculable (hors bridages) des mesures mises en place pour ce projet est estimé à près de 200 000 € sur l'ensemble de la durée d'exploitation du parc éolien. Une garantie financière de démantèlement de 345 000 € (hors indexation) sera constituée par l'exploitant avant la mise en service du parc éolien, conformément à la réglementation en vigueur.

Pour conclure, il est donc possible de dire que le projet de **Parc éolien de La Chapelle Janson Eolien Energie** permet le déploiement d'une énergie renouvelable tout en favorisant le respect du milieu naturel, du contexte humain et de l'environnement paysager. Il constitue donc un élément du développement durable du territoire contribuant à réduire la dépendance aux énergies fossiles et à déployer une politique énergétique respectueuse et cohérente qui est l'un des fondements de la lutte contre le changement climatique. Il convient ainsi de souligner l'impact positif induit par la production d'une énergie renouvelable non polluante (550 GWh produits en 20 ans d'exploitation).