

# RESUME NON TECHNIQUE

## ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET EOLIEN DE VILLERS-LE-CHATEAU  
Commune de Villers-le-Château  
Département de la Marne (51)



**VILLERS-LE-CHÂTEAU**  
**ÉNERGIES**

213 Cours Victor Hugo  
33 130 Bègles  
FRANCE



**BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON**

Environnement et Energies  
[www.be-jc.com](http://www.be-jc.com)

Réalisation du dossier :  
Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON  
3, quai des Arts  
51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE  
Tél. : 03.26.21.01.97

## AVANT-PROPOS

L'étude d'impact, réalisée par le Bureau d'Etudes JACQUEL et CHATILLON à la demande de la société VALOREM dans le cadre de la demande d'Autorisation Environnementale, a pour objet d'analyser, au regard des critères environnementaux, l'impact de la création d'un parc de 6 éoliennes d'une puissance totale maximale de 36 MW sur la commune de Villers-le-Château, dans le département de la Marne (51), en région Grand Est. Le projet est nommé « projet éolien de Villers-le-Château » dans la suite du document.

L'étude d'impact, pièce centrale du dossier réglementaire, dresse dans un premier temps un diagnostic de l'état initial de l'environnement et de sa sensibilité vis-à-vis des aménagements envisagés. Une seconde partie décrit en détail le contenu de l'ensemble du projet et expose les raisons qui ont conduit la société VILLERS LE CHATEAU ENERGIES (filiale 100% de VALOREM) à ce choix. Dans un troisième temps, sont analysés les effets prévisibles du projet sur l'environnement et la santé ainsi que les mesures retenues par la société pour éviter, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans cette étude d'impact, le présent document constitue un résumé non technique, exposant les enjeux et sensibilités du site, la nature de l'aménagement envisagé, les effets qu'il engendrera sur l'environnement ainsi que les propositions de mesures présentées dans l'étude d'impact.

Il répond ainsi aux exigences réglementaires (Article R122-3 du code de l'environnement) en fournissant de façon synthétique et non technique les éléments contenus dans l'étude d'impact sur l'environnement ayant conduit au choix du projet final.

## SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CHAPITRE I. CADRAGE PREALABLE</b>  | <b>5</b>  |
| I.1. CONTEXTE ENERGETIQUE ET REGLEMENTAIRE  | 6         |
| I.1.1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS  | 6         |
| I.1.2. LE CONTEXTE FRANÇAIS   | 6         |
| I.1.3. LES ENGAGEMENTS A L'ECHELLE DU TERRITOIRE                                      | 7         |
| I.1.4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE   | 8         |
| <b>CHAPITRE II. INTRODUCTION AU PROJET</b>  | <b>10</b> |
| II.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR   | 11        |
| II.1.1. HISTORIQUE DE LA SOCIETE VALOREM  | 11        |
| II.1.1. VALOREM, UN ACTEUR EXPERIMENTE DANS L'EXPLOITATION DES ENERGIES RENOUVELABLES | 11        |
| II.1.2. L'EQUIPE PROJET   | 12        |
| II.1.3. PRESENTATION DES ACTEURS LOCAUX   | 13        |
| II.2. LOCALISATION DU PROJET  | 13        |
| II.2.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE   | 13        |
| II.2.2. LOCALISATION ADMINISTRATIVE   | 14        |
| II.3. HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION  | 14        |
| <b>CHAPITRE III. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b>                                  | <b>16</b> |
| III.1. AIRES D'ÉTUDE  | 17        |
| III.2. MILIEU PHYSIQUE  | 18        |
| III.3. MILIEU NATUREL   | 19        |
| III.4. MILIEU HUMAIN  | 21        |
| III.5. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE                    | 23        |
| III.5.1. LES CARACTERISTIQUES PAYSAGERES DU PAYSAGE D'ACCUEIL                         | 23        |
| III.5.2. LES GRANDS ENJEUX PAYSAGERS  | 24        |
| III.5.3. LA DEMARCHE DU PROJET  | 24        |
| III.6. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT                                  | 25        |
| <b>CHAPITRE IV. PARTIS ENVISAGES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET</b>                    | <b>26</b> |
| IV.1. CHOIX DU SITE   | 27        |
| IV.2. ANALYSE DES VARIANTES   | 28        |
| IV.3. CARACTERISTIQUES DU PROJET  | 30        |
| IV.3.1. LE FONCTIONNEMENT D'UNE EOLIENNE  | 30        |
| IV.3.2. LES CARACTERISTIQUES DES EOLIENNES  | 30        |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| IV.3.3. LES ELEMENTS CONNEXES       | 31 |
| IV.3.4. DUREE DES TRAVAUX           | 33 |
| IV.3.5. EXPLOITATION ET MAINTENANCE | 33 |

**CHAPITRE V. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE** 34

|   |    |
|---|----|
| V.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE  | 35 |
| V.1.1. INCIDENCES SUR LE SOL  | 35 |
| V.1.2. GESTION DES DECHETS ET DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES                                | 36 |
| V.1.3. INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET LA QUALITE DE L'AIR                                    | 36 |
| V.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS  | 36 |
| V.2.1. INCIDENCES SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE                                   | 36 |
| V.2.2. INCIDENCES SUR L'AVIFAUNE  | 36 |
| V.2.3. INCIDENCES SUR LES CHIROPTERES   | 36 |
| V.2.4. INCIDENCES SUR LA FAUNE TERRESTRE  | 37 |
| V.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN  | 37 |
| V.3.1. INCIDENCES TEMPORAIRES DUES AU CHANTIER  | 37 |
| V.3.2. INCIDENCES SUR LA SECURITE   | 37 |
| V.3.3. INCIDENCES SUR LA SANTE ET NUISANCES OCCASIONNEES AUX RIVERAINS                    | 37 |
| V.3.4. INCIDENCES SUR L'ECONOMIE  | 37 |
| V.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES   | 38 |
| V.4.1. LES VUES EN DIRECTION DU PROJET  | 38 |
| V.4.2. VISIBILITE DE L'IMPLANTATION ET PERCEPTION DU PROJET EOLIEN DANS SON ENVIRONNEMENT | 38 |
| V.4.3. VISIBILITE ET COVISIBILITE DEPUIS LA VALLEE DE LA MARNE                            | 38 |
| V.4.4. VISIBILITES ET COVISIBILITE DEPUIS LE PATRIMOINE ET LES MONUMENTS HISTORIQUES      | 38 |
| V.4.5. NOTION D'INTERVISIBILITE AVEC LES SILHOUETTES DES VILLAGES PROCHES                 | 39 |
| V.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES   | 42 |
| V.5.1. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE                        | 42 |
| V.5.2. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL                         | 43 |
| V.5.3. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN                          | 43 |
| V.5.4. II.3.5.4. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER        | 43 |

**CHAPITRE VI. MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS IDENTIFIES** 45

|   |    |
|---|----|
| VI.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE  | 46 |
| VI.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL   | 46 |
| VI.2.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION | 46 |
| VI.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN    | 47 |
| VI.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE          | 47 |

**CHAPITRE VII. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHÈSE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFERENTES MESURES** 48



|   |           |
|---|-----------|
| VII.1. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000 .....   | 57        |
| VII.2. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT ..... | 57        |
| VII.3. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE .....   | 58        |
| <b>CHAPITRE VIII. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE .....</b>  | <b>59</b> |

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### Cartes

|   |    |
|---|----|
| Carte 1 : Communes favorables du Schéma Régional Éolien (Source : SRE, 2012).....   | 7  |
| Carte 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale (Source : BE Jacquel et Chatillon).....   | 13 |
| Carte 3 : Situation administrative (Source : BE Jacquel et Chatillon).....  | 14 |
| Carte 4 : Périmètres d'étude éloigné, rapproché, immédiat et ZIP autour du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....                                       | 17 |
| Carte 5 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon).....   | 18 |
| Carte 6 : Sensibilité au risque de remontées de nappe (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM).....   | 19 |
| Carte 7 : Parcelle de culture (à gauche) et bosquet (à droite) (Source : CALIDRIS).....   | 19 |
| Carte 8 : ICPE recensées à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon).....  | 21 |
| Carte 9 : Contraintes et servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon).....                                 | 23 |
| Carte 10 : Enjeux paysagers et des préconisations (Source : Marie-Pierre GOSSET).....   | 24 |
| Carte 11 : Présentation des trois variantes d'implantation (Source : VALOREM).....  | 28 |
| Carte 12 : Implantation définitive des éoliennes de Villers-le-Château (Source : VALOREM).....  | 30 |
| Carte 13 : Configuration du projet éolien projeté (Source : BE Jacquel et Chatillon).....   | 31 |
| Carte 14 : Raccordement électrique du parc éolien jusqu'au poste source public (Source : BE Jacquel et Chatillon).....  | 32 |
| Carte 15 : Emprise du projet éolien (Source : BE Jacquel et Chatillon).....   | 35 |
| Carte 16 : État des lieux de l'éolien à proximité du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après les données DREAL Grand Est, mars 2022)..... | 42 |
| Carte 17 : Synthèse des intervisibilités entre les parcs éoliens (Source : Marie-Pierre GOSSET).....  | 44 |

### Tableaux

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1 : Aires d'étude des volets annexes délimitées à partir de la ZIP (Source : BE Jacquel et Chatillon).....                     | 17 |
| Tableau 2 : Synthèse des réponses d'organismes contactés responsables de servitudes techniques (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... | 22 |
| Tableau 3 : Synthèse des enjeux de l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon).....                                     | 25 |
| Tableau 4 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon).....                                  | 29 |
| Tableau 5 : Caractéristiques techniques des éoliennes envisagées (Source : VALOREM).....   | 31 |

|  |    |
|--|----|
| Tableau 6 : Synthèse des incidences résiduelles du projet, des mesures envisagées et de leurs coûts estimatifs (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... | 55 |
| Tableau 7 : Récapitulatif des coûts estimés des mesures du projet éolien de Villers-le-Château (Source : BE Jacquel et Chatillon).....                 | 56 |
| Tableau 8 : Liste des espèces visées au FSD des ZSC (Source : CALIDRIS).....   | 57 |

### Photos

|  |    |
|--|----|
| Photo 1 : Illustration de la journée porte ouverte du parc éolien de Thibie (Source : VALOREM).....  | 15 |
| Photo 2 : Linotte mélodieuse, Busard cendré, Hibou des marais et Œdicnème criard (Source : CALIDRIS).....  | 20 |
| Photo 3 : Pipistrelle commune, Noctule commune et Noctule de Leisler (Source : CALIDRIS).....  | 20 |
| Photo 4 : Lapin de Garenne et Gazé (Source : CALIDRIS).....  | 20 |
| Photo 5 : Illustration de l'activité agricole au sein du secteur d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon).....   | 21 |
| Photo 6 : Tranchée pour le passage de réseau électrique HTA à partir d'une tranchée (à gauche) et d'un soc tracté (à droite) (Source : BE Jacquel et Chatillon)..... | 32 |
| Photo 7 : Photomontage 1 vue depuis les abords de l'autoroute A26 (Source : AN AVEL ENERGY).....   | 40 |
| Photo 8 : Photomontage 9 vue depuis la RD977, au Nord-est de Châlons-en-Champagne/ covisibilité avec la collégiale Notre-Dame-en-Vaux (Source : AN AVEL ENERGY)..... | 41 |

### Figures

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : Evolution de la puissance raccordée (Source : PANORAMA DE L'ELECTRICITE RENOUVELABLE au 31 décembre 2021)..... | 6  |
| Figure 2 : Les chiffres de VALOREM (Source : VALOREM, juin 2022).....   | 11 |
| Figure 3 : Schéma des caractéristiques d'une éolienne (Source : tpe.eole.free.fr).....                                    | 30 |
| Figure 4 : Délibération favorable du conseil municipal de Villers-le-Château (Source : VALOREM).....                      | 61 |

# **CHAPITRE I. CADRAGE PREALABLE**

## I.1. CONTEXTE ENERGETIQUE ET REGLEMENTAIRE

### I.1.1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS

L'Europe a été un précurseur du développement éolien terrestre dans les années 1990. Le **Parlement Européen** a adopté, le 27 septembre 2001, « la directive sur la promotion des énergies renouvelables » et fixe comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22%.

Le 12 Décembre 2008, l'accord sur le **Paquet Energie-Climat** a été adopté par les 27 états membres de l'Union Européenne, sous la Présidence Française. Cet accord vise à encourager la maîtrise de l'énergie et la meilleure consommation de celle-ci ainsi que les nouvelles énergies, telles que les énergies renouvelables. Cela implique une diversification des sources d'énergies et une réduction du recours aux énergies fossiles. Cette politique fixe un triple objectif à l'horizon 2020 :

- Réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre par rapport à leur niveau de 1990 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 20% de la consommation totale de l'Union Européenne ;
- Réaliser 20% d'économie d'énergie (amélioration de l'efficacité énergétique).

En 2014, la Commission européenne a adopté une nouvelle série d'orientations données aux politiques énergétique et climatique pour renforcer le cadre existant. Le Paquet Climat-Energie de 2014 a fixé de nouveaux objectifs pour 2030 :

- 40% de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 (seul objectif contraignant) ;
- 27% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique ;
- 27 % d'économies d'énergie.

Le nouvel objectif de porter la part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation totale de l'Union Européenne (UE) à l'horizon 2030 traduit une progression plus faible que pour la période 2007-2020.

### I.1.2. LE CONTEXTE FRANÇAIS

La loi Grenelle I ou loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement a placé, au premier rang des priorités, la lutte contre le changement climatique notamment en portant « à au moins 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale [...] à l'horizon 2020 », selon l'article 19 concernant les énergies. Il concourra à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne. En 2010 est adoptée la **loi Grenelle II** qui rend applicable le Grenelle I. Ces objectifs sont traduits, dans la **Programmation Pluriannuelle des Investissements de production électrique** (PPI, arrêté du 15/12/2009), pour les principales filières renouvelables électriques par les seuils de puissances suivants : 19 000 MW d'éolien terrestre et 6 000 MW d'énergie éolienne marine.

En 2021 la production électrique française atteint 522,9 TWh soit 5 % de plus qu'en 2020. Pour répondre à ces besoins, environ 69 % de la production est d'origine nucléaire, 12 % d'origine hydraulique, 7 % d'origine éolienne et 3 % d'origine solaire.

Le parc éolien s'élève à **18,8 GW** au 31 décembre 2021, en hausse d'environ 6 % par rapport à décembre 2020. Les nouvelles capacités raccordées en 2021 (1 202 MW) s'inscrivent néanmoins en baisse de 8 % par rapport à 2020. Le rythme des raccordements connaît donc un net ralentissement. La production éolienne en 2021, atteint les 36,8 TWh, ce qui représente une baisse de 7 % par rapport à 2020, année exceptionnelle en termes de disponibilité de la ressource en vent. Parmi les régions, ce sont les Hauts-de-France et le Grand Est qui sont les plus productrices représentant 50 % de la production annuelle de la France. Aussi **la part de l'éolien dans la consommation d'électricité en métropole diminue légèrement pour s'établir à 7,8 %** en 2021. Une baisse par rapport à 2020, néanmoins cela s'explique par une moindre production de la filière éolienne en 2021 et par une moindre consommation en 2020 du fait des confinements liés à la crise Covid-19. Pour ce qui est des **projets en développement** au 31 décembre 2021, le volume des projets **s'élève à 10 027 MW** en hausse par rapport à l'année précédente.

Au 31 décembre 2021, la puissance des projets en cours d'instruction s'élève à 13,9 GW, dont 3,2 GW correspondent à des projets avec une convention de raccordement signée. D'un point de vue des objectifs, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) fixe un objectif de 24 100 MW pour l'éolien terrestre en 2023, et entre 33 200 MW et 34 700 MW pour 2028. Au 31 décembre 2021, la filière éolienne atteint 77,9% de l'objectif 2023 défini par la PPE. Si la tendance de croissance du parc éolien se maintient à ce niveau, les objectifs de la PPE ne seront pas atteints : il faudrait en effet désormais 2,6 GW par an de raccordement pour atteindre l'objectif fin 2023.

La Figure 1 présente l'évolution de la puissance annuelle et de la puissance totale raccordée pour le parc éolien français entre 2001 et septembre 2021.

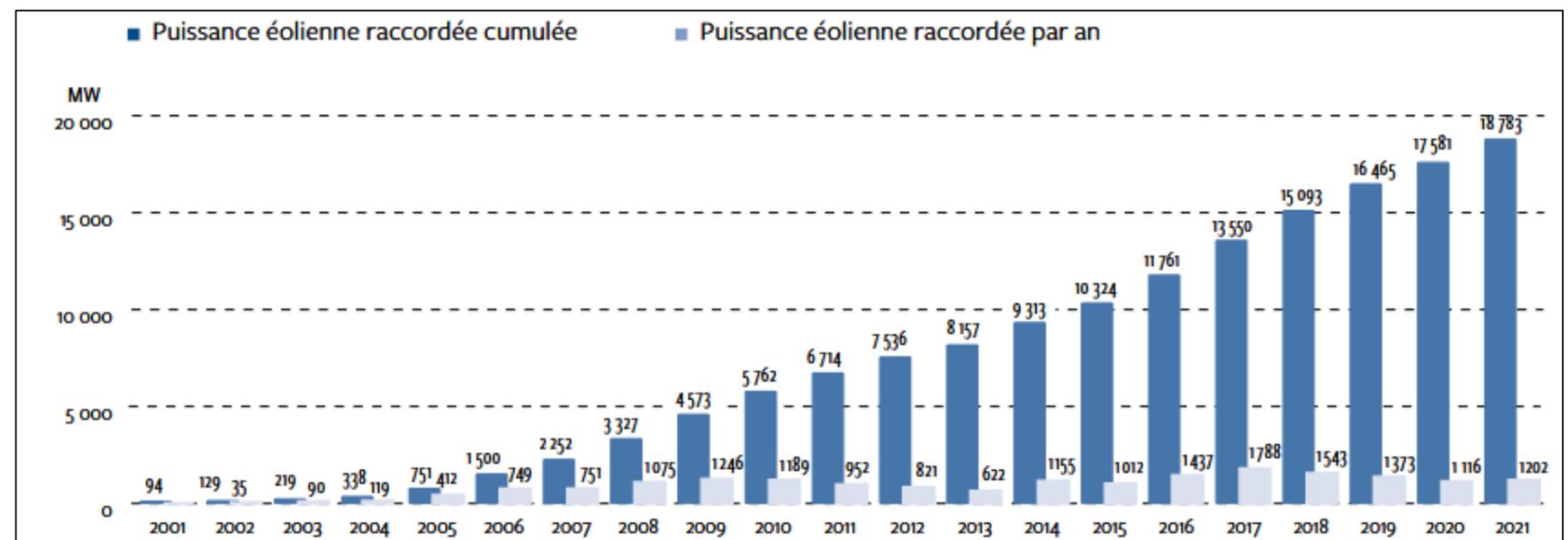


Figure 1 : Evolution de la puissance raccordée (Source : PANORAMA DE L'ELECTRICITE RENOUVELABLE au 31 décembre 2021)

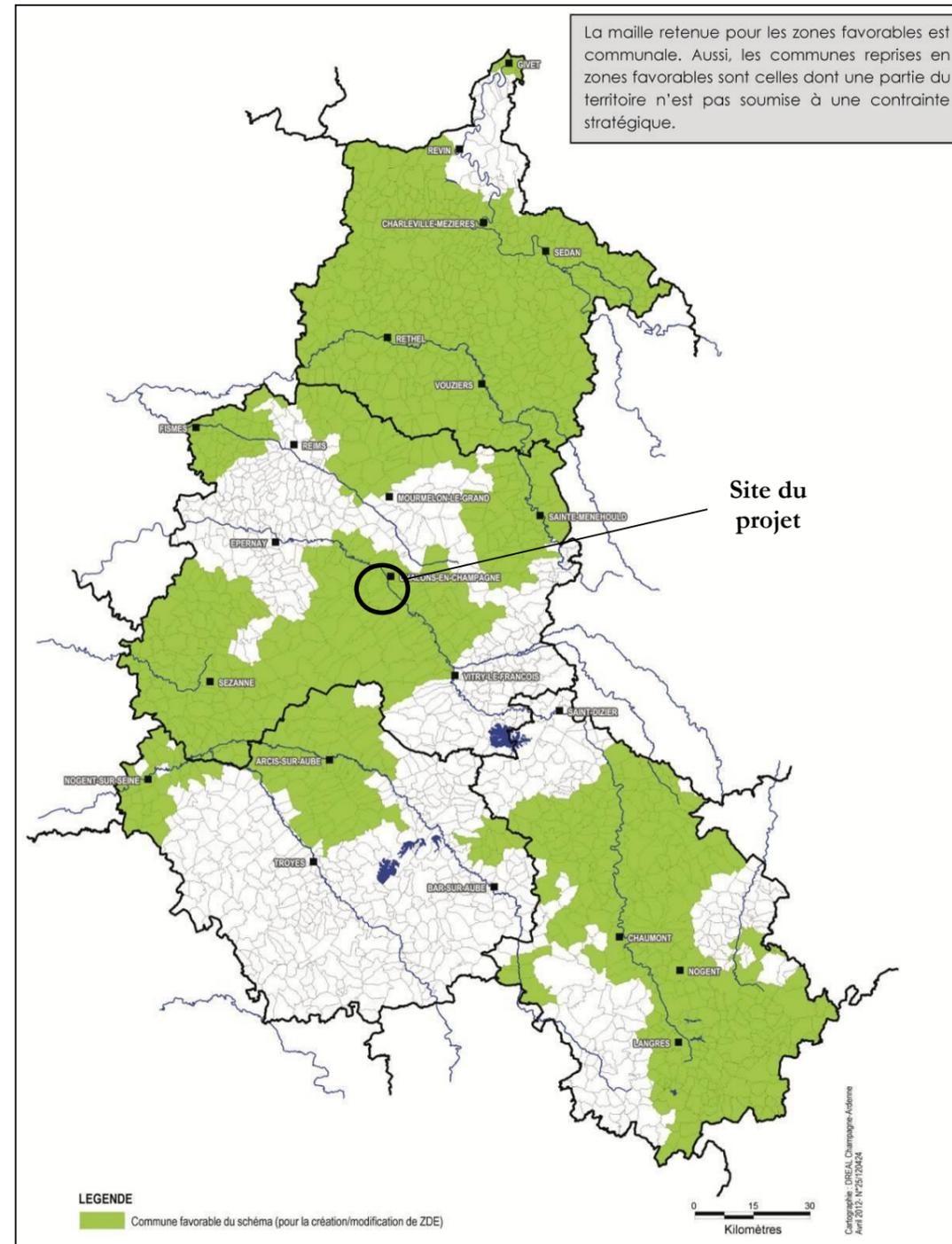
### I.1.3. LES ENGAGEMENTS A L'ECHELLE DU TERRITOIRE

La loi Grenelle II ou loi du 12 juillet 2010 complète la première loi, afin de permettre l'application et la territorialisation de l'engagement national en déclinant plus concrètement les orientations de multiples secteurs dont notamment celui de l'énergie-climat.

En 2007 la Région, l'État et l'ADEME avaient pris l'initiative d'élaborer une feuille de route pour répondre aux défis énergétiques et climatiques de demain et mettre au point un **Plan Climat Énergie Régional (PCER)**. Suite à la loi « Grenelle 2 », le Plan Climat Énergie Régional s'est enrichi grâce à un important travail de concertation et de réflexion avec l'ensemble des acteurs locaux et des experts en la matière, pour devenir aujourd'hui le « Plan Climat Air Énergie Régional » (PCAER). Il a été arrêté le 29 juin 2012 par arrêté préfectoral, après délibération favorable du Conseil Régional lors de sa séance du 25 juin 2012.

Dans le cadre de la réalisation des SRCAE, un **Schéma Régional Éolien** fut établi pour chaque région afin de garantir l'atteinte des objectifs nationaux fixés. Il s'agit d'une **annexe du PCAER**. Pour la Champagne-Ardenne, ce document a été approuvé par le Conseil Régional le 25 juin 2012. Il définit les meilleures opportunités d'emplacement pour la réalisation de projets éoliens et **fixe un objectif de 2 870 MW installés en 2020 (4 470 MW cumulés pour la région Grand Est)**. Au sein du SRCAE, la commune d'implantation de Villers-le-Château fait partie des communes favorables au développement de l'éolien (Carte 1).

Aujourd'hui, grâce à la **loi NOTRe**, un nouveau schéma a été introduit dont l'élaboration a été confiée aux régions : le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**. Il rassemble et remplace plusieurs plans et schémas régionaux préexistants (SRCE, SRCAE...) et tend vers une planification régionale plus cohérente en couvrant un large panel de thématiques (déchets, biodiversité eau, climat air énergie, transport, aménagement). **L'objectif du SRADDET, adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019, est d'atteindre 5 100 MW de puissances installées en 2030 pour 4 109 MW déjà installées au 31/12/2021 pour la région Grand-Est.**



Carte 1 : Communes favorables du Schéma Régional Éolien (Source : SRE, 2012)



#### I.1.4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Conformément aux articles du Code de l'environnement, **les installations éoliennes terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent sont soumises à la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement**. La loi de 2010 portant Engagement National pour l'Environnement a été un tournant majeur concernant la législation applicable aux éoliennes puisque ces dernières ont été à cet égard incluses au régime des ICPE. C'est pourquoi plusieurs textes en découlent et s'appliquent donc à l'exploitation d'installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (éoliennes). Afin de compléter le régime applicable, **l'arrêté du 26 août 2011 modifié** portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, a introduit des principes généraux concernant entre autre l'implantation des aérogénérateurs.

**Depuis mars 2014, des expérimentations ont été menées afin de simplifier et de regrouper les procédures d'autorisation des projets éoliens au titre du Code de l'Environnement et d'autres codes.**

**Ainsi, l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 a inscrit de manière définitive dans le Code de l'Environnement un dispositif d'Autorisation Environnementale (articles L.181-1 et suivants), en améliorant et en pérennisant les expérimentations. Les décrets n°2017-81 et 2017-82 ont par ailleurs été pris en application de cette ordonnance. L'Autorisation Environnementale consiste en la fusion en une seule et même procédure de plusieurs décisions potentiellement nécessaires auparavant pour la réalisation des projets éoliens notamment l'autorisation ICPE.**

Le contenu de ce dossier unique précisé au sein du décret d'application s'inspire largement de la demande d'autorisation ICPE et devra comporter comme pièces essentielles :

- Une check-list,
- Un volet commun décrivant la nature du projet,
- **Une étude d'impact sur l'environnement** (proposant une analyse de l'état initial du site et de son environnement, une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire voire compenser les conséquences dommageables du projet, et un Résumé Non Technique afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues) ainsi que ses annexes,
- Une étude de dangers (identifiant les principaux risques et évaluant les scénarios d'accident envisageables) et le Résumé Non Technique de l'étude de dangers,
- Une note de présentation non technique,
- Les plans réglementaires.

**Le projet présenté ici entre dans la législation des ICPE, Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, (régime d'autorisation) ; il est soumis à enquête publique et également à Autorisation Environnementale. Une étude d'impact est donc requise. L'étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par le Bureau d'études Jacquel et Chatillon, avec la participation de plusieurs experts : paysagistes, naturalistes et acousticiens.**

- En premier lieu, une étude d'impact sert à caractériser l'état initial du site et de son environnement,
- Elle permet, ensuite, d'évaluer les incidences potentielles du projet sur les milieux étudiés,
- Elle définit les mesures de réduction et de compensation des incidences à mettre en œuvre,
- Elle définit, enfin, les mesures éventuelles à mettre en œuvre afin d'accompagner le projet.

**L'Autorisation Environnementale devra, pour être obtenue, respecter l'ensemble des prescriptions réglementaires qui s'appliquaient précédemment à chacune des autorisations fusionnées précitées, assurant le maintien des exigences environnementales.**

Par ailleurs, la loi d'Accélération et de Simplification de l'Action Publique (dite loi « ASAP »), promulguée le 07 décembre 2020, complète l'article L.181-28-2 de la façon suivante : « *Sans préjudice des dispositions de l'article L. 181-5, le porteur d'un projet concernant une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent adresse aux maires de la commune concernée et des communes limitrophes, un mois au moins avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale, le résumé non technique de l'étude d'impact prévu au e du 2° du II de l'article L. 122-3* ».

Ainsi, le présent projet s'inscrit dans le régime de l'autorisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et fait l'objet d'une demande d'Autorisation Environnementale au titre du Code de l'Environnement. Il est également en conformité avec l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié.





## **CHAPITRE II. INTRODUCTION AU PROJET**

## II.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

### II.1.1. HISTORIQUE DE LA SOCIETE VALOREM

La société **VILLERS LE CHATEAU ENERGIES** est la structure spécifique et pétitionnaire de la demande d'Autorisation Environnementale pour le projet de parc éolien sur la commune éponyme, constitué de 6 éoliennes. **La Société VILLERS LE CHATEAU ENERGIES est une société détenue à 100% par VALOREM qui a été créée spécifiquement pour porter le projet éolien.**

**VALOREM** est née en 1994 d'une volonté affirmée de valoriser les ressources énergétiques renouvelables de tous les territoires comme alternative durable aux énergies fossiles. VALOREM est le premier groupe indépendant opérateur d'énergies vertes en France. Le groupe développe des projets en énergies renouvelables en France pour son compte et pour le compte de tiers. Pionnière dans le développement de projets éoliens multi-mégawatts, la société a su aujourd'hui adapter ses savoir-faire et ses compétences à l'ensemble des énergies renouvelables : Éolien (terrestre, Offshore posé et flottant), Solaire Photovoltaïque, Biomasse, Hydraulique fluvial et Hydroélectricité. Les compétences du groupe VALOREM s'étalent de la recherche et développement à la recherche de sites, la réalisation d'études, le développement de projets, leurs financements, l'obtention des autorisations administratives, la maîtrise d'œuvre des chantiers, le suivi d'exploitation et la maintenance des installations.

**VALOREM** est divisée en filiales spécialisées sur des métiers, en filiales d'exploitation d'unités de production et en implantations locales et internationales. Le Groupe VALOREM a diversifié ses activités et compte aujourd'hui trois filiales spécialisées dans les différentes phases de la vie d'une installation de production en énergie renouvelable.

Le **Groupe VALOREM** est, depuis 2007, résolument tourné vers l'international et exporte ses savoir-faire à travers des filiales et partenariats locaux. Aujourd'hui verticalement intégré, VALOREM offre ses services à chaque étape des projets ou installations dans plusieurs pays.

### II.1.1. VALOREM, UN ACTEUR EXPERIMENTE DANS L'EXPLOITATION DES ENERGIES RENOUVELABLES

Acteur incontournable dans les énergies renouvelables, VALOREM est présent dans plusieurs régions en France et continue d'étendre ses activités à travers la France métropolitaine.

La société est décentralisée en agences de développement autour du siège de Bègles, situées à Carcassonne, Amiens, Nantes, Aix-en-Provence, Lyon et aux Abymes, en Guadeloupe.

VALOREM est positionné à la 1ère place en tant que bureau d'études indépendant et il est le 4ème développeur en France en termes de puissance installée.

Le fonctionnement de **VALOREM** est guidé par une volonté de présence locale et permanente avec des implantations régionales pour le développement et l'exploitation de leurs projets. Ces équipes locales s'appuient sur les ressources internes expérimentées et également sur des experts régionaux compétents. Des bases de maintenances sont installées à proximité des parcs suivis par VALEMO.

**La société VALOREM et ses filiales VALREA et VALEMO** forment un groupe intégré verticalement de près de 400 collaborateurs expérimentés (ingénieurs, techniciens, paysagistes, géographes, acousticiens, environnementalistes, ...) qui maîtrise l'ensemble de la chaîne de valeur des énergies renouvelables et qui, grâce à un savoir-faire pluridisciplinaire et complémentaire, concrétise des projets durables tout en garantissant le respect des enjeux humains et environnementaux. VALOREM a mis à profit ses savoir-faire en développement éolien, en assistance à maîtrise d'ouvrage et en construction de parcs éoliens en France et à l'international pour des clients publics ou privés.

Le haut niveau de qualification des collaborateurs de **VALOREM** leur confère les connaissances nécessaires pour accompagner les collectivités et leurs partenaires à toutes les étapes d'un projet et maîtriser toute la chaîne de développement d'unités de production en énergies renouvelables : recherche de sites, réalisation des études, développement de projets, obtention des autorisations administratives, mobilisation de capitaux et financement, maîtrise d'œuvre des chantiers, suivi d'exploitation et maintenance des installations.

**VALOREM** s'engage à toujours choisir la meilleure énergie pour le bon territoire, à agir dans l'information et la concertation avec les riverains durant le long processus du développement de projet. Lors des phases préliminaires d'un projet, **VALOREM** engage un réel dialogue avec les habitants du territoire d'implantation.

#### L'activité en chiffres

Périmètre France

548 MW financés  
3 GW en développement



#### L'activité en chiffres

A l'international

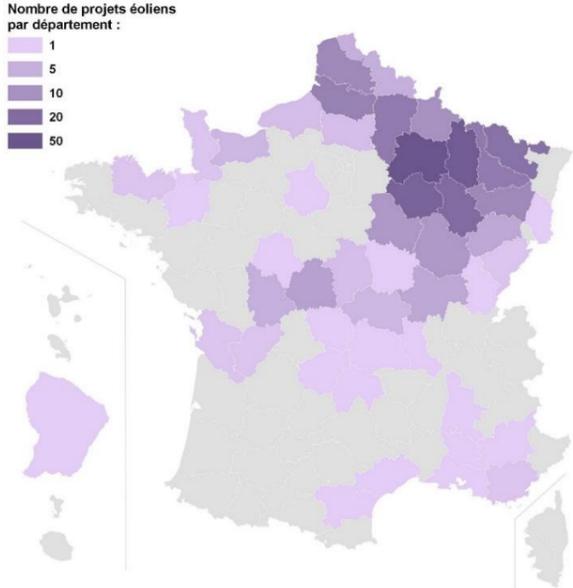
1,6 GW en développement



Figure 2 : Les chiffres de VALOREM (Source : VALOREM, juin 2022)



## II.1.2. L'ÉQUIPE PROJET

| Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement   |   |
|---|---|
| <b>Bureau d'études JACQUEL &amp; CHATILLON</b>  | <u>Contact</u> : Mme Emeline BLEUSE<br>(Ingénieure en environnement – Diplômée de Master<br>Géosciences et Risques Naturels)<br>e.bleuse@be-jc.com  |
|  <b>BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL &amp; CHATILLON</b><br>Environnement et Energies<br>www.be-jc.com                            | 3, quai des Arts<br>51000 Châlons-en-Champagne<br><u>Téléphone</u> : 03.26.21.01.97   |
| <p>Nombre de projets éoliens par département :</p>  <p>Plus de 300 projets accompagnés à travers toute la France !</p> |   |
| Pilotage du projet  |   |
|  <b>VALOREM</b>  | <u>Contact</u> : Juliette VERDIER et François GASPARD<br>(chargés d'étude environnement)<br>juliette.verdier@valorem-energie.com<br>françois.gaspard@valorem-energie.com<br><br>213 cours Victor Hugo<br>33323 BEGLES CEDEX |
|   | <u>Contact</u> : Christophe LONGUEMARE<br>(chargé de projet EnR)<br>christophe.longuemare@valorem-energie.com<br><br>25 Rue Vanmarcke<br>80000 AMIENS   |
| Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale  |   |
| <b>Marie-Pierre GOSSET</b><br><i>Paysagiste / Concepteur</i>  | <u>Contact</u> : Mme Marie-Pierre GOSSET<br>(paysagiste-conceptrice)<br>marie-pierre.gosset@wanadoo.fr<br><br>Le Manoir<br>27160 BRETEUIL   |

| Réalisation des photomontages   |  |
|---|--|
|  <b>An Avel Energy</b>                           | <u>Contact</u> : Antoine KERBOUL<br><br>Savoie Technolac<br>18, Allée Lac Saint-André<br>73382 LE BOURGET DU LAC   |
| Réalisation de l'étude écologique   |  |
|  <b>calidris</b><br>expertises environnementales | <u>Contact</u> : Mme Cynthia CONNAN et M. Pierre-Olivier PETIT<br>(responsables d'études)<br>cynthia.connan@calidris.fr,<br>Mme Violène STORME et<br>M. Pierre-Olivier PETIT<br>(expertise ornithologique)<br>Mme Lysa MAIGROT<br>(expertise chiroptérologique)<br>Mme Aurore MAILLARD<br>(expertise botanique)<br>Mme Violène STORME<br>(expertise autre faune)<br><br>5, rue du Golf<br>21800 QUETIGNY |
| Réalisation de l'étude acoustique   |  |
|  <b>ALHYANGE</b><br>acoustique                 | <u>Contact</u> : M. Baptiste BROUSSIER et M. Renan LE GOAZIOU<br>(acousticiens)<br>bzh@alhyange.com<br><br>14 rue du Rouz<br>29900 CONCARNEAU  |
| Réalisation des prestations architectes   |  |
|  <b>CAROLINE BONNET</b><br>ARCHITECTE          | <u>Contact</u> : Patricia BAZOGE<br>(architecte)<br>patricia-bazoge@wanadoo.fr<br><br>11 Boulevard Georges Clemenceau<br>76200 DIEPPE  |

### II.1.3. PRESENTATION DES ACTEURS LOCAUX

Localisé dans le département de la Marne, en région Grand Est, le site du projet éolien se situe sur la commune de Villers-Le-Château.

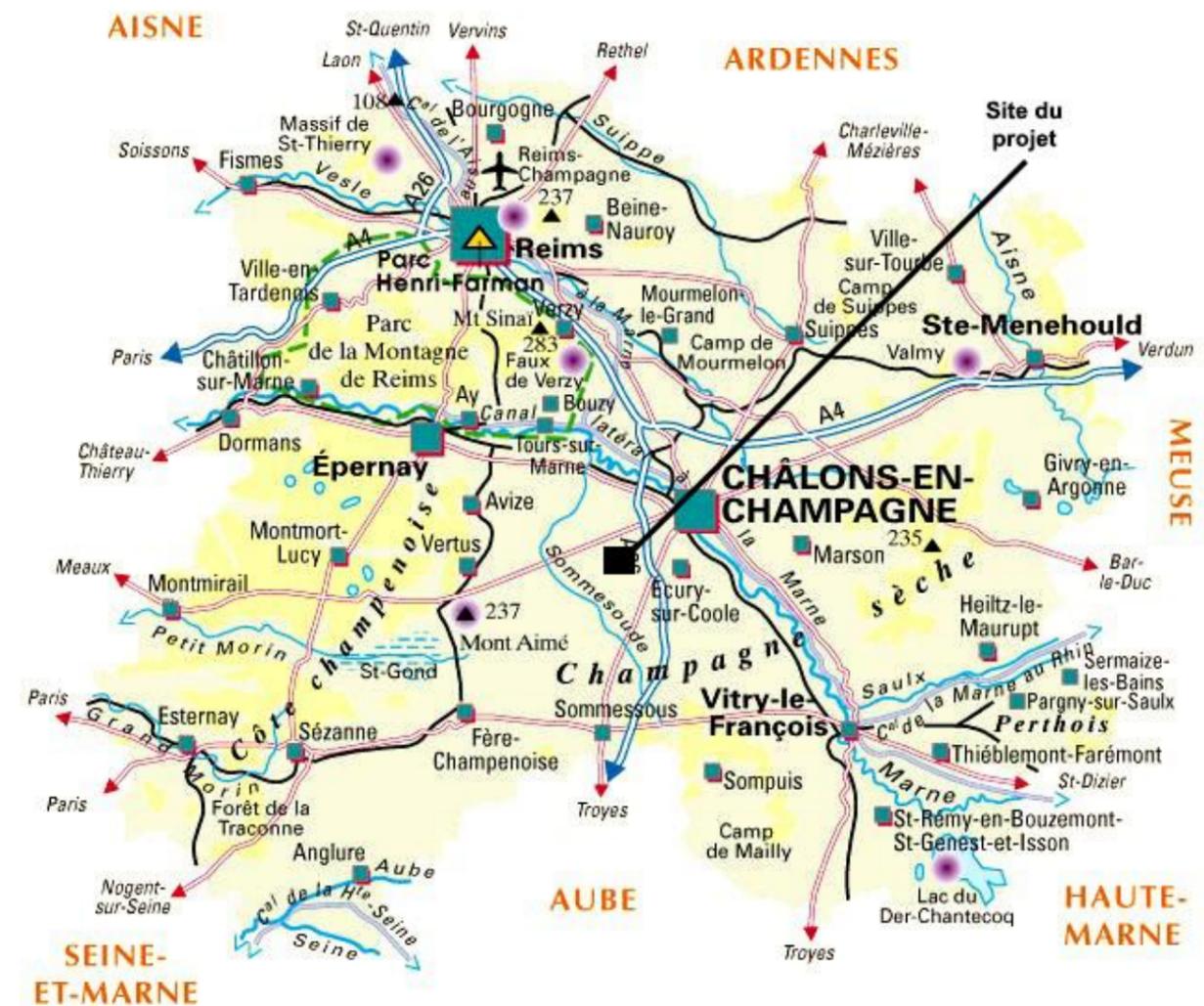
Les principaux interlocuteurs relatifs au projet sont :

- Monsieur Joël THOUVENIN, Maire de Villers-Le-Château ;
- Monsieur François GRIFFON, Maire de Cheniers ;
- Monsieur Hervé PERREIN, Maire de Thibie ;
- Monsieur Yves PERREIN, Maire de Saint-Pierre ;
- Monsieur Denis FENAT, Maire de Fagnières ;
- Monsieur Jacques JESSON, Président de la Communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne ;
- Monsieur Manuel CAMPOS RIBEIRO, Président de l'Association Foncière de Villers-Le-Château ;
- Monsieur Vincent VARNIER, Président de l'Association Foncière de Saint-Pierre ;
- Monsieur Christian REGNAULT, Président de l'Association Foncière de Thibie ;
- Monsieur Daniel GALLOIS, Président de l'Association Foncière de Fagnières ;
- Madame Solène ALLART, Responsable du pôle Environnement de la Maison de la Chasse et de la Nature (Fédération Départementale de la Chasse – 51) ;
- Madame Lucile RISSELIN, Technicienne suivi et développement des mesures environnementales de la Maison de la Chasse et de la Nature (Fédération Départementale de la Chasse – 51) ;
- Les propriétaires et les exploitants sur le territoire concerné par le projet ;
- Les riverains du futur parc éolien.

## II.2. LOCALISATION DU PROJET

### II.2.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

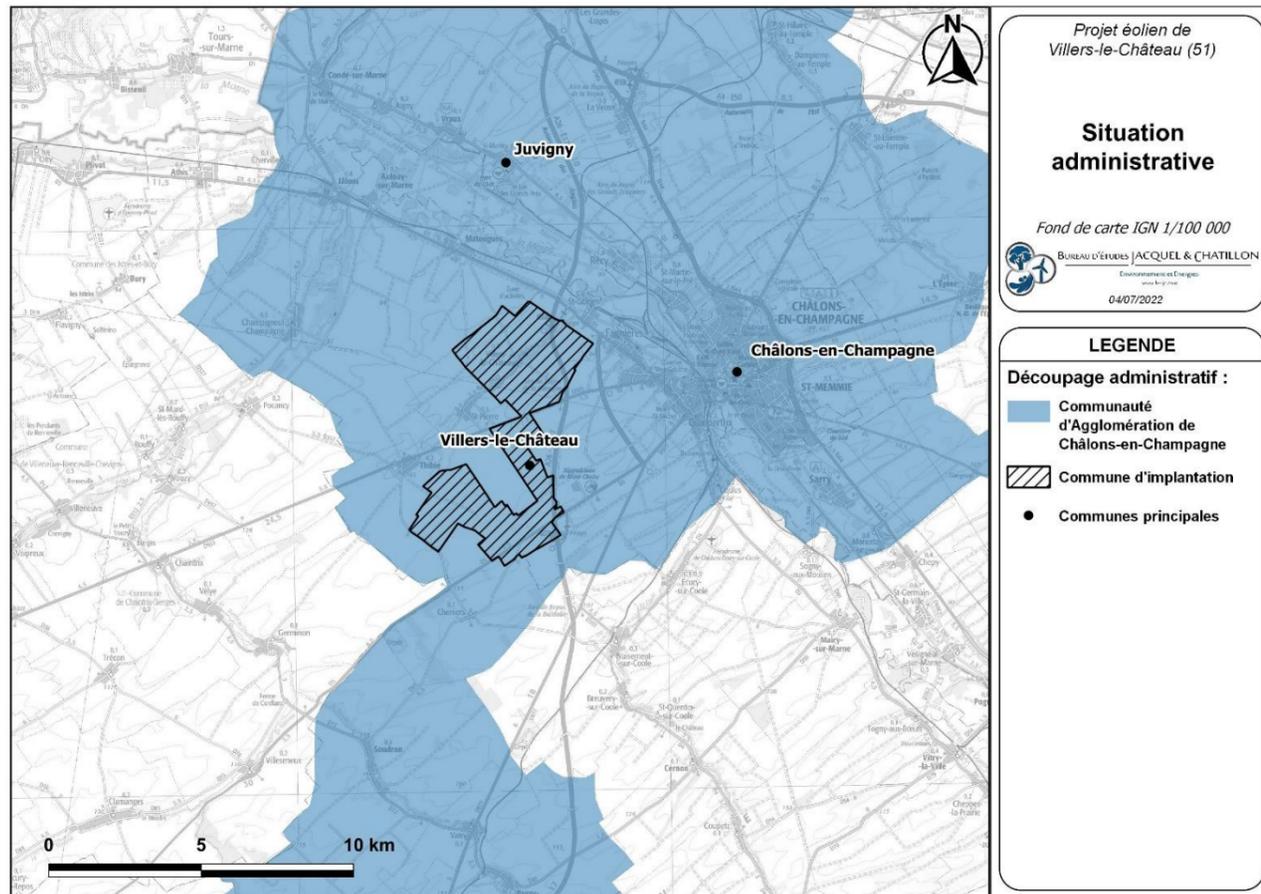
Le projet est situé sur la commune de Villers-le-Château dans le Sud du département de la Marne et à l'Ouest de la région Grand-Est, entre la Somme-Soude et la Marne, le long de l'autoroute A26. **Le futur parc éolien sera positionné dans la continuité et en alignement avec les parcs voisins en exploitation (Germinon, Thibie) et celui récemment autorisé (Cheniers Energies). Ce parc éolien se trouvera à plus de 1,3 km des premières habitations (ferme Notre Dame, au Sud-Ouest) et à plus de 2,6 km du village le plus proche (Thibie au Nord-Ouest).**



Carte 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale (Source : BE Jacquelin et Chatillon)

## II.2.2. LOCALISATION ADMINISTRATIVE

La commune de Villers-le-Château (259 habitants) fait partie de la Communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne. A l'origine Châlons Agglo regroupait 9 communes puis à partir de 2014 conformément au Schéma Départemental de Coopération Intercommunale ce ne sont pas moins de trente communes qui ont fusionné. Aujourd'hui, la Communauté d'Agglomération représente une superficie de 810 km<sup>2</sup> regroupant 46 communes pour un peu plus de 80 000 habitants.



Carte 3 : Situation administrative (Source : BE Jacquel et Chatillon)

## II.3. HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION

Les éléments suivants retracent les principales étapes dans la conception de ce projet, depuis le choix du site et les études préliminaires, jusqu'à la définition et le dépôt du projet final :

- **Septembre 2016** : inauguration parc de Thibie (après 10 ans de développement), construit par VALREA et exploité par VALEMO (filiales VALOREM) ; 9 machines pour une puissance totale installée de 18 MW.
- **Fin 2016** : présentation aux élus locaux du projet d'extension du parc éolien de Thibie en exploitation sur les communes de Cheniers et de Villers-Le-Château (projet de 8 machines, 36 MW au total) ; le développement du projet de parc éolien de Cheniers et de Villers-Le-Château est lancé (concertation, études, réunions, comités de pilotage, lettres d'information, blog...).
- **18 juin 2018** : dépôt en préfecture du dossier réglementaire pour la construction du parc éolien de Cheniers et de Villers-Le-Château (projet de 8 machines, 36 MW au total) soumis à Autorisation Environnementale ; l'instruction administrative du dossier démarre.
- **21 juin 2018** : journée Portes Ouvertes du parc éolien de Thibie (riverains, élèves d'une école primaire de Mourmelon-Le-Grand).
- **14 juin 2019** : Journée Portes Ouvertes du parc éolien de Thibie (habitants et scolaires).
- **5 février 2020** : dépôt en préfecture des compléments au dossier réglementaire pour la construction du parc éolien de Cheniers et de Villers-Le-Château (projet de 8 machines, 36 MW au total) soumis à Autorisation Environnementale ; l'instruction administrative du dossier se poursuit.
- **Fin 2021** : *présentation au maire de Villers-le-Château du projet envisagé par VALOREM d'implanter un nouveau parc éolien sur la commune de Villers-le-Château, dans le prolongement du parc éolien de Cheniers et de Villers-le-Château (projet de 8 machines, 36 MW au total) qui est alors en phase d'instruction administrative.*
- **7 décembre 2020** : avis favorable du Conseil Municipal de Villers-le-Château (développement sur la zone d'étude).
- **Début 2021** : présentation aux acteurs locaux du projet de nouveau parc éolien sur la commune de Villers-le-Château (démarche auprès des élus, rencontre des propriétaires et des exploitants), dans le prolongement du parc éolien de Cheniers et de Villers-le-Château toujours en phase d'instruction administrative.
- **Février 2021** : lancement des études Paysage, Biodiversité, Acoustique et Etat initial de l'environnement (Bureaux d'Etudes spécialisés) pour le projet de parc éolien de Villers-le-Château ; également, lancement des études techniques de sillage aérodynamique, productible, infra/électrique... (Services Internes VALOREM).
- **24 mars 2021** : le parc éolien de Cheniers et de Villers-Le-Château est autorisé par arrêté préfectoral (8 machines, 36 MW).
- **Printemps 2021** : sécurisation foncière pour le projet de parc éolien de Villers-le-Château (éoliennes, survols en priorité) ; poursuite des études environnementales (inventaires et relevés de terrain, mesures de bruit...).
- **Novembre 2021** : réunion de coordination avec Bureaux d'Etudes spécialisés ; études des variantes et choix d'une solution d'implantation optimale.

- **Début 2022** : validation de l'implantation finale avec les parties prenantes du territoire (élus, propriétaires et exploitants) ; pour un projet de 6 machines et 36 MW installés au total, campagne de relevés avec Géomètre expert pour caler définitivement la position des éoliennes par rapport aux rampes d'irrigation circulaires.
- **17 mars 2022** : passage au Pôle EnR de la Marne (élus, services de l'Etat).
- **Printemps 2022** : poursuite des études spécialisées, rédaction du dossier réglementaire (lancement de la phase d'étude des Impacts et de définition des Mesures ERC (Eviter-Réduire-Compenser) ; poursuite sécurisation foncière (accès, câble...).
- **27 avril 2022** : première réunion de comité de pilotage (COPIIL) dans la salle communale de Villers-Le-Château. Animé par VALOREM, il réunit les acteurs du territoire afin d'évaluer les enjeux locaux et d'élaborer un projet éolien adapté à la commune de Villers-Le-Château et aux communes voisines de Cheniers.
- **Mai 2022** : livrable des études spécialisées (Paysage, Biodiversité, Acoustique...) et contacts-échanges avec les acteurs du territoire pour la mise en œuvre des mesures ERC envisagées.
- **9 juin 2022** : Journée Portes Ouvertes du parc éolien de Thibie (les événements de 2021 et 2021 ayant été annulés en raison de la COVID).
- **Courant été 2022** : finalisation du dossier réglementaire ; création du blog d'information sur le projet de parc éolien de Villers-le-Château ; une lettre d'information est envoyée aux riverains des communes de Villers-Le-Château, Cheniers, St-Pierre et Thibie. Une affiche de présentation du projet est par ailleurs fournie à ces mairies et exposée au public.

Ainsi de nombreux échanges ont eu lieu entre le porteur du projet et les différents experts mandatés pour réaliser l'étude d'impact. En effet, chaque étape de l'étude d'impact a fait l'objet de plusieurs réunions avec les experts pour intégrer les problématiques environnementales et paysagères au cœur de la conception du projet :

- Sensibilités et enjeux de l'état initial de l'environnement,
- Participation au choix des variantes d'implantation,
- Analyse des impacts du projet retenu,
- Définition des mesures d'évitement, de réduction ou le cas échéant, de compensation des impacts (mesures ERC).

Au-delà de la concertation avec les experts, la société VALOREM a rencontré et sollicité le conseil municipal de Villers-Le-Château et les services de l'Etat. Les informations et les choix relatifs au projet ont été relayés régulièrement par la commune de Villers-Le-Château et les communes voisines (Cheniers, Thibie et St-Pierre). Le 1<sup>er</sup> comité de pilotage (COPIIL) a été organisé le 27 avril 2022, en présence d'une quinzaine de personnes, et au cours duquel ont été exposés les grandes étapes et les caractéristiques générales du projet, une synthèse des états initiaux pour les volets Paysage, Biodiversité, Acoustique et Contraintes-Servitudes, les variantes étudiées et le choix d'implantation et le planning du projet ; un temps d'échange a permis d'aborder quelques points et de répondre à des questions. A la suite de ce COPIIL, une lettre d'information a été distribuée aux riverains des communes de Villers-le-Château, Cheniers, Saint-Pierre et Thibie. Un blog projet a également été créé : <http://parc-eolien-de-villers-le-chateau.fr/>.

Parallèlement, il est à souligner que la société VALOREM s'est inscrite dans une démarche de communication et de sensibilisation à l'énergie éolienne et aux énergies renouvelables. Une journée porte ouverte du parc éolien de Thibie est notamment organisée tous les ans depuis 2017. Après 2 ans d'interruption forcée (COVID), une journée porte ouverte s'est ainsi déroulée le 9 juin 2022, avec visite du pied d'une éolienne pour les riverains et ascension en haut de la nacelle accompagnés de techniciens de maintenance VALEMO.



Photo 1 : Illustration de la journée porte ouverte du parc éolien de Thibie (Source : VALOREM)



## CHAPITRE III. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

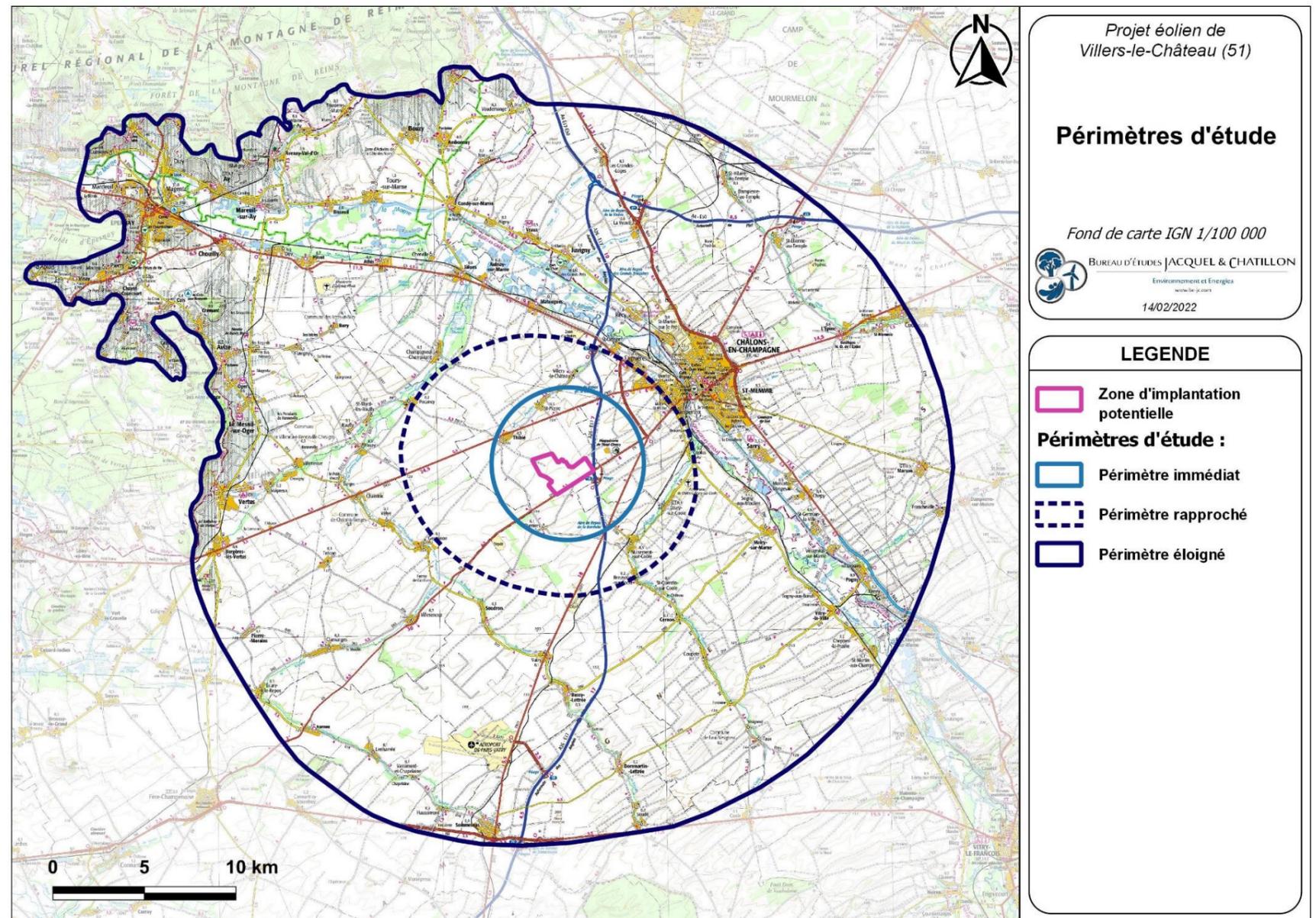
Afin d'identifier les sensibilités présentes aux alentours du site et d'y répondre par des mesures adaptées et ainsi réduire au maximum les impacts induits par l'installation du parc éolien, une analyse de l'état initial de l'environnement sur le milieu physique, le milieu humain, le milieu naturel ainsi que sur le paysage a été réalisée.

### III.1. AIRES D'ETUDE

L'aire d'étude doit être pertinente par rapport aux caractéristiques du projet. Elle varie en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet (hauteur et nombre d'éoliennes notamment). Dans le cadre du projet, les aires d'études délimitées à partir de la Zone d'implantation Potentielle ont été adaptées à chaque thématique (paysage, écologie et environnement) (Tableau 1). Une Zone Potentielle d'Implantation (ZIP) du projet de parc éolien a été établie. Il s'agit d'une emprise où pourront être envisagées plusieurs variantes et qui est déterminée notamment par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels...). Pour la suite de l'étude, le choix s'est porté sur l'utilisation des aires d'étude du volet paysager auxquelles un périmètre immédiat a été ajouté afin de se conformer au guide de l'étude d'impact.

| Thématique             | Périmètre immédiat | Périmètre rapproché | Périmètre éloigné |
|------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| Milieu physique/humain | 2 à 3 km           | 6 à 7 km            | 19,5 à 29 km      |
| Milieu paysager        | /                  |                     |                   |
| Milieu naturel         | 1 km               | 10 km               | 20 km             |

Tableau 1 : Aires d'étude des volets annexes délimitées à partir de la ZIP  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)



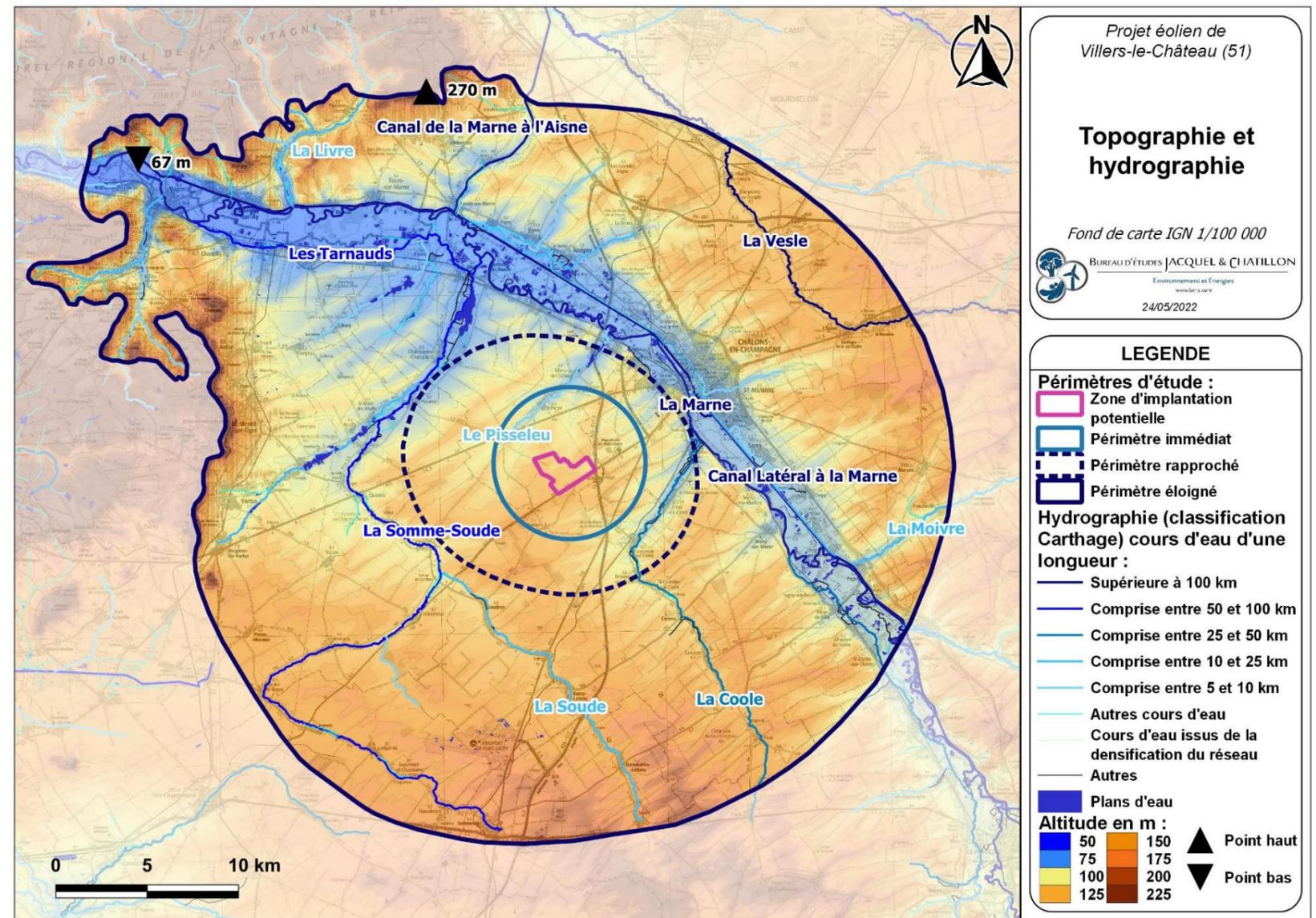
Carte 4 : Périmètres d'étude éloigné, rapproché, immédiat et ZIP autour du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

### III.2. MILIEU PHYSIQUE

Le projet concerne la commune de Villers-le-Château, qui est située à environ 5 km au Sud-ouest de Châlons-en-Champagne, à 24 km au Sud-est d'Épernay et à 19 km au Nord de Sommesous.

Le site d'implantation potentielle, dont l'altitude oscille entre 112 et 133 m, se trouve au niveau de l'entité de la **Champagne Crayeuse**, entre la **Champagne Centrale** au Nord et la **Côte de Champagne** au Sud-est, entre la **vallée de la Coole** à l'Est et celle de la **Somme-Soude** à l'Ouest. Il s'agit d'un paysage à la **topographie molle**, constitué de collines peu élevées séparées de vallons secs ou occupés par des cours d'eau intermittents.

Il est constitué essentiellement d'un substrat de formations calcaires du Crétacé supérieur, recouvert d'alluvions en fond de vallée. Ces formations calcaires engendrent le plus souvent des **rendzines brunes et rouges**, qui ont d'excellentes réserves hydriques. Au sein de la zone du projet, la couche de terre étant superficielle est au maximum entre 30 et 40 cm. La couche d'humus étant fine, la craie peut affleurer le sol.



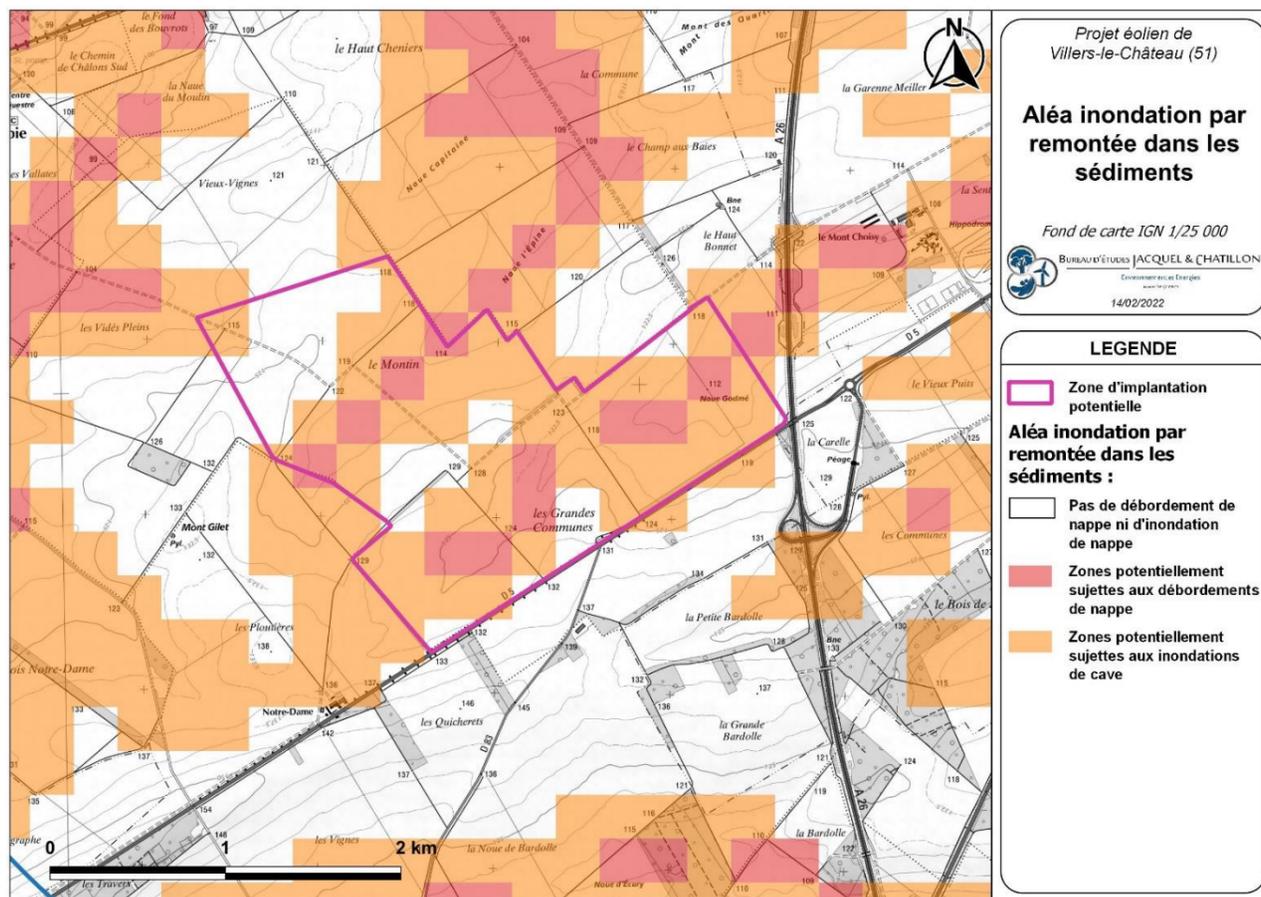
Carte 5 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon)

La zone appartient au **bassin Seine-Normandie** (secteur « Vallées de Marne »). L'hydrographie est composée du bassin versant de la Marne (à 9 km du site du projet), alimentée par la Coole (4 km de la ZIP) et la Somme-Soude (7,1 km de la ZIP). Le cours d'eau le plus proche du site d'implantation potentielle est le ruisseau Le Pisseleu (affluent de la Marne) à environ 1,9 km au Nord de la ZIP.

A une échelle plus précise, le projet se situe au niveau de la masse d'eau souterraine « **Craie de Champagne Sud et Centre FRHG208** ». Les précipitations tombant sur la région s'infiltrent dans le sol et vont alimenter ce **réservoir important constitué par la craie, il s'agit ainsi d'un sol perméable**. Les sols perméables (craie) peuvent être vulnérables à des pollutions. Des sondages géotechniques permettront d'établir avec précision la nature des sols et leur perméabilité. Des mesures spécifiques seront mises en œuvre durant les phases de chantier et d'exploitation du parc éolien pour limiter toute pollution accidentelle des sols (MR-8) et des eaux (ME-5 et ME-6).

Concernant les risques naturels, des arrêtés de catastrophe naturelle ont été enregistrés sur la commune du projet (inondations et mouvements de terrain). **Toutefois, aucune trace de ruissellement érosif n'est visible sur le site, par ailleurs non connu comme étant une zone exposée à des ruissellements intenses. La commune d'implantation n'est pas exposée à un risque de mouvements de terrain, ni à risque d'effondrement de cavités souterraines.** Des études géotechniques seront réalisées pour déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol au droit de chacune des éoliennes (MR-9).

**La commune d'implantation n'est pas répertoriée à risque d'inondation de plaine**, ainsi elle n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels et n'est pas désignée comme Territoire à Risque important d'Inondation (TRI). **Concernant l'aléa par remontée de nappes, la zone du projet se trouve sur une zone potentiellement sujette à ce type d'évènement.** (Carte 6). Par ailleurs, les études géotechniques préalables au chantier permettront de qualifier cet aléa et de dimensionner les fondations en conséquence.



Carte 6 : Sensibilité au risque de remontées de nappe (Source : BE Jacquiel et Chatillon, d'après données BRGM)

Concernant les autres risques naturels, le site du projet est peu exposé aux risques kérauniques, sismiques (niveau 1 « très faible » sur 5) ou d'incendies. En ce qui concerne les tempêtes, les données régionales moyennes indiquent 0,5 jour par an avec vent maximal dépassant les 100 km/h. **L'aléa retrait – gonflement des argiles est estimé a priori nul à localement faible**, ce risque potentiel s'il n'est pas rédhibitoire sera néanmoins pris en compte, principalement au moment de l'élaboration des massifs de fondation.

La zone d'étude se trouve dans une région au climat de **caractère océanique dégradé sous influence continentale** caractérisé par des saisons prononcées où les amplitudes thermiques saisonnières sont relativement marquées, des **précipitations moyennes avoisinant les 628,2 mm par an**, une récurrence des brouillards (61,2 jours par an), l'existence de jours de gelées (62,1 jours par an) et un ensoleillement de 1 724 heures sur l'année. L'orientation principale des vents dominants est de secteur Ouest avec vents de Sud-ouest et Nord-ouest étant les plus énergétiques. **La vitesse moyenne du vent à hauteur du moyeu est de 6 m/s** avec un faible risque de turbulence.

### III.3. MILIEU NATUREL

L'étude de la faune et de la flore a été menée par le bureau d'étude spécialisé CALIDRIS. Il s'est appuyé sur les données bibliographiques disponibles (de la LPO Champagne-Ardenne notamment) et des inventaires de terrain sur le site du projet entre février 2021 et juin 2022. Au total 36 sorties ont été réalisées sur cette période pour caractériser la flore, les habitats, les oiseaux, les chauves-souris et l'autre faune.

Il ressort de ce travail que la zone d'implantation potentielle des éoliennes se situe en dehors de toute zone d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel. Les sites les plus proches sont situés à quelques centaines de mètres mais concernent des enjeux essentiellement liés aux milieux boisés, très minoritaires sur la zone d'implantation potentielle. Aucun réservoir ou corridor écologique d'importance régionale n'est par ailleurs présent au droit du secteur d'étude.

Les habitats naturels de la zone d'implantation potentielle des éoliennes sont très peu diversifiés. Ils sont très majoritairement constitués de parcelles de cultures (97,8%) et de quelques bosquets (1,6%). Aucun habitat à enjeu de conservation n'a été recensé.

**64 espèces floristiques ont été relevées sur la zone du projet, aucune n'est protégée ou ne présente d'enjeu de conservation.**



Carte 7 : Parcelle de culture (à gauche) et bosquet (à droite) (Source : CALIDRIS)

**82 espèces d'oiseaux ont été inventoriées** sur le site d'étude et à proximité lors des inventaires réalisés en périodes de nidification, de migration printanière et automnale, et d'hivernage. **24 de ces espèces possèdent un enjeu de conservation.**

Lors des deux sorties dédiées à l'avifaune hivernante, 25 espèces ont été observées pour un nombre maximal de 1 490 individus observés. Plusieurs rassemblements de Vanneaux huppés, d'Étourneaux sansonnets et de Linottes mélodieuses ont été notés mais ces espèces sont communes à cette période. 5 espèces présentent un enjeu de conservation. La présence d'un dortoir de 40 Hiboux des marais dans une parcelle de culture au sein de la zone d'implantation potentielle est une observation notable pour cette espèce.

L'avifaune nicheuse a fait l'objet de protocoles spécifiques : indice ponctuel d'abondance (IPA), recherche d'espèces patrimoniales et d'espèce nocturnes. Au total 33 espèces d'oiseaux ont été observées en période de nidification sur le site. Les habitats boisés concentrent les espèces observées alors que les zones de culture présentent une moindre densité d'espèces nicheuses. Plusieurs espèces à enjeu de conservation ont pu être observées sur cette période au niveau du site d'étude. Les habitats boisés et les haies accueillent notamment la Tourterelle des bois, le Faucon crécerelle, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse. Plusieurs couples nicheurs de Busard cendré ont été observés sur les zones de culture. Ces parcelles accueillent également la nidification de l'Édicnème criard et de l'Alouette des champs.

**Des mouvements migratoires importants ont été observés lors de la migration printanière**, avec un effectif total de 10 002 individus contactés en 8 jours dont, en moyenne, 707 oiseaux par jour en migration active. Le cortège d'oiseaux observés sur cette période est dominé par la Grue cendrée, le Vanneau huppé et l'Étourneau sansonnet. Plus de 4 000 Grues cendrées ont été observées en migration active lors des deux premiers jours de suivi en février et mars 2021.

Lors des 10 journées d'inventaire en migration automnale, plus de 12 000 individus ont été observés. Ce constat traduit un important flux migratoire avec une moyenne de 537 individus par jour en migration active. Le cortège d'espèces était dominé par les Pigeons ramiers, les Étourneaux sansonnet et les Vanneaux huppés.

**Ces observations sur site mettent en évidence un flux migratoire modéré pour la majorité des espèces mais quelques espèces ont été observées avec des effectifs assez importants : la Grue cendrée, le Vanneau huppé et le Pipit farlouse.**



Photo 2 : Linotte mélodieuse, Busard cendré, Hibou des marais et Édicnème criard (Source : CALIDRIS)

**L'inventaire des chauves-souris** a été conduit par la pose d'enregistreurs automatiques au sol sur des nuits complètes, par des écoutes dites actives menées par des chiroptérologues ainsi que par des écoutes en continu en altitude sur des mâts d'éolienne du parc voisin. La présence des gîtes connus a également été prise en considération, le plus proche étant situé à plus de 4 km de la zone d'implantation potentielle, avec des individus de Pipistrelle commune et de Sérotine commune recensés lors de la période de mise bas (donnée LPO Champagne-Ardenne).

Les écoutes sur site ont permis de recenser **11 espèces**, ce qui constitue une diversité assez faible, et 6 150 contacts ont été enregistrés lors des écoutes passives au sol. **Le peuplement est dominé par la Pipistrelle commune (81%) et par la Pipistrelle de Nathusius (10%)**. La Noctule commune et la Noctule de Leisler sont également présentes, ce qui est notable pour ces espèces vulnérables en Champagne-Ardenne et sensibles au risque de collision avec les éoliennes.

L'activité globale est concentrée essentiellement sur les périodes estivale et automnale. **Les boisements situés à l'extérieur de la zone d'implantation potentielle concentrent la majorité des contacts enregistrés sur le site.**



Photo 3 : Pipistrelle commune, Noctule commune et Noctule de Leisler (Source : CALIDRIS)

Concernant **les autres espèces faunistiques, deux espèces à enjeu de conservation** ont été recensées :

- Un papillon, le **Gazé**, a été observé en lisière des habitats boisés ;
- **Le Lapin de Garenne** a été contacté près des haies et bosquets présents sur et aux abords de la zone d'implantation potentielle.



Photo 4 : Lapin de Garenne et Gazé (Source : CALIDRIS)

### III.4. MILIEU HUMAIN

La zone entourant le site est rurale, la commune de Villers-le-Château concernée par le projet est d'une taille modeste, 259 habitants en 2018. L'évolution démographique est globalement en légère hausse. Néanmoins, la densité est relativement faible avec majoritairement une population vieillissante. Elle compte une majorité d'actifs parmi leurs habitants (autour de 74 %), et présente un taux de chômage inférieur à la moyenne nationale. Peu de commerces et services de proximité sont présents dans la commune, situés à plus de 500 m de la zone d'implantation potentielle du projet éolien. Les emplois dans la commune concernent essentiellement les secteurs de l'agriculture et du commerce. On note la présence de trois établissements recevant du public.

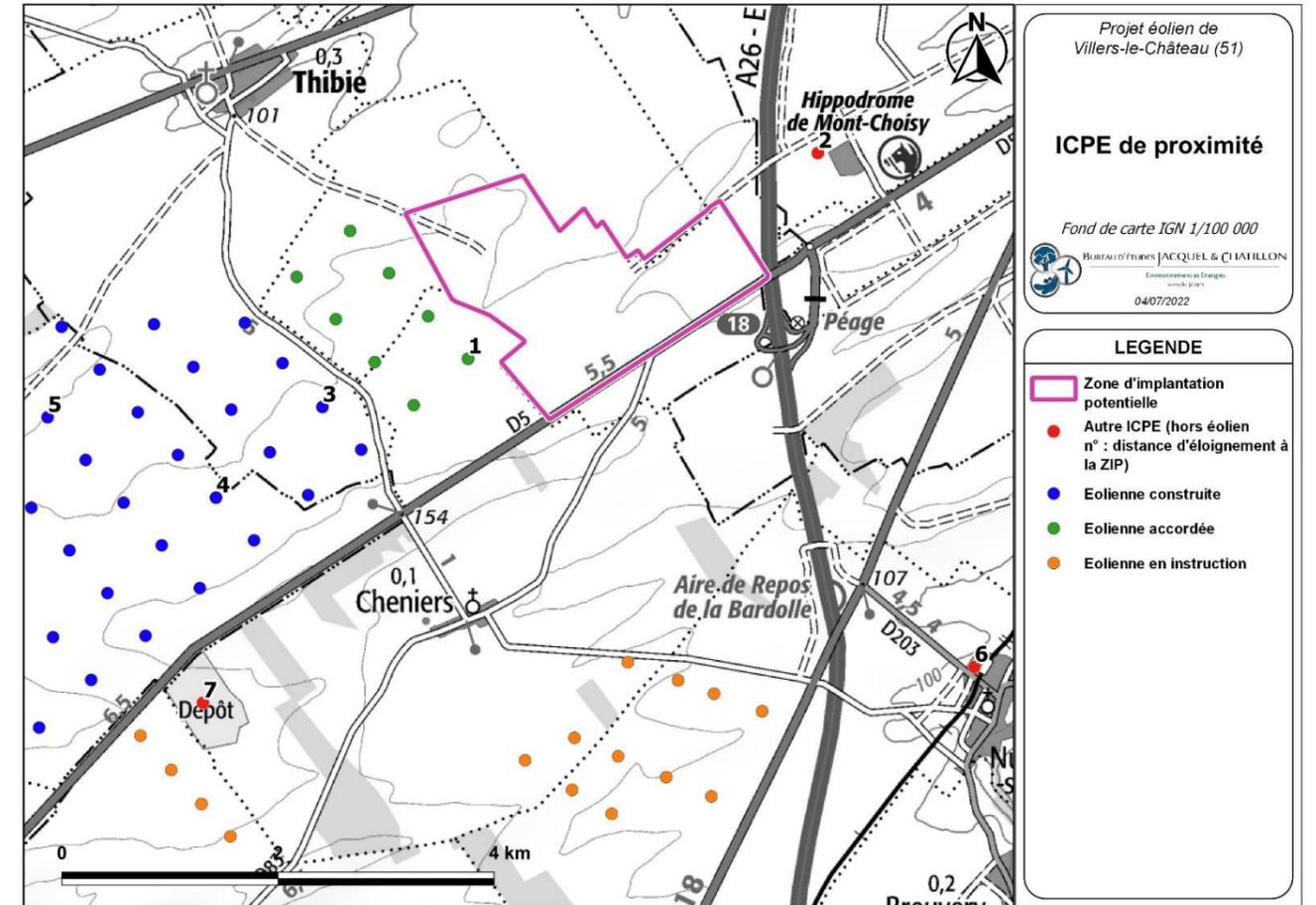


Photo 5 : Illustration de l'activité agricole au sein du secteur d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Le site retenu pour le projet se place dans une vaste plaine agricole où dominent les grandes parcelles cultivées, avec un réseau développé de chemins agricoles aménagés. Ainsi l'agriculture constitue une activité importante au sein de la commune, six établissements sont recensés. Les surfaces agricoles utiles sont employées uniquement comme terres labourables (517 ha) dans ce secteur rural. L'élevage est quant-à-lui inexistant sur la commune. La particularité de ce site est la présence de réseau de rampes d'irrigation circulaire avec un système d'arrosage (d'environ 380 m) pour la culture de pomme de terre spécifique à la région. La majorité des parcelles du projet sont équipées par ce système d'irrigation.

Par ailleurs, la commune de Villers-le-Château dispose d'une carte communale compatible avec le type de projet d'aménagement envisagé.

Il existe un établissement répertorié au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) - SEVESO seuil haut présent sur la commune de Cheniers. Il s'agit d'un dépôt pétrolier de la Société Française Donges Metz éloigné de 4 km au Sud-ouest de la ZIP (n°7 sur la Carte 8). L'aire d'étude comprend également plusieurs ICPE Non Seveso hors éolien dont le plus proche se trouve à environ 1,3 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle, il s'agit d'un élevage de volailles soumis au régime d'autorisation (n°2 sur la Carte 8). Notons que la commune de Villers-le-Château est répertoriée à risque pour une rupture de barrage du lac-réservoir Marne et également à risque pour le transport de marchandises dangereuses en lien avec l'existence d'une canalisation de gaz. A noter qu'en raison de l'éloignement avec la Marne, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une rupture de barrage.



Carte 8 : ICPE recensées à proximité du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

L'aire d'étude comprend plusieurs loisirs comme la pêche et la chasse. Aussi, on notera la présence d'activités touristiques comme la route du Champagne avec le vignoble et les chemins de Grande Randonnée. La proximité avec la ville de Châlons-en-Champagne permet de mettre en avant la présence du patrimoine (collégiale de Notre-Dame-en-Vaux). Par ailleurs, la zone du projet n'a pas réellement à ce jour de vocation touristique. Seule la vallée de la Marne est attractive.



Les différents organismes et services de l'Etat ont été consultés dans le cadre de la phase de développement du projet éolien ; les réponses sont synthétisées dans le tableau suivant :

| Organismes contactés  | Avis                           | Servitudes techniques ou recommandations  |
|---|--------------------------------|---|
| ANFR  | Favorable                      | Absence de servitude radioélectrique  |
| Agence régionale de Santé   | Favorable                      | Absence de périmètre de protection de captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP) sur la ZIP et ses environs immédiats  |
| Armée   | Favorable                      | Le projet se situe en dehors des zones de contraintes réglementées pour les radars militaires   |
| Bouygues  | Favorable                      | Aucun faisceau hertzien signalé sur la ZIP  |
| Chambre d'Agriculture   | -                              | Diverses recommandations générales et mention de la réalisation si nécessaire d'une étude préalable à la compensation collective agricole (le présent projet n'est pas concerné par cette obligation) |
| Conseil Départemental de la Marne   | Favorable                      | Pour le périmètre immédiat, recul par rapport à l'axe routier égal à 1 fois la hauteur totale d'une éolienne + la moitié de la longueur du rotor  |
| Direction Départementale de l'Emploi, du Travail, des Solidarités et de la Protection des Populations | -                              | Présence d'une ICPE à 1,3 km à l'Est de la ZIP  |
| Direction Régionale des Affaires Culturelles (service régional de l'archéologie)                      | Favorable                      | Aucune prescription en matière d'archéologie  |
| Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement                               | -                              | Le projet se situe « dans un couloir secondaire avifaune et est implanté dans la zone de protection de 10 km par rapport à la collégiale de Notre-Dame en Vaux à Châlons-en-Champagne. »              |
| GRTGaz  | Favorable selon recommandation | Recul égal ou supérieur à deux fois la hauteur totale de l'éolienne par rapport à l'axe de la canalisation GRT Gaz  |
| Météo France  | Favorable                      | Radar d'Arcis-sur-Aube (sur la commune d'Avant-lès-Ramerupt) à 49,54 km soit supérieur à la distance minimale d'éloignement (20 km)   |
| Institut National de l'Origine et de la Qualité   | -                              | Le projet est compris dans plusieurs aires géographiques  |

| Organismes contactés                                     | Avis                           | Servitudes techniques ou recommandations  |
|--|--------------------------------|---|
| ONF  | Favorable                      | Le projet se situe en dehors des zones boisées  |
| Orange   | Favorable                      | Aucun faisceau hertzien signalé   |
| RTE GMR Champagne-Ardenne                                | Favorable                      | Aucune ligne aérienne ou souterraine ne traverse les terrains concernés par l'emprise du projet |
| Secrétariat Général pour l'Administration de l'Intérieur | Favorable                      | Aucune infrastructure signalée  |
| Service Départemental d'Incendie et de Secours           | -                              | Préconisations sur la sécurité du parc et les moyens d'intervention                             |
| SFR  | Favorable                      | Aucun faisceau hertzien signalé   |
| SANEF  | Favorable selon recommandation | Recul de 2 fois la hauteur totale d'une éolienne par rapport à l'axe autoroutier A26            |

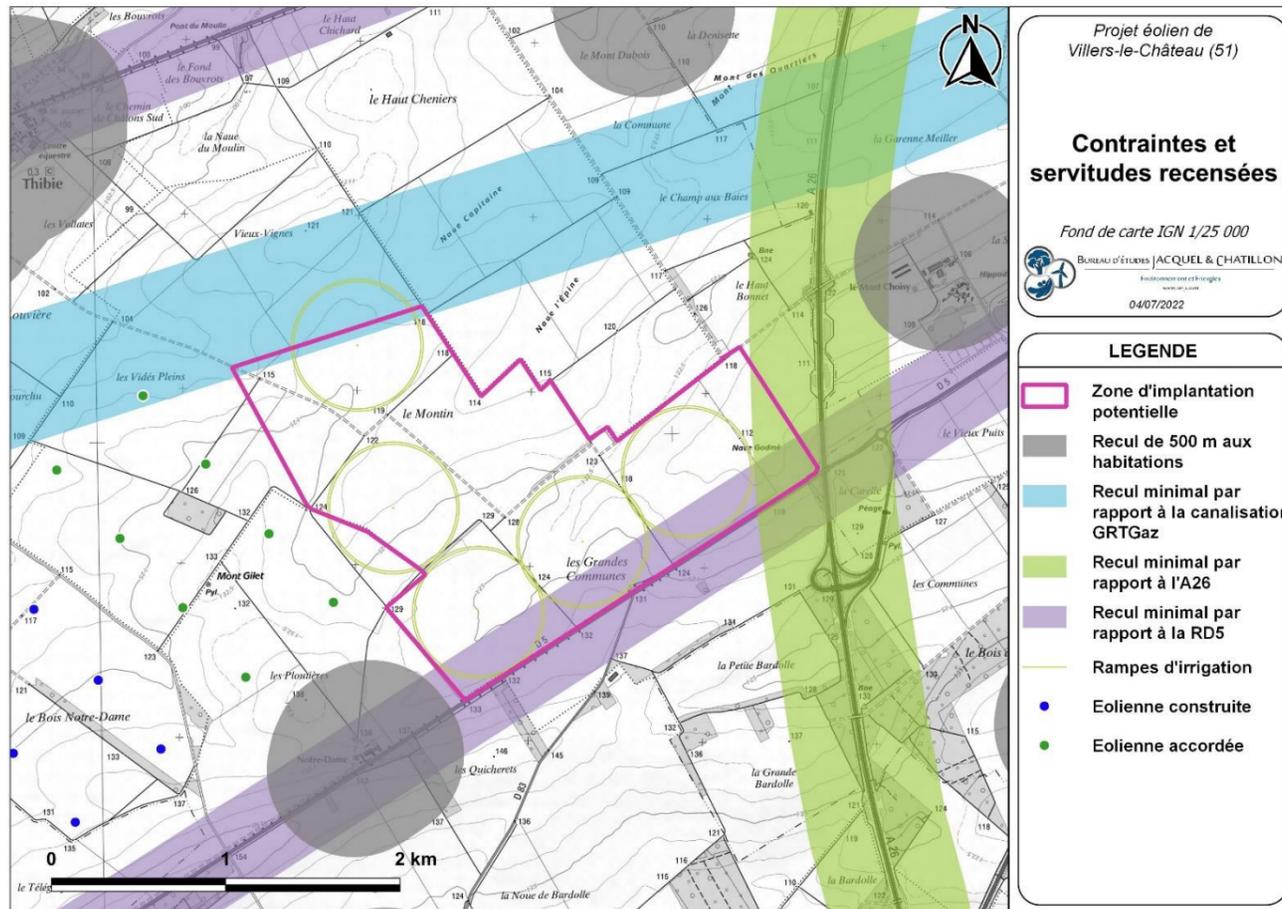
Tableau 2 : Synthèse des réponses d'organismes contactés responsables de servitudes techniques (Source : BE Jacquel et Chatillon)

**La Direction de l'Aviation Civile a été consultée par le porteur du projet**, mais aucune réponse formelle n'a été reçue à ce jour. Néanmoins la DGAC sera à nouveau consultée dans le cadre de l'instruction de la demande d'Autorisation Environnementale. L'analyse interne menée par VALOREM indique que l'aérodrome le plus proche est celui de Paris-Vatry à 14 km au Sud du projet et que l'analyse des informations publiques de l'aviation civile montre **a priori l'absence de contrainte vis-à-vis du projet éolien de Villers-le-Château.**

En synthèse, on retiendra les points suivants pris en compte dans le cadre du projet éolien et le positionnement des éoliennes :

- **recul minimal de 2 fois la hauteur totale de l'éolienne par rapport à l'axe de la canalisation GRT Gaz longeant la ZIP au Nord ;**
- **recul minimal de 2 fois la hauteur totale de l'éolienne par rapport à l'A26 à l'Est de la ZIP ;**
- **recul minimal de 1 fois la hauteur totale d'une éolienne + la moitié de la longueur du rotor par rapport à la RD5 au Sud de la ZIP.**

Les éoliennes devront par ailleurs se trouver à plus de 500 m de toute habitation. Enfin, la présence des rampes d'irrigation circulaires est une contrainte importante et spécifique au site étudié, l'objectif étant de ne pas impacter leur fonctionnement du fait de la présence d'un parc éolien.



Carte 9 : Contraintes et servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

Par ailleurs, les niveaux de bruit relevés de jour et de nuit lors d'une campagne de mesures normalisées réalisée par la société spécialisée ALHYANGE acoustique, en 4 points représentatifs des lieux habités les plus proches de la ZIP, ne révèlent pas de sensibilité ou d'enjeu acoustique particulier.

Enfin, il convient de noter que la qualité de l'air mesurée dans l'environnement du site est bonne puisque le secteur est éloigné des sources polluantes plutôt localisées sur les agglomérations alentour. La zone d'implantation potentielle se trouve dans une zone rurale à proximité d'axes routiers (RD5, A26) et de parcs éoliens à l'origine de diverses sources d'émissions lumineuses (éclairage des voiries et équipements routiers, balisages réglementaires des éoliennes...).

### III.5. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE

L'étude paysagère a été menée par la paysagiste-conceptrice Marie-Pierre GOSSET, assistée par la société AN AVEL ENERGY en charge des photomontages. Les objectifs de cette étude ont été d'identifier les

composantes du territoire, de préciser ses caractéristiques et de comprendre son évolution afin de définir les enjeux à prendre en compte dans un projet d'aménagement éolien.

#### III.5.1. LES CARACTERISTIQUES PAYSAGERES DU PAYSAGE D'ACCUEIL

Le projet de parc éolien s'inscrit dans l'entité paysagère de la Champagne Crayeuse, sur le substrat géologique du Bassin Parisien. Le paysage s'ouvre sur la sous-entité paysagère de la vallée de la Marne au nord, tandis que les entités paysagères de la Cuesta d'Ile de France et de la Marne viticole bordent à l'ouest le territoire de l'aire d'étude éloignée. Aussi l'aire d'étude éloignée se caractérise par plusieurs entités paysagères :

- **La Champagne crayeuse** : entité paysagère de plateaux vallonnés. Le paysage est celui d'une terre rendue fertile, favorable aux cultures annuelles. Cette entité forme un ensemble paysager homogène sans limite visuelle. Ce paysage agricole qui renvoie une image de modernité et de dynamisme agricole est également marqué par l'émergence de nombreux parcs éoliens témoignant de la démarche volontaire de la Région Champagne-Ardenne en faveur des énergies renouvelables.
- **La Côte des Blancs et les Coteaux Historiques de Champagne** établis sur le relief de la Cuesta d'Ile de France. C'est un paysage viticole, à grande valeur patrimoniale, caractérisé par une organisation étagée sur trois niveaux (plateau forestier/pentes occupées par la vigne/vallée agricole). La relation entre le relief de la Cuesta d'Ile de France et la Champagne crayeuse est importante. Orientée vers l'Est du territoire, la Cuesta forme un balcon ouvert sur la plaine de Champagne.
- **La Marne Viticole** : La Marne Viticole, qui s'étend de la limite Est du département de la Marne jusqu'à Épernay, correspond à une vallée assez large creusée par la rivière. Le paysage de la Marne viticole est caractérisé par des surfaces couvertes de vignoble sur les coteaux et des surfaces céréalières sur le fond de la vallée.
- **La vallée de la Marne** est suffisamment large ou dessinée pour constituer une sous entité paysagère singulière et identifiable. Elle contraste avec les grandes cultures parfois monotones de la plaine de Champagne, créant des ambiances intimes que l'on découvre avec surprise, mais aussi support d'implantation des villes ou villages.

Cette aire d'étude aux nuances paysagères se caractérise cependant par une composante agricole très forte dans sa partie centrale, permise par l'amélioration des pratiques agricoles au XXème siècle, atténuée par la présence de cours d'eau (Somme-Soude, Coole) dont les vallées secondaires composent des espaces plus intimes et couverts.

**L'attrait touristique est tourné vers la vigne** en raison de la reconnaissance de la valeur patrimoniale des coteaux de Champagne, certains secteurs historiques viticoles étant même inscrits sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO. L'attrait touristique est également **lié à un rituel des pèlerinages** autour de la collégiale de Notre-Dame-en-Vaux de Châlons-en-Champagne et de basilique Notre-Dame-de L'Épine. Ces deux monuments religieux, labellisés Patrimoine Mondial de l'UNESCO, font partie des monuments en série rattachés aux chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle.

Aux côtés des villes importantes, d'Epernay et de Châlons-en-Champagne, les villages présentent un habitat à l'origine selon un plan concentrique, aujourd'hui tendant à s'étendre le long des voies de circulation.

Les voies de circulation constituent une particularité de l'aire d'étude en raison de leur linéarité principalement dans la Champagne crayeuse.

### III.5.2. LES GRANDS ENJEUX PAYSAGERS

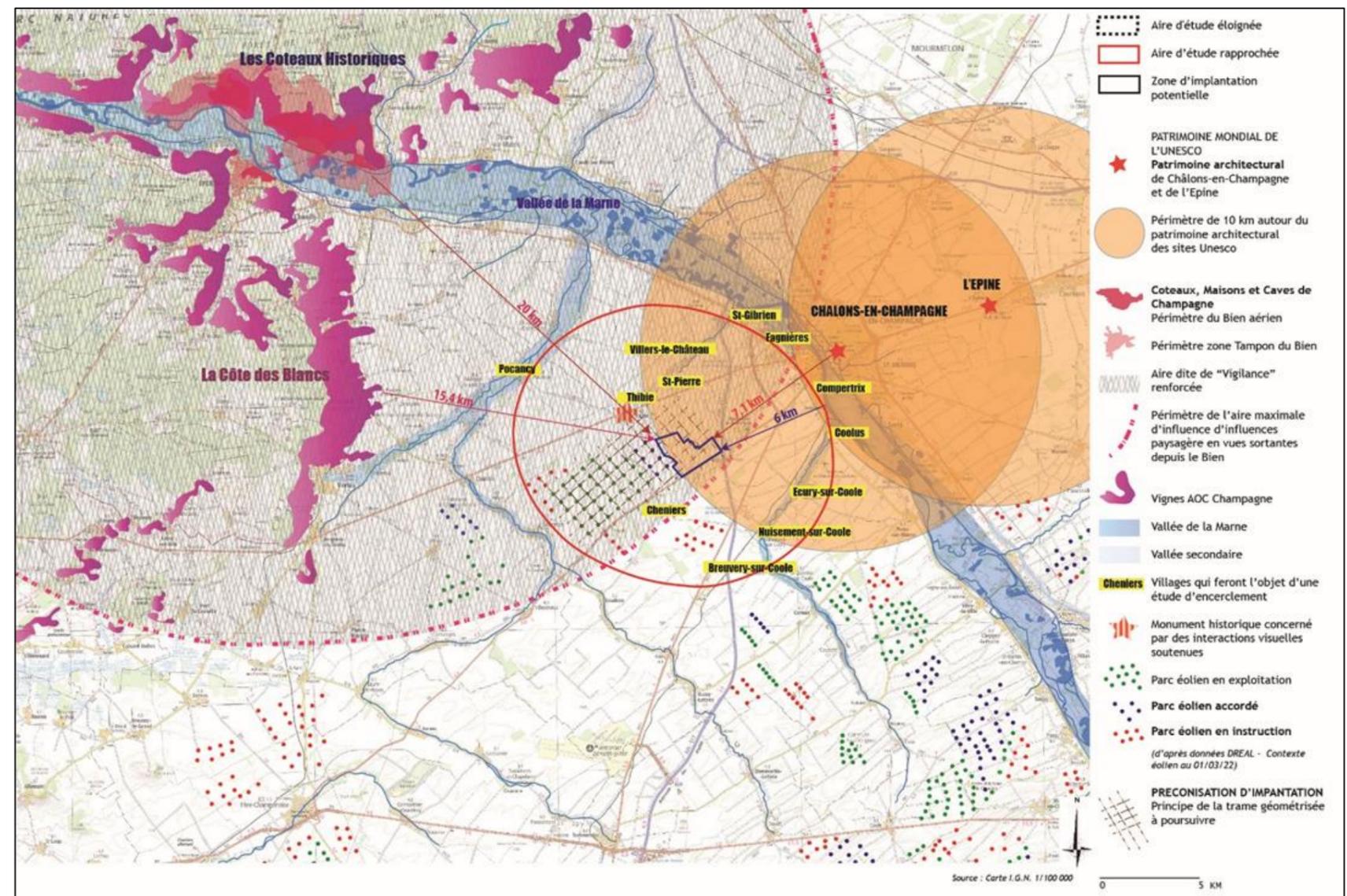
L'analyse du paysage effectuée à l'échelle des aires d'études éloignée et rapprochée a mis en exergue la compatibilité du paysage face au développement du projet éolien :

- Le projet éolien est situé dans l'unité paysagère de la Champagne-crayeuse, secteur paysager dont l'échelle est adaptée au développement éolien.
- La zone d'implantation potentielle se trouve à 15,4 km du pied de la Cuesta d'Ile-de-France et à 20 km des secteurs des Coteaux Historiques et Caves de Champagne. Il n'y a donc pas de risque de prégnance visuelle des éoliennes.
- La basilique Notre-Dame de L'Épine et la collégiale de Notre-Dame-en-Vaux de Châlons-en-Champagne sont situées respectivement à 14,5 km et 7,1 km de la zone d'implantation potentielle. Le projet bien que dans la zone de vigilance de la collégiale de Notre-Dame-en-vaux est suffisamment en retrait pour ne pas engendrer de risque d'effet de concurrence visuelle avec la collégiale. Il est rattaché à un plan visuel lointain dans lequel coexiste déjà une zone éolienne dense.
- Les éoliennes se trouvent à 6,5 km de la vallée de la Marne. Ce qui assure qu'il n'y a pas de risque de surplomb, ni même de risque de confrontation de rapport d'échelle.
- Les confrontations visuelles depuis les villages sont minimisées par le fait que les éoliennes sont dans la plupart des cas perçues depuis le lointain.
- Le choix de la zone d'implantation s'inscrit judicieusement sur un site en prolongement direct avec les parcs éoliens de Germinon et de Thibie et de celui accordé de Cheniers, ce qui a pour effet de réduire les risques de mitage du paysage.

### III.5.3. LA DEMARCHE DU PROJET

La démarche de projet consiste à s'inscrire dans le paysage d'accueil et à intégrer les principaux enjeux :

- En étudiant les covisibilités avec l'église de Notre-Dame-en-Vaux de Châlons-en-Champagne pour le biais de photomontages. L'objectif poursuivi est de composer un projet qui serait de même ordre visuel que les éoliennes existantes en place, avec le même rapport d'échelle.
- En analysant le risque d'encercllement et de saturation visuelle depuis les villages de l'aire d'étude rapprochée par le biais d'études d'encercllement depuis les chœurs de village et de photomontages réalisés depuis les espaces publics et les sorties des villages.
- En limitant les impacts cumulés des parcs éoliens en s'inscrivant dans la continuité des parcs existants et en se calant sur le parti d'implantation de la zone éolienne attenante de Germinon/Thibie/Cheniers, soit en adoptant un parti d'implantation géométrisé.
- En veillant à ce qu'il ait un rapport d'échelle satisfaisant entre les hauteurs apparentes des éoliennes implantées en plaine et la hauteur apparente de la Côte des Blancs – soit en plafonnant la hauteur des éoliennes à 200 m.



Carte 10 : Enjeux paysagers et des préconisations (Source : Marie-Pierre GOSSET)

## III.6. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le Tableau 3 synthétise les enjeux liés à l'environnement initial.

| Thématique                              |  | Enjeu/Sensibilité   | Thématique                    |  | Enjeu/Sensibilité                                    | Thématique                                  |   | Enjeu/Sensibilité                        |
|---|--|---|-------------------------------|--|--|---|---|--|
| <b>MILIEU PHYSIQUE</b>                  |  |   | <b>MILIEU HUMAIN (enjeux)</b> |  |  | <b>ENVIRONNEMENT PAYSAGER</b>               |   |  |
| Topographie                             |  | Faible  | Démographie                   | Population potentiellement exposée et mode de vie local                              | Faible   | Entité paysagère de l'aire d'étude éloignée | Champagne crayeuse  | Favorable                                |
| Hydrographie / Gestion des eaux         |  | Faible  | Occupation du sol             | Compatibilité avec les usages agricoles au niveau du site d'implantation potentielle | Modéré   |   | Côte des Blancs, Cuesta d'Ile-de-France   | Sensible                                 |
| Géologie / Pédologie/Tectonique         |  | Faible  |                               | Compatibilité avec les pratiques et loisirs associées                                | Nul  |   | Marne viticole  | Favorable                                |
| Risques naturels                        | Séisme   | Très faible   |                               | Compatibilité des documents d'urbanisme applicables et habitats                      | Nul  | Relief                                      | Relief du plateau mollement ondulé, entaillé de vallées secondaires et de la vallée de la Marne | Favorable                                |
|   | Mouvement de terrain   | Très faible   |                               | Compatibilité avec les réseaux de transports   | Nul  |   | Monuments historiques   | Favorable à très sensible                |
|   | Effondrement de cavités souterraines   | Très faible   | Occupation du sol             | Compatibilité avec les activités touristiques  | Nul  |   | Sites protégés  | Favorable à sensible                     |
|   | Retrait-gonflement des argiles   | Faible  | Risques technologiques        | Risques industriels  | Faible   | Patrimoine culturel et naturel              | Patrimoine mondial de l'UNESCO, Patrimoine viticole des «Coteaux, Maisons et Cave de Champagne» | Favorable à très sensible                |
|   | Inondation   | Nul   |                               | Risques majeurs  | Modéré   |   | Parcs en exploitation   | 2 : aire éloignée<br>1 : aire rapprochée |
|   | Remontée de nappes   | Faible  | Servitudes techniques         | Sites et sols pollués  | Nul  | Voies de communication                      | Réseau dense et hiérarchisé   | Favorable                                |
|   | Aléas météorologique   | Faible  |                               | Périmètres de protection de captages AEP à proximité                                 | Nul  | Villages                                    | Communes agglomérées à Châlons-en-Champagne   | Favorable                                |
| Climatologie                            | Climat local   | Faible  |                               | Contraintes aéronautiques  | <i>A priori nul à confirmer (DGAC)</i><br>Nul (DSAE) |   | Villages ruraux enchâssés dans la vallée de la Marne ou des vallées secondaires                 | Favorable                                |
| Gelé (62,1 jours) /neige/ensoleillement |  | Modéré  | Contraintes radar             | Nul  | Villages proches                                     |   | Sensible à très sensible  |  |
|   | Potentiel éolien   | Très favorable  | Contraintes radioélectriques  | Nul  | ZIP  | Sensible                                    |   |  |
| <b>MILIEU NATUREL (enjeux)</b>          |  |   | <b>ENVIRONNEMENT DU SITE</b>  |  |  |   |   |  |
| Flore et habitats                       |  |   | Faible                        | Lumineux   | Faible   |   |   |  |
| Avifaune                                | 82 espèces dont 24 avec un enjeu modéré ou fort  | Modéré (en culture, présence d'espèces à enjeu de conservation pour avifaune nicheuse) à fort (haies/lisières pour les Busards et Milan Noir) | Environnement du site         | Atmosphérique  | Nul  |   |   |  |
|   |  | Faible (Murin et Oreillard gris) à fort (Noctules et Barbastelle d'Europe)  |                               | Sonore   | Nul  |   |   |  |
| Chiroptères                             | 11 espèces inventoriées  | Faible (en culture/haies) à modéré (boisement)  |                               |  |  |   |   |  |
| Autre faune                             | Lapin de Garenne statut « quasi-menacé » et le Gazé inscrite sur liste rouge Champagne-Ardenne | Faible (autres habitats/toutes les espèces sauf le lapin de Garenne) à fort (boisement, haies, friches/le Gazé)                               |                               |  |  |   |   |  |

Tableau 3 : Synthèse des enjeux de l'environnement initial  
(Source : BE Jacquelin et Chatillon)



# **CHAPITRE IV.**

## **PARTIS ENVISAGES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET**

## IV.1. CHOIX DU SITE

---

D'une manière générale et systématique, la recherche d'un site favorable à l'implantation d'un parc éolien **s'effectue en première approche en s'appuyant sur un grand nombre de données cartographiques**. A l'aide d'outils SIG (Systèmes d'Informations Géographiques), VALOREM superpose un certain nombre de contraintes identifiées au fil du temps et consolidées par son expérience en matière de développement éolien **et par sa connaissance du territoire, y compris sur les secteurs où des parcs éoliens développés et/ou exploités par VALOREM existent déjà**. Le choix du site repose sur cette base initiale qui est affinée, complétée et renseignée en interrogeant notamment les services de l'Etat et organismes gestionnaires de radars, infrastructures ou tout autre installation susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet éolien (recherches itératives).

Dans le cas présent, **la zone du projet s'inscrit dans un secteur au potentiel intéressant**. En effet, **elle se situe en continuité d'un pôle éolien préexistant (Germinon, Thibie...), en dehors des zones de contraintes stratégiques et donc sur une commune jugée favorable au développement de l'éolien dans le Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne élaboré en 2012**.

La densification éolienne, en cohérence avec les implantations existantes, permet une lisibilité et une bonne intégration du nouveau parc éolien dans le paysage. De plus, cette zone est située en dehors des milieux naturels d'intérêts et permet un recul suffisant par rapport aux premières habitations.

A partir des grands enjeux identifiés liés aux servitudes/contraintes réglementaires et à l'environnement, VALOREM a étudié l'implantation des éoliennes sur le site (nombre, disposition). Celle-ci a évolué au fur et à mesure de la prise en compte de nouvelles contraintes.

**La volonté de la société VALOREM a été de concevoir un parc éolien respectant les conclusions de chacune des études spécifiques (paysage, biodiversité) tout en assurant la compatibilité du projet vis-à-vis des servitudes techniques et de tous les autres enjeux environnementaux (éloignement des habitations...).**

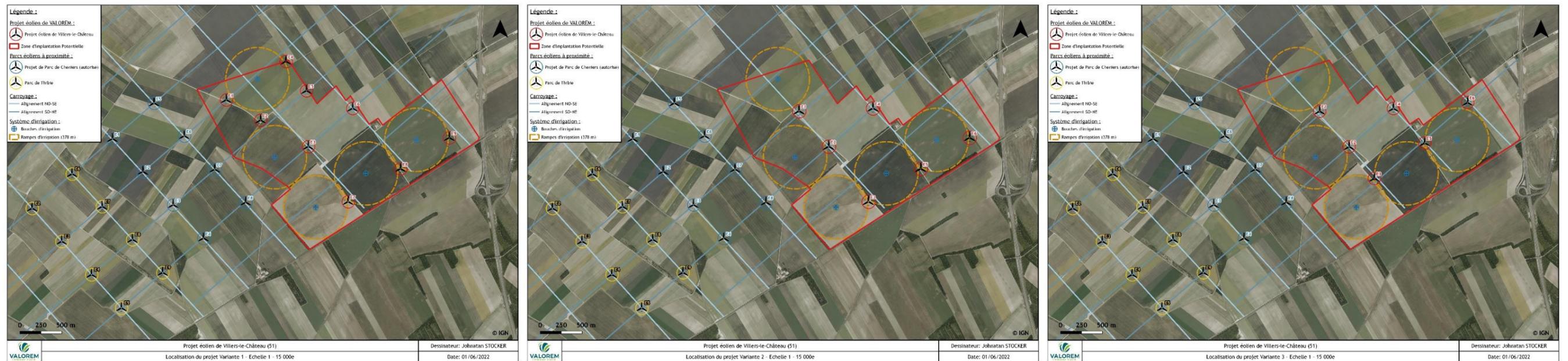
## IV.2. ANALYSE DES VARIANTES

En fonction des préconisations des différents experts paysagistes, écologues, environnementalistes et acousticiens, des retours d'acteurs locaux ainsi que des différents aspects techniques, la société VALOREM a réalisé des simulations depuis les points de vue déterminants (photomontages) et a ainsi pu faire évoluer le choix d'implantation des éoliennes.

Les positions choisies ainsi que les gabarits des éoliennes ont été sélectionnés pour permettre la meilleure production énergétique. Les technologies d'éoliennes et les évolutions futures de leurs gabarits ont conduit la société VALOREM à envisager des éoliennes d'une puissance pouvant aller jusqu'à 6 MW.

**Ainsi, 3 variantes ont été étudiées et ont fait l'objet d'études techniques et d'échanges avec l'équipe projet (écologues, paysagiste, ingénieurs électriciens, ingénieurs infrastructure, acousticiens, ingénieurs environnementalistes, chef de projet...) et les acteurs locaux (élus, propriétaires, exploitants agricoles...).**

Les résultats des états initiaux sur les milieux naturels (faune-flore-habitats), sur le paysage ou encore sur les autres volets de l'environnement local (sensibilités, contraintes, servitudes) ont notamment été pris en compte pour finaliser le choix d'implantation. La première variante a été établie comme première base de travail dans le cadre du développement du projet, affinée et optimisée par la suite.



Carte 11 : Présentation des trois variantes d'implantation (Source : VALOREM)

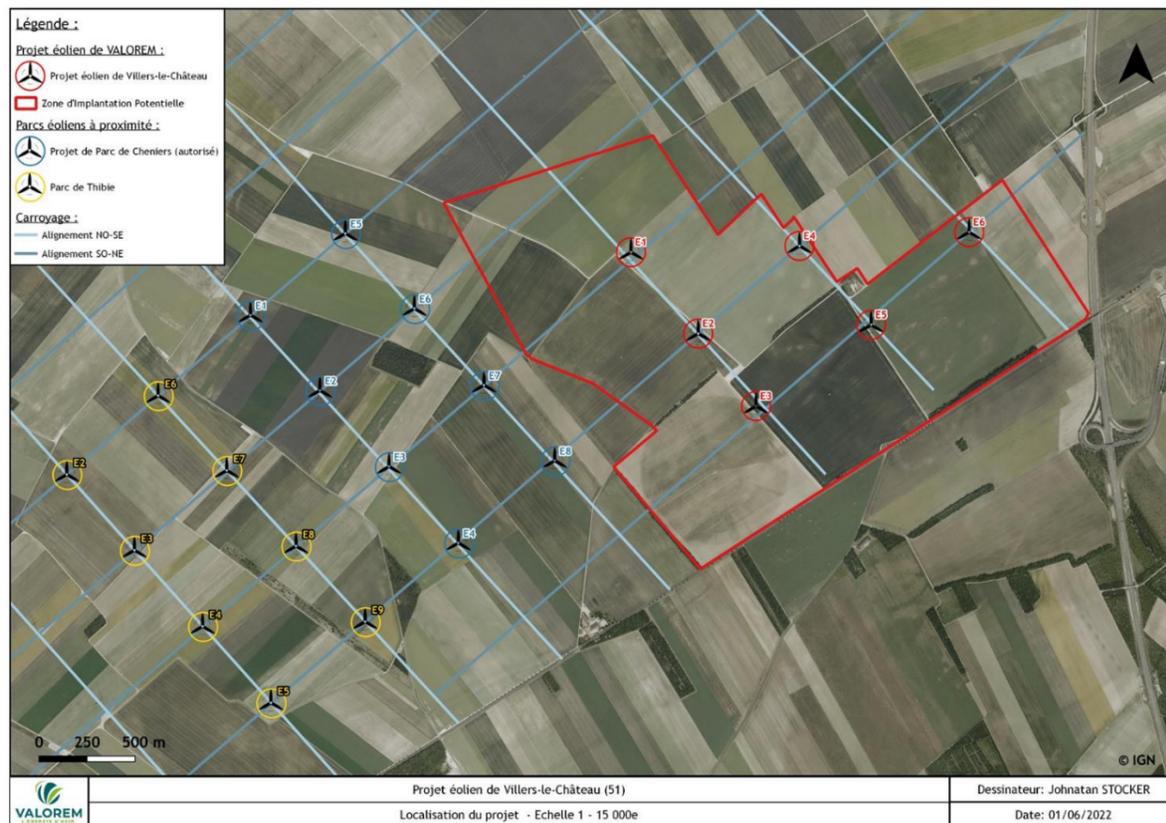
Le Tableau 4 récapitule les principaux avantages et inconvénients des différents scénarios d'implantation envisagés.

RESUME NON TECHNIQUE

| Critères d'analyse                |  | Variante 1 (9 éoliennes de 180 m)  | Variante 2 (6 éoliennes de 200 m)  | Variante 3 (6 éoliennes de 200 m)   |
|-----------------------------------|--|--|--|---|
| <b>Dispositions des éoliennes</b> |  | 3 lignes de 2 éoliennes (partie Nord et centrale de la ZIP) et une ligne de 3 éoliennes parallèle à la RD5 (partie sud de la ZIP) de Germinon/Thibie/Cheniers  | 3 lignes d'axe SO-NE et 3 lignes d'axe SE-NO (se rapprochant du carroyage de la zone limitrophe des parcs éoliens de Germinon/Thibie/Cheniers)   | 3 lignes d'axe SO-NE et 3 lignes d'axe SE-NO (optimisé avec le carroyage de la zone limitrophe des parcs éoliens de Germinon/Thibie/Cheniers)   |
| <b>Critères techniques</b>        | <b>Contraintes et servitudes</b>                     | - l'éolienne E4 se situe dans le recul de 360 m à la canalisation de GRT Gaz<br>- toutes les éoliennes s'intègrent dans la zone de vigilance de 10 km autour de Notre-Dame-en-Vaux<br>- les éoliennes E7, E8 et E9 se situent au sein du recul de la RD5<br>- l'ensemble des contraintes et servitudes est respecté (recul par rapport à l'A26, distance aux habitations, hors zone de travail de la rampe d'irrigation circulaire...)   | - l'éolienne E6 se situe au sein du recul de l'autoroute A26,<br>- toutes les éoliennes s'intègrent dans la zone de vigilance de 10 km autour de Notre-Dame-en-Vaux,<br>- les éoliennes E3, E5 et E6 se situent au sein du recul de la RD5<br>- l'ensemble des contraintes et servitudes est respecté (recul par rapport à la canalisation GRT Gaz, distance aux habitations, hors zone de travail de la rampe d'irrigation circulaire...)   | - toutes les éoliennes s'intègrent dans la zone de vigilance de 10 km autour de Notre-Dame-en-Vaux,<br>- l'ensemble des contraintes et servitudes est respecté (recul par rapport à la canalisation GRT Gaz, recul par rapport à l'A26, recul à la RD5, distance aux habitations, hors zone de travail de la rampe d'irrigation circulaire...)  |
|                                   | <b>Facilité d'accès</b>                              | Répartition des éoliennes afin qu'elles soient autant que possible situées en bordure des chemins agricoles existants  |  |   |
|                                   | <b>Foncier</b>                                       | Terrains totalement disponibles  |  |   |
|                                   | <b>Production d'énergie</b>                          | 40,5 MW installés (105,4 GWh/an)   | 36 MW maximum installés (92,6 GWh/an)  | 36 MW maximum installés (91,1 GWh/an)   |
| <b>Critères écologiques</b>       |  | - absence de flore protégée ou d'habitats naturels à enjeu de conservation<br>- toutes les éoliennes sont localisées dans des zones à sensibilité modérée en phase exploitation pour l'avifaune. En phase travaux, les sensibilités sont de modérée à forte en fonction de la période<br>- chiroptères : en dehors des zones de sensibilité modérée et forte en phase travaux et exploitation (risque de collision). De plus, les éoliennes sont localisées dans des habitats à enjeu faible en période travaux<br>- autre faune : les éoliennes sont toutes situées dans des zones à sensibilité faible | - absence de flore protégée ou d'habitats naturels à enjeu de conservation<br>- le nombre d'éolienne a été réduit passant de 9 éoliennes à 6 éoliennes, ce qui génère moins d'impact en phase travaux et en phase exploitation pour l'avifaune<br>- chiroptères : réduction du nombre d'éolienne et implantation en dehors des zones de sensibilité modérée et forte en phase travaux et exploitation (risque de collision). De plus, les éoliennes sont localisées dans des habitats à enjeu faible en période travaux<br>- autre faune : les éoliennes sont toutes situées dans des zones à sensibilité faible | - absence de flore protégée ou d'habitats naturels à enjeu de conservation<br>- le nombre d'éolienne a été réduit passant de 9 éoliennes à 6 éoliennes, ce qui génère moins d'impact en phase travaux et en phase exploitation. De plus, cette variante s'éloigne encore plus des haies. L'implantation est plus régulière et donc plus lisible pour l'avifaune migratrice<br>- chiroptères : réduction du nombre d'éolienne, éloignement plus important avec les haies et implantation en dehors des zones de sensibilité modérée et forte en phase travaux et exploitation (risque de collision). De plus, les éoliennes sont localisées dans des habitats à enjeu faible en période travaux<br>- autre faune : les éoliennes sont toutes situées dans des zones à sensibilité faible |
| <b>Critères paysagers</b>         |  | La variante 1 place les éoliennes entre les rampes circulaires d'irrigation. Ce scénario, construit sur une logique de maximisation de l'espace disponible au sein de la ZIP, apparaît en lecture cartographique et en analysant les photomontages dépourvu de cohérence avec la trame géométrisée des sites éoliens limitrophes de Germinon/Thibie/Cheniers.  | Variante développée avec un positionnement des éoliennes se rapprochant des lignes du carroyage de la zone limitrophe. La régularité du rythme d'implantation est cependant perfectible avec une dernière ligne d'éoliennes qui est trop détachée au Sud pour s'inscrire sur une ligne de carroyage SO-NE.   | Ce scénario prévoit l'implantation de 6 éoliennes réparties sur les carroyages des éoliennes de Germinon/Thibie/Cheniers. Le parti d'implantation de cette variante s'inspire directement de la trame géométrisée de la zone en exploitation de Germinon/Thibie. Les éoliennes E1, E2 et E4 sont placées de sorte à apparaître dans la prolongation des alignements d'éoliennes en exploitation ou accordées. Les éoliennes E3, E5 et E6 forment une nouvelle ligne directement accolée au bloc éolien.   |
| <b>Critères socio-économiques</b> | <b>Concurrence avec les usages actuels et futurs</b> | Compatibilité des usages du site avec l'éolien   |  |   |
|                                   | <b>Retombées économiques locales</b>                 | Retombées économiques positives pour les collectivités locales (notamment pour la commune avec l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux)  |  |   |
| <b>Appréciation globale</b>       |  | 3  | 2  | 1   |
| <b>Très favorable</b>             |  | <b>Favorable</b>   |  | <b>Peu favorable</b>  |
|                                   |  | <b>Défavorable</b>   |  |   |

Tableau 4 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Le choix de la société VALOREM s'est donc porté sur le principe d'implantation de 6 éoliennes tel qu'il est établi pour la variante 3. Cette variante apparaît ainsi comme une variante raisonnée qui permet d'exploiter les potentialités du site pour la production énergétique tout en offrant une réponse appropriée aux critères paysagers et naturels. L'étude d'impact présentera donc en détails ce projet et traitera ci-après les impacts et les mesures éventuelles relatifs à cette implantation.



Carte 12 : Implantation définitive des éoliennes de Villers-le-Château (Source : VALOREM)

## IV.3. CARACTERISTIQUES DU PROJET

### IV.3.1. LE FONCTIONNEMENT D'UNE EOLIENNE

Une éolienne permet de convertir, par un système mécanique, l'énergie cinétique du vent en énergie électrique. L'éolienne s'oriente automatiquement face au vent grâce aux informations captées par la girouette au sommet de la nacelle. Lorsque le vent est suffisamment élevé (de l'ordre de 3 m/s soit 11 km/h), il entraîne le mouvement des pales. En cas de vent trop fort (à partir de 25 m/s soit environ 90 km/h), le rotor est arrêté automatiquement par freinage aérodynamique, soutenu par un freinage mécanique si un freinage critique doit être mis en œuvre. Le mouvement des pales est transmis à la génératrice, pièce centrale qui contient les éléments techniques qui assurent la transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique. Le système électrique de chaque éolienne est prévu pour garantir une production d'énergie continue avec une tension et une fréquence constantes. Un poste de transformation, placé à l'intérieur de l'éolienne, élève la tension délivrée par la génératrice de 690 Volts à 20 000 Volts. L'électricité produite est ensuite conduite jusqu'au poste source via les liaisons inter éoliennes puis de raccordement, toutes enterrées.

### IV.3.2. LES CARACTERISTIQUES DES EOLIENNES

Une éolienne se compose de 3 parties distinctes :

- **Le mât** : composé de 3 à 6 tronçons tubulaires en acier ou en béton. Il permet le passage des câbles électriques et comporte l'électronique de puissance et le transformateur qui permet d'élever la tension. Lors de la maintenance, il permet également le passage des personnes.
- **La nacelle** : elle abrite le générateur permettant de transformer l'énergie de rotation de l'éolienne en électricité. Elle est constituée de résine renforcée de fibres de verre. A l'extérieur se trouve l'anémomètre, une girouette et le balisage aéronautique.
- **Le rotor** : constitué de 3 pales, du moyeu et de l'arbre lent. Les pales, constituées en matériaux composites, sont orientables en fonction de la direction du vent grâce à un système automatisé de calage des pales.

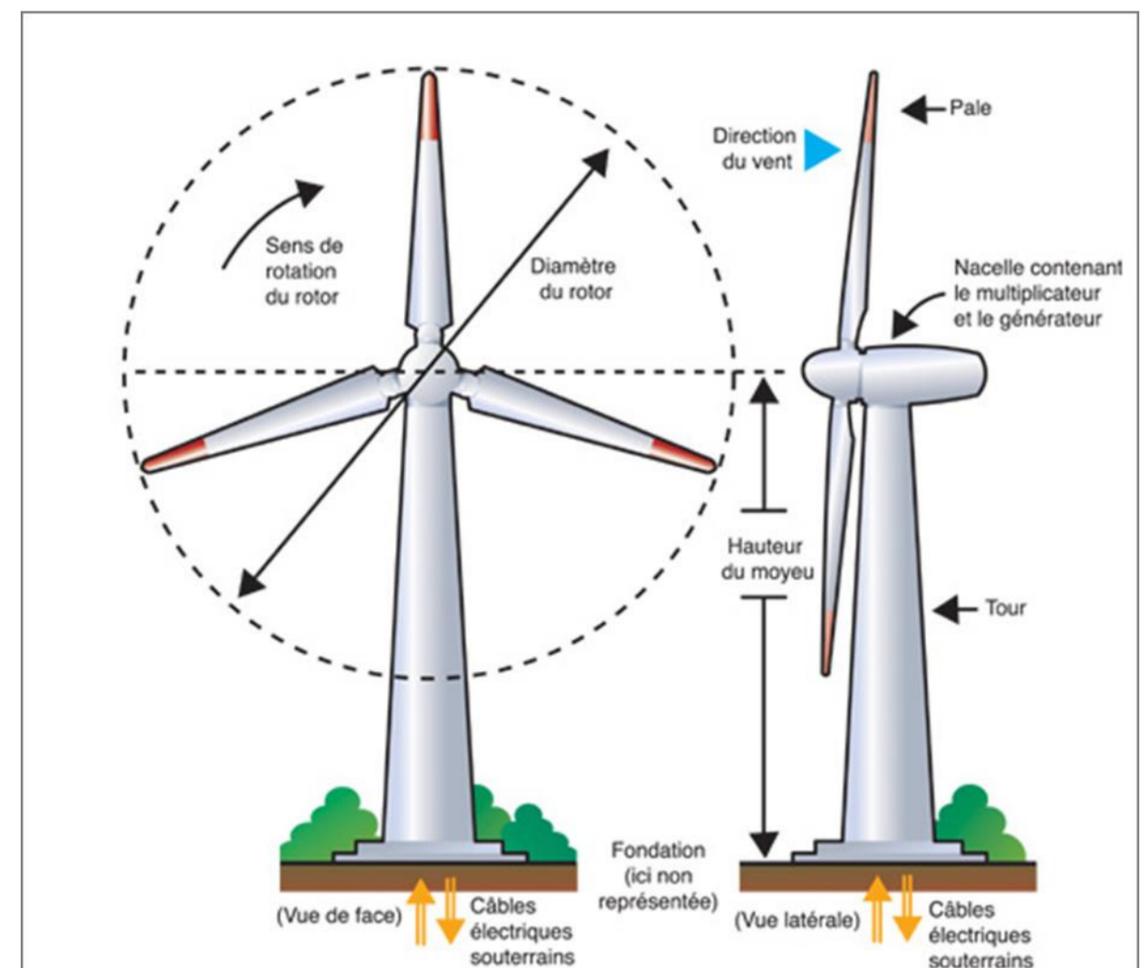


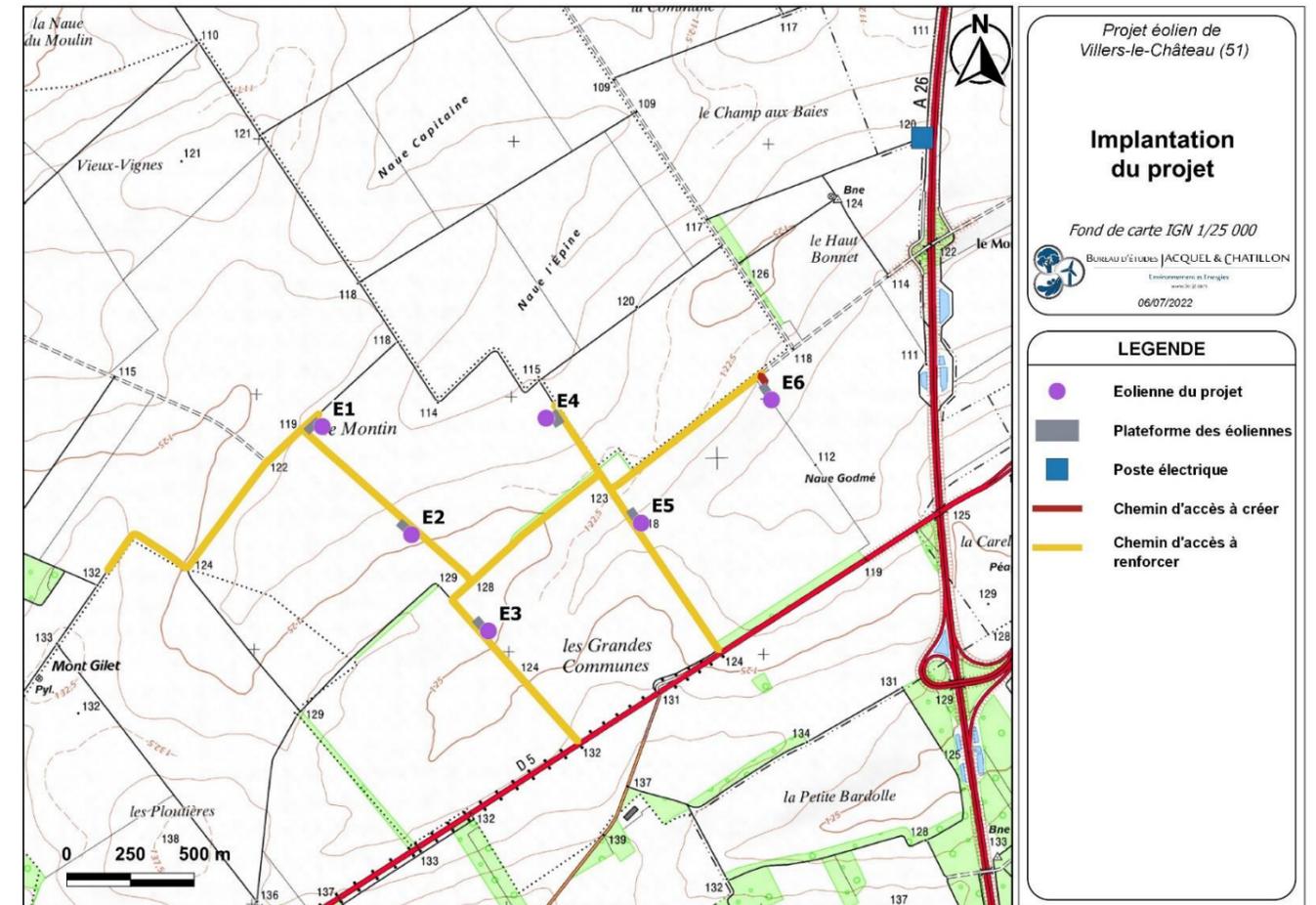
Figure 3 : Schéma des caractéristiques d'une éolienne (Source : tpe.eole.free.fr)

Le projet de parc éolien de Villers-le-Château comprendra **6 aérogénérateurs d'une hauteur maximale de 200 mètres en bout de pale et d'une puissance nominale maximale de 6 MW**. La Carte 13 rappelle la configuration générale du projet.

Le modèle d'éolienne n'a pas encore été choisi à ce jour, il n'interviendra qu'après l'obtention des autorisations. La société VALOREM choisira, en fonction des données techniques du site, la machine adéquate issue des technologies les plus récentes. Les critères qui interviennent dans le choix de la machine sont entre autres la production, les émissions sonores, le diamètre du rotor, la hauteur du mât, le système électrique et le principe de régulation.

| Données techniques                            |  |
|---|--|
| Puissance nominale unitaire                   | 6 MW max par éolienne  |
| Hauteur maximale de l'éolienne                | 200 mètres maximum   |
| Mât   |  |
| Description                                   | Tube conique   |
| Hauteur de la nacelle<br>(anémomètre compris) | 130 mètres max.  |
| Rotor   |  |
| Type  | Rotor face au vent avec système actif de réglage des pales                   |
| Diamètre du rotor                             | 163 mètres maximum   |
| Sens de rotation                              | Sens des aiguilles d'une montre  |
| Nombre de pales                               | 3  |
| Matériau utilisé pour les pales               | Résine époxy renforcée de fibre de verre                                     |
| Système d'inclinaison des pales               | Calage électrique variable des pales (pitch) et vitesse de rotation variable |
| Surveillance à distance                       | Oui  |
| Durée prévue de fonctionnement                | 25   |

Tableau 5 : Caractéristiques techniques des éoliennes envisagées (Source : VALOREM)



Carte 13 : Configuration du projet éolien projeté (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

#### IV.3.3. LES ELEMENTS CONNEXES

##### IV.3.3.1. Les voiries et accès aux éoliennes

Les voies d'accès devront permettre une arrivée aisée sur la zone d'installation de manière à acheminer dans de bonnes conditions l'ensemble des pièces techniques utilisées lors de l'assemblage.

L'accès général se fera depuis la route départementale RD5, puis par la voie communale de Thibie à Cheniers, puis par les chemins agricoles desservant la plaine cultivée.

Parmi les **5 574 mètres de pistes nécessaires** pour accéder au site en traversant cette plaine cultivée, seulement **33 mètres de chemin seront créés** sur une parcelle en culture pour l'accès à E6 ; le reste du linéaire de pistes correspond à l'utilisation de chemins agricoles existants à renforcer, tout en restant dans l'emprise cadastrale de ces chemins (principalement appartenant à des Associations Foncières de remembrement ou à la commune).

### IV.3.3.2. La base de vie

Afin d'assurer le bon déroulement du chantier, une base de vie de chantier, comprenant un bâtiment préfabriqué pour les vestiaires, un bureau, des locaux sanitaires mobiles ainsi qu'un local pour manger, seront installés sur le site.

### IV.3.3.3. Les aires de montage

Une aire de montage rectangulaire sera créée au droit de chacune des éoliennes du parc éolien. Elles présenteront une largeur de 35 mètres pour une longueur de 60 mètres en moyenne (sauf E1 : 67 sur 33 m, et E4 : 60 sur 43 m). Cela pourra varier de quelques mètres lors de la réalisation/finalisation des plans d'exécution des travaux, selon le turbinier qui sera choisi par VALOREM. Les plateformes de montage seront construites et représenteront pour le projet une superficie totale d'environ 13 200 m<sup>2</sup>.

### IV.3.3.4. Les fondations

Les fondations transmettent le poids mort de l'éolienne et les charges supplémentaires créées par le vent, dans le sol. Dès lors que le permis de construire sera obtenu, une étude géotechnique sera engagée afin de réaliser des sondages pour définir pour chaque éolienne la nature et la portance du sol. Cela permettra de déterminer précisément le type de fondations adapté (forme, épaisseur). Pour le gabarit d'éolienne envisagé, les fondations auront un diamètre de l'ordre de 25 mètres pour une surface en fond de fouille d'environ 700 m<sup>2</sup> par éolienne (pour une profondeur de 2,5 à 3 mètres).

En phase exploitation, l'emprise stabilisée intégrant le massif de fondation apparent en surface est de seulement 300 m<sup>2</sup> par éolienne.

### IV.3.3.5. La connexion au réseau électrique

#### a. Réseau inter-éolien privé

Ce réseau électrique privé permet de raccorder les éoliennes entre elles jusqu'au poste producteur privé HTB/HTA (haute tension). Conformément à la politique nationale d'enfouissement des réseaux, et dans un souhait de minimiser les impacts visuels et paysagers, le réseau privé HTA sera enfoui. Pour des raisons technico-économiques, la tension de ce dernier sera de 33 kV, ce qui permet de limiter les pertes électriques en ligne. La solution envisagée à ce jour pour le tracé prévisionnel de raccordement HTA est présenté à la Carte 14.

Les tranchées nécessaires pour l'enfouissement des câbles sont généralement d'une largeur d'environ 0.3 à 0.5 m et d'une profondeur de 1 m à 1.2 m. Différentes techniques de pose existent (Photo 6).

Compte tenu de la distance au poste producteur privé HTB/HTA et pour des raisons techniques, des postes électriques HTA (intégrant des armoires électriques de coupure manuelle) seront implantés sur ce tracé, à l'Ouest de l'A26.

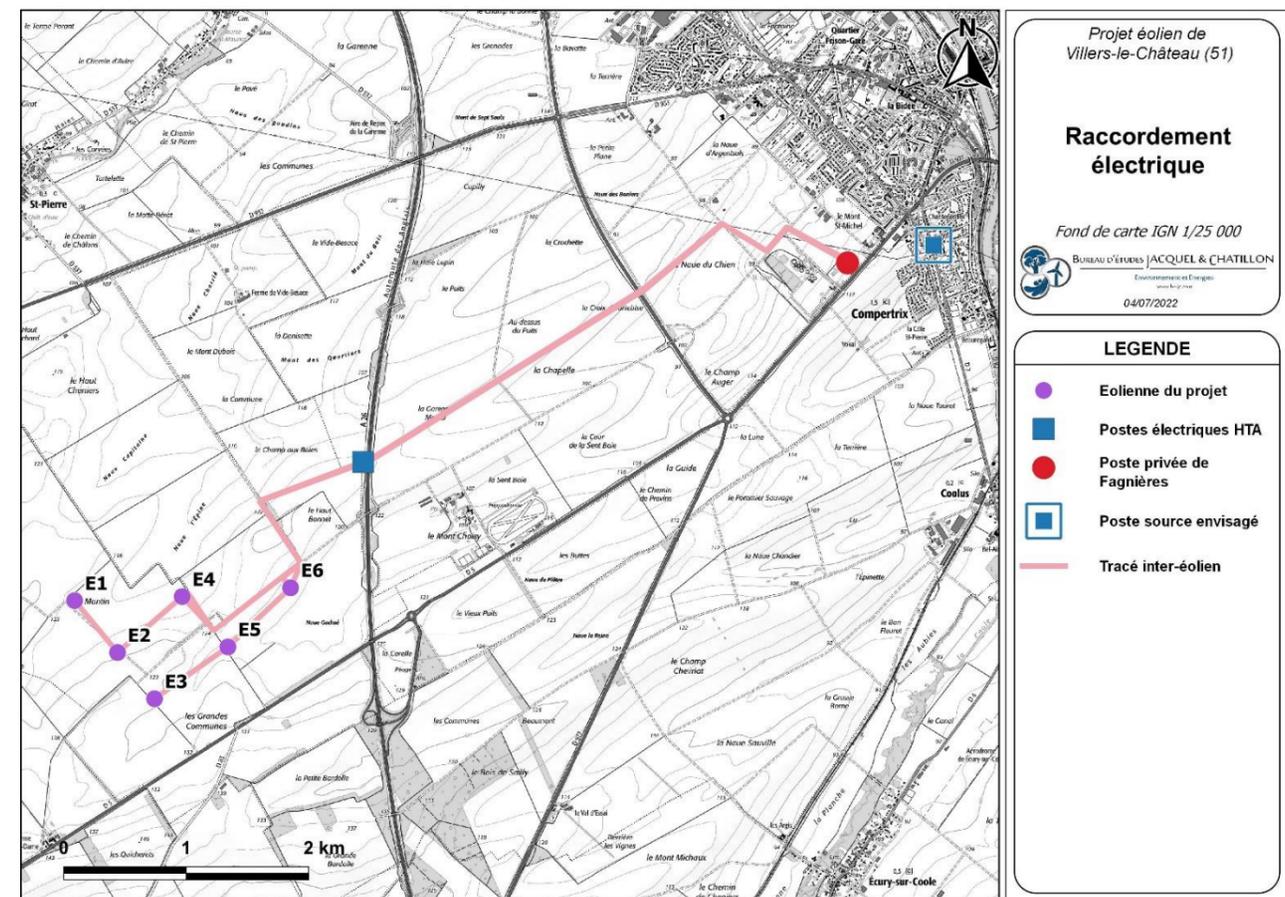
#### b. Raccordement au réseau public de transport

Ce poste privé, porté par la société FAGNIERES HTB ENERGIES (filiale 100% VALOREM) et dont le permis de construire a été récemment autorisé, est situé sur la commune de Fagnières. Le réseau inter-éolien du futur parc de Villers-le-Château viendra ainsi s'y raccorder.

La solution de raccordement proposée par RTE depuis ce poste privé est un raccordement en antenne sur le poste source de COMPERTRIX, via la ligne 63 kV disposant des capacités électriques suffisantes.



Photo 6 : Tranchée pour le passage de réseau électrique HTA à partir d'une trancheuse (à gauche) et d'un soc tracté (à droite)  
(Source : BE Jacquel et Chatillon)



Carte 14 : Raccordement électrique du parc éolien jusqu'au poste source public (Source : BE Jacquel et Chatillon)

#### IV.3.4. DUREE DES TRAVAUX

Les travaux de construction du parc éolien, dont la durée est estimée à **environ 8 à 9 mois**, suivront le phasage approximatif suivant selon les contraintes de restriction et les aléas de chantiers :

- 1- Travaux de terrassement des voies et plateformes ;
- 2- Création des fondations des aérogénérateurs avec ancrage des structures ;
- 3- Pose des réseaux inter-éoliens et les raccordements électriques ;
- 4- Acheminement des aérogénérateurs, assemblage et montage ;
- 5- Mise en service du parc (mise en marche et tests électriques) ;
- 6- Remise en état du site et voies d'accès (fin de chantier).

Ces travaux sont réalisés **sous maîtrise d'œuvre VALREA (filiale 100% VALOREM)**, en faisant appel à des entreprises régionales qualifiées.

#### IV.3.5. EXPLOITATION ET MAINTENANCE

La phase d'exploitation débute dès la mise en service des aérogénérateurs. La durée d'exploitation, correspondant à la durée de vie d'une éolienne définie par le constructeur, est **d'environ 25 ans**.

En phase d'exploitation normale, les interventions sur le site sont réduites aux opérations d'inspection. Un ensemble de tâches est nécessaire à la réaction face aux imprévus lors de l'exploitation du parc, notamment des opérations de surveillance. Afin de maintenir une bonne disponibilité des éoliennes, **une astreinte 7j/7 sera mise en place par VALEMO, filiale exploitation du Groupe VALOREM**.

Pour garantir la sécurité de fonctionnement de l'installation, il est également impératif de procéder à **une maintenance régulière**. Les opérations de maintenances sont de 3 types : maintenance préventive, maintenance curative et maintenance des infrastructures électriques du parc.

Elles sont planifiées et coordonnées par VALEMO (intervention d'entreprises compétentes et spécialisées). **Le co-contractant pour la maintenance des éoliennes sur ce projet est le constructeur des éoliennes**. Des bases à proximité des projets dans lesquels se trouve le personnel compétent pour assurer la maintenance des éoliennes sont fréquemment développées.



# CHAPITRE V. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

Les principaux enjeux qui ont été étudiés concernent :

- Le milieu physique (sécurité du site et des installations, conservation de la qualité des sols et des eaux de surface et souterraines...),
- Le milieu naturel (préservation de la flore et de la faune...),
- L'environnement humain (préservation de la quiétude des riverains...),
- Les paysages et le patrimoine (protection du cadre de vie...).

Les impacts du projet sur son environnement ont ensuite été étudiés pour chacune des incidences du projet. Ces incidences sont celles liées à la présence et à l'exploitation des éoliennes (emprise au sol des installations permanentes, obstacles que constituent les éoliennes, bruit et visibilité des aérogénérateurs), et celles liés au chantier (construction et démantèlement).

Les incidences peuvent être temporaires (phase chantier) ou permanentes (phase exploitation). Elles peuvent également être directes ou indirectes. Enfin, certaines peuvent se cumuler. Les principales incidences du projet sont résumées ci-après.

## V.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### V.1.1. INCIDENCES SUR LE SOL

Après l'installation des éoliennes, l'emprise au sol nouvellement occupée est représentée par les plates-formes des éoliennes (environ 13 200 m<sup>2</sup> cumulés) et les emprises stabilisées intégrant leurs fondations apparentes (environ 300 m<sup>2</sup>/éolienne), par le linéaire de chemin d'accès créé (33 m pour l'accès à E6, sur 4,5 à 5 m de large soit 165 m<sup>2</sup> maximum) et par l'emprise de la plate-forme réservée aux postes électriques HTA (environ 200 m<sup>2</sup>, non loin de l'A26). **Cela représente une emprise totale en phase d'exploitation d'environ 15 000 m<sup>2</sup>.**

**Au droit des fondations enterrées (occupant environ 700 m<sup>2</sup> en fond de fouille et par éolienne), les sols initialement voués à l'agriculture ne sont plus cultivables.**

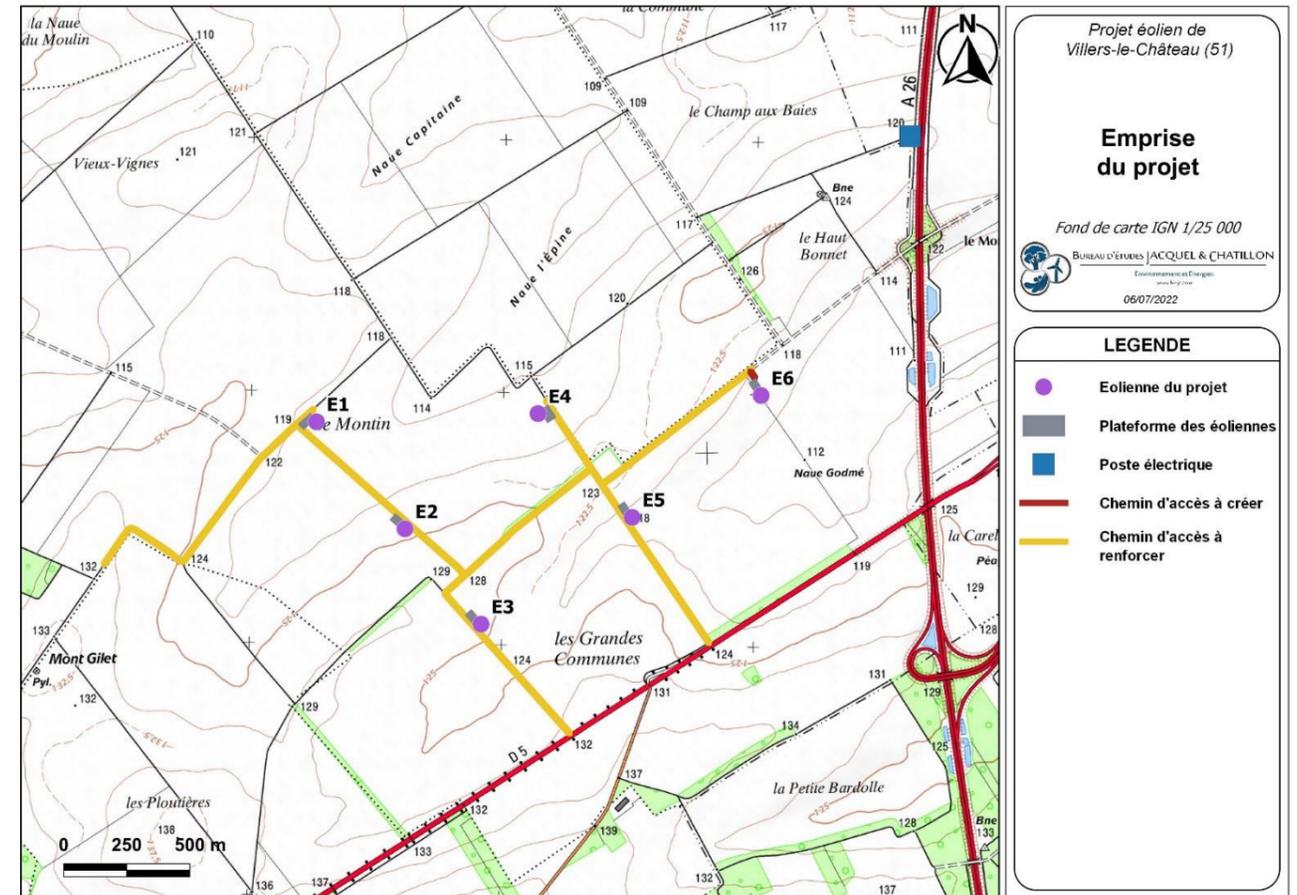
Cela s'ajoute à l'emprise totale précédente, pour atteindre environ 18 000 m<sup>2</sup> correspondant ainsi à l'artificialisation des sols agricoles en phase exploitation du parc éolien. **Cette occupation des sols agricoles est relativement faible dans le cas de ce projet (soit 0,35 % de la Surface Agricole Utile cumulée de 517 ha sur la commune d'implantation). Rappelons qu'en fin d'exploitation, cette surface sera remise en état (sol agricole) (MR-10).**

Etant donné la nature du sol et du sous-sol géologique sur le site, les fondations superficielles qui seront probablement utilisées ici sont de type "massif poids" en béton. Elles sont constituées d'un socle pyramidal (semelle) octogonal de 25 m de diamètre et d'un piédestal cylindrique (fût).

L'implantation retenue pour **les postes électriques HTA**, à l'Ouest proche de l'A26, est liée à une contrainte technique (fonctionnement du réseau électrique, facilité d'accès). **Une plateforme d'environ 200 m<sup>2</sup>** est nécessaire pour ces postes électriques. Ils se voudront simples et feront l'objet d'une intégration paysagère soignée afin de favoriser leur discrétion et leur dissimulation (MR-23).

Les éoliennes de ce projet sont implantées à proximité de chemins agricoles existants. Même si ceux-ci sont actuellement en bon état et pour la plupart stabilisés, ils seront **renforcés pour les besoins du chantier, sur un linéaire cumulé d'environ 5,6 km. Un linéaire très réduit de chemin (33m) se crée sur de l'emprise agricole**, pour permettre l'accès à l'éolienne E6 (Carte 15).

**Au vu de la courte durée des travaux de réalisation du parc éolien, les incidences de la construction du projet sur le sol seront donc globalement faibles.**



Carte 15 : Emprise du projet éolien (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

La création des plateformes pour le projet aura **un impact faible sur l'imperméabilisation** et le tassement des sols, puisque la grave compactée utilisée pour les aménagements n'est pas imperméable et laisse s'infiltrer les eaux superficielles. La mise en suspension des poussières du sol du site, par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacté et une éventuelle humidification des pistes en surface par aspersion diffuse (MR-13). **Les incidences liées à la création de poussières seront donc très faibles.**



### V.1.2. GESTION DES DECHETS ET DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

**Les risques de pollutions accidentelles qui seraient générées par des déchets sont faibles.** En effet, la pollution visuelle et physique liée aux déchets générés par le chantier est restreinte puisque la gestion et le tri des déchets sont prévus tout au long de la période de travaux (ME-4 et MR-8).

Concernant la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, bien que la quantité en jeu soit très faible, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et évacuation vers filières de traitement agréées) (ME-6). **Une démarche de Management Environnemental du chantier est engagée par VALOREM**, afin de prévenir, maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier. Ce processus intègre notamment des prescriptions spécifiques à l'attention des entreprises de travaux et un suivi environnemental de chantier.

**Les seuls déchets issus de l'exploitation du parc seront les huiles de vidange du système hydraulique des éoliennes (une éolienne produit tous les 3 à 5 ans environ 600 l d'huile usagée). Celles-ci seront collectées et retraitées. Celles-ci seront collectées et retraitées par des sociétés spécialisées et habilitées.**

### V.1.3. INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET LA QUALITE DE L'AIR

**En phase chantier**, la réalisation des travaux du parc éolien générera une augmentation temporaire du rejet de gaz polluants (CO, oxydes d'azote...) et/ou à effet de serre (CO<sub>2</sub>) dans l'atmosphère, liée essentiellement à la rotation des engins de chantier (engins de terrassement, remorques de convoyage des nacelles, pales et tronçons des mâts, véhicules de chantier...). **Au vu de la courte durée des travaux de réalisation du parc éolien, les incidences de la construction du projet sur le climat et la qualité de l'air seront donc globalement négligeables.**

**Durant l'exploitation du parc**, la production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles limitées permettra d'éviter l'émission de gaz à effet de serre et/ou polluants tels que le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le monoxyde de carbone (CO), l'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>), de soufre (SO<sub>2</sub>)... A titre de comparaison avec les émissions directes d'une centrale thermique à gaz pour une même quantité d'électricité produite<sup>1</sup>, le futur parc éolien de Villers-le-Château (estimée à 91,1 GWh/an) permet **d'éviter chaque année l'émission d'environ 38 000 tonnes de CO<sub>2</sub>**<sup>2</sup>. Notons au passage que l'éolien ne produit **aucune émission directe pour fonctionner** ; son facteur d'émission ne reflète que les émissions indirectes (celles produites durant toutes les opérations amont jusqu'à la mise en service et celles associées à la maintenance et au suivi d'exploitation). Par ailleurs, la substitution de l'énergie éolienne aux énergies fossiles (type charbon/lignite) permet d'éviter des rejets atmosphériques de polluants (NO<sub>x</sub>, CO ou encore SO<sub>2</sub>).

**La production d'énergie d'origine éolienne implique une incidence positive induite sur la préservation du climat, ainsi que sur la qualité de l'air.**

<sup>1</sup> Source : RTE

<sup>2</sup> Source : ADEME

## V.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS

### V.2.1. INCIDENCES SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

Les installations et aménagements du projet éolien de Villers-le-Château s'inscrivent **en dehors de toute zone d'inventaire ou de protection de la faune et la flore**. Ils se situent sur des parcelles agricoles cultivées et n'auront donc pas d'impact notable sur la flore et sur les habitats naturels. Pour rappel, **aucune espèce végétale protégée n'a été recensée** sur la zone du projet.

### V.2.2. INCIDENCES SUR L'AVIFAUNE

Concernant les oiseaux, les éoliennes ont été implantées en dehors des zones boisées dans lesquels nichent plusieurs espèces à enjeu de conservation. La construction ne nécessitera pas de destruction d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux à enjeu de conservation identifiés dans les boisements et les haies, telles que la Linotte mélodieuse, le Faucon crécerelle ou la Tourterelle des bois, mais un dérangement est possible si elles nichent à proximité. Les six éoliennes se situeront sur des parcelles agricoles présentant une sensibilité forte lors de la phase de construction du parc éolien, les travaux étant susceptibles de déranger ou de détruire les nids des espèces nichant dans les cultures, telles que l'Alouette des champs, l'Edicnème criard ou le Busard cendré. Afin de réduire cet impact, une mesure de planification de la phase travaux (MR-1) en dehors de la période de reproduction sera mise en place. Au final, **l'impact du projet sur les oiseaux nicheurs est jugé non significatif.**

Il en est de même pour les périodes de migration printanière et automnale ainsi qu'en phase d'hivernage. L'implantation des éoliennes n'induit pas d'effet barrière notable pour le déplacement des oiseaux, du fait de la distance inter-éolienne importante.

En phase d'exploitation, **un risque de perte d'habitat a été évalué pour le Busard des roseaux** qui a été observé en chasse sur la zone d'implantation potentielle et qui semble assez méfiant vis-à-vis des éoliennes. Il existe également un risque de perte d'habitat de repos pour le Hibou des marais observé sur le site, ainsi qu'un risque d'effet barrière. Enfin, un risque de collision a été mis en évidence pour le Faucon crécerelle, pour lequel une mortalité significative a été observée sur les parcs éoliens voisins car l'espèce utilise les éoliennes comme perchoirs. **La mise en place de différentes mesures permettra d'aboutir à des impacts résiduels non significatifs** (MR5, MR-6 et MR-7).

### V.2.3. INCIDENCES SUR LES CHIROPTERES

**L'impact du projet sur les chauves-souris en phase de construction est jugé faible.** Les aménagements ne nécessiteront aucun défrichement et n'auront donc pas de conséquence sur des gîtes potentiels pour ces espèces. Durant l'exploitation des éoliennes, un risque de collision existe pour certaines espèces avec les pales d'éoliennes en rotation. Les retours d'expérience permettent de connaître les espèces les plus sensibles à ce risque et d'apporter des éléments de connaissance pour réduire ce risque.

Les éoliennes ont été implantées au sein de parcelles agricoles cultivées, secteurs les moins favorables à l'activité des chauves-souris. Elles ont été localisées afin d'éviter le survol de des zones boisées qui concentrent l'activité des chauves-souris.

L'impact potentiel le plus notable concerne les Noctules, espèces de chauves-souris dites de haut vol et sensibles au risque de collision avec les éoliennes, ainsi que les Pipistrelles commune, de Kuhl et de Nathusius, et la Sérotine commune. Ces espèces sont susceptibles de traverser les zones agricoles ouvertes pour relier leurs territoires de chasse. **Une mesure de bridage des éoliennes (MR-4) sera mise en œuvre pour réduire les risques de collision pour ces espèces sensibles.**

#### V.2.4. INCIDENCES SUR LA FAUNE TERRESTRE

Les enjeux liés aux autres espèces faunistiques (mammifères, insectes) sont très localisés, notamment au niveau des lisières boisées. Aucun aménagement ne sera réalisé au droit de ces zones à enjeux. Comme indiqué précédemment, ils seront réalisés sur des parcelles cultivées peu favorables à la biodiversité. **Seul un risque de dérangement en période de travaux a été évalué pour le Lapin de Garenne.**

### V.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

#### V.3.1. INCIDENCES TEMPORAIRES DUES AU CHANTIER

La majorité des impacts du chantier sont soit négligeables, soit faibles. Les seuls impacts temporaires notables recensés concernent principalement le bruit et la circulation des poids lourds. Toutefois, l'éloignement de la zone de chantier avec les habitations les plus proches limitera les possibles désagréments pour le voisinage.

La perturbation du trafic routier durant la période de travaux est restreinte puisque le site est bien desservi. Les travaux se dérouleront en journée, période où la population active est généralement hors de son foyer ; les nuisances sonores en seront d'autant plus réduites et le nombre de camions est limité.

#### V.3.2. INCIDENCES SUR LA SECURITE

D'autre part, les futures éoliennes sont suffisamment éloignées des zones habitées (à plus de 1,3 km de l'habitation la plus proche) et des axes de circulation importants (A26, RD5) pour limiter tous risques directs.

Dans le cadre de ce projet, une étude de dangers réglementaire a été réalisée en intégrant et en évaluant différents scénarios de risques : effondrement de l'éolienne, projection de tout ou fragment de pale, chute d'élément de l'éolienne, projection de glace et chute de glace. L'analyse détaillée de ces scénarios indique un niveau de **risque acceptable** (risques faibles à très faibles) pour la sécurité des biens et des personnes exposés.

#### V.3.3. INCIDENCES SUR LA SANTE ET NUISANCES OCCASIONNEES AUX RIVERAINS

Les niveaux de bruit des infrasons autour de parcs éoliens sont bien inférieurs au seuil de perception de l'oreille humaine. **Il n'y a aucun risque sanitaire lié aux émissions sonores de parcs éoliens.**

Dans le cas du projet éolien de Villers-le-Château, une étude des ombres portées a été effectuée à partir d'un logiciel spécialisé. La réglementation applicable exige une telle étude pour tout bâtiment à usage de bureaux situé à moins de 250 mètres de l'éolienne la plus proche. Dans le cas du présent projet, l'ensemble des constructions est à une distance supérieure à 1,3 km ; l'étude a toutefois été menée. Le résultat, exprimé en Nombre d'heures d'apparition des ombres portées par an, montre que **les périodes pendant lesquelles le phénomène d'ombre portée apparaît sont limitées et concentrées aux abords du parc éolien.** Les habitations les plus proches ne sont pas impactées : il n'y a pas de risques sanitaires pour les riverains.

Les perturbations pour les riverains liées aux vibrations et aux odeurs et aux émissions lumineuses sont limitées à la phase de travaux et négligeables en raison de la localisation du chantier en zone agricole à l'écart des premières habitations.

A l'aide d'un modèle de calcul prévisionnel, des simulations de l'impact sonore de l'activité éolienne ont été réalisées pour différentes conditions météorologiques. **L'étude acoustique a montré que le projet respectera les seuils imposés par la réglementation, de jour comme de nuit.** Afin de confirmer le respect de la réglementation, une campagne de mesures acoustiques sera réalisée après la mise en service du parc de Villers-le-Château (MS-5). Le cas échéant, des mesures adaptées seront mises en œuvre pour respecter la réglementation.

Concernant l'impact potentiel sur la réception du signal hertzien, dans l'éventualité où il y ait des perturbations des réceptions radiophoniques et télévisuelles, le maître d'ouvrage aura l'obligation de restituer la qualité initiale de réception par d'autres procédés, conformément à la réglementation en vigueur (MR-21).

#### V.3.4. INCIDENCES SUR L'ECONOMIE

Au niveau local, le projet aura des impacts positifs puisqu'il fournit une ressource économique pour la commune concernée (Contribution Économique Territoriale et notamment IFER) par l'implantation des éoliennes. Il est aussi à noter que la phase de construction du parc aura des retombées économiques positives pour les communes voisines disposant de commerces, restaurants, et hôtels. Par ailleurs, la construction, l'entretien et l'exploitation du parc engendreront le maintien ou la création d'emplois directs et indirects. **Les principaux emplois créés localement concerneront la maintenance du parc.**



## V.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES

L'analyse de l'impact visuel du projet a été réalisée au travers de trois outils les plus objectifs possibles pour mesurer ou estimer les impacts du parc éolien projeté :

- Une Zone Visuelle d'influence du projet (ZVI) ;
- 6 coupes topographiques ;
- 40 photomontages. Ils ont été choisis et réalisés sur des secteurs précis du territoire préalablement identifiés dans le diagnostic paysager de l'état initial.

### V.4.1. LES VUES EN DIRECTION DU PROJET

#### V.4.1.1. Vues éloignées

Dans l'aire d'étude éloignée, la vision du projet est souvent possible. C'est la configuration du paysage d'accueil de la Champagne crayeuse qui autorise des visibilitées du projet éolien. L'absence de trame arborée significative au droit des parcelles dévolues à l'agriculture intensive génère des vues, portant le plus souvent, sur l'ensemble des 6 éoliennes composant le projet.

Comme facteurs intervenants dans la réduction de l'impact visuel du projet, on relèvera :

- La **trame arborée** souvent associée à des zones bâties ou aux vallées, **qui masque totalement le projet ou qui en atténue l'impact visuel.**
- Et plus ponctuellement, l'**ondulation molle** de la plaine de Champagne qui **réduit la vision du projet** à des extrémités d'éoliennes.

#### V.4.1.2. Vues rapprochées

La visibilité du projet éolien depuis l'aire d'étude rapprochée est également bien réelle. Cette visibilité est possible en raison de 3 facteurs : l'ouverture du paysage, l'absence de relief significatif aux abords du site éolien et la hauteur des éoliennes dominant les éléments du paysage usuel.

Cette concordance de facteurs amène à une vision souvent globale, portant sur l'ensemble des 6 éoliennes du projet.

### V.4.2. VISIBILITE DE L'IMPLANTATION ET PERCEPTION DU PROJET EOLIEN DANS SON ENVIRONNEMENT

A distance éloignée comme à distance rapprochée, la lecture du projet est tout à fait satisfaisante en raison de la simplicité du parti d'implantation, qui s'appréhende comme un mail de 6 éoliennes.

Ce mail n'apparaît pas isolément, il est rattaché visuellement à la trame orthogonale des parcs de Germinon/Thibie/Cheniers qu'il continue.

### V.4.3. VISIBILITE ET COVISIBILITE DEPUIS LA VALLEE DE LA MARNE

Le site sensible de la vallée de la Marne possède des interactions visuelles avec le parc projeté cependant atténuées par les nombreux filtres végétaux. Des covisibilités s'avèrent possibles à partir du coteau opposé sans pour autant être omniprésentes tant l'importance du linéaire boisé accompagnant les rivages isole la vallée du paysage environnant. Il en résulte, **un paysage de vallée préservé de tout effet « d'écrasement ».**

### V.4.4. VISIBILITES ET COVISIBILITE DEPUIS LE PATRIMOINE ET LES MONUMENTS HISTORIQUES

#### V.4.4.1. Depuis la Côte des Blancs et avec les Coteaux, Maisons et Cave de Champagne inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

La relation entre le relief de la Côte des Blancs et la Champagne crayeuse est importante. Orientés vers l'Est, les rebords de relief dominant la plaine avec des vues portant sur les éoliennes confondues de Germinon/Thibie/Cheniers/Villers-le-Château. Leur éloignement et leur position dans le vaste panorama de la plaine de Champagne crayeuse font qu'elles ne constituent pas un élément très prégnant dans le paysage vu depuis ces coteaux.

Pour ce qui concerne le patrimoine mondial des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, le projet éolien est inclus dans une zone dite « de vigilance », au cœur de laquelle les projets éoliens doivent répondre à des critères d'acceptabilité vis-à-vis de la préservation paysagère du Bien et de sa VUE. Le projet respecte les trois critères retenus dans l'« Étude de l'Aire d'Influence Paysagère des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne vis-à-vis des projets éoliens » à savoir :

- Le respect des trames existantes du paysage éolien : le projet de Villers-le-Château s'inscrit dans la continuité du mail régulier de Germinon/Thibie/Cheniers.
- Le respect des structures paysagères existantes : Les éoliennes de Villers-le-Château en adoptant une limitation à 200 m de hauteur hors tout ne bouleversent pas le rapport entre les hauteurs apparentes des éoliennes implantées en plaine et la hauteur apparente de la Côte des Blancs.
- Le respect de la profondeur du champ visuel depuis les Coteaux Historiques : la compacité de la zone éolienne Germinon/Thibie/Cheniers/Villers-le-Château a pour effet de préserver la profondeur du champ visuel depuis les Coteaux Historiques.

Ce qui amène à conclure que **le projet éolien de Villers-le-Château de par son organisation dans le paysage et son éloignement vis-à-vis des différents attributs ne remet pas en cause la Valeur Universelle Exceptionnelle du vignoble champenois.**

#### V.4.4.2. Depuis avec la Basilique de L'Épine, inscrite sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

**Le projet éolien est situé en dehors du cercle de vigilance de rayon de 10 km autour de la basilique de l'Épine.** Les covisibilités rarement possibles et anecdotiques ne sont pas un enjeu.

#### V.4.4.3. Depuis l'église Notre-Dame-en-Vaux de Châlons-en-Champagne, inscrite sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

Le projet éolien est situé dans le cercle de vigilance de rayon de 10 km autour de la collégiale de Notre-Dame-en-Vaux de Châlons-en-Champagne.

Des covisibilités sont possibles depuis plusieurs sections de routes situées dans la plaine convergeant vers Châlons-en-Champagne. L'itinéraire du chemin de Compostelle empruntant la vallée de la Marne en est en revanche exempt.

Lorsque les covisibilités sont possibles, elles demeurent faibles - les éoliennes en étant soit au-devant du bloc d'éoliennes de Germinon/Thibie/Cheniers, soit accolées en font partie prégnante. Elles n'accroissent pas la valeur de l'impact visuel du bloc d'éoliennes qui demeure faible. Ce bloc n'engendre pas d'effets de ruptures d'échelles, ni de concurrence visuelle sur la silhouette de la collégiale.

Ainsi, **les éoliennes ne remettent pas en cause la préservation de la V.U.E (Valeur Universelle Exceptionnelle) de la collégiale de Notre-Dame-en-Vaux.**

#### V.4.4.4. Depuis les Sites Patrimoniaux Remarquables

L'impact visuel du projet depuis les SPR viticoles d'Epernay et de Hautvillers/Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ est ténu. Le projet éolien au-delà de la structure paysagère de la vallée de la Somme-Soude, appartient à un plan visuel distinct des SPR viticole.

Concernant le SPR de Châlons-en-Champagne, le projet n'intervient pas dans les vues remarquables identifiées dans le document de protection. Les covisibilités avec la silhouette urbaine éclectique de Châlons-en-Champagne sont faibles. Dans la mesure où les éoliennes ont une taille apparente équivalente aux éléments bâtis couronnant la ville, le rapport d'échelles ne remet pas en cause la valeur patrimoniale de la silhouette bâtie.

#### V.4.4.5. Depuis le patrimoine naturel protégé (loi de 1930)

La visibilité des éoliennes est possible depuis les sites inscrits ou classés situés sur la Cuesta d'Ile de France – Mont Aimé et Mont Bernon, Coteaux historiques de Champagne et berceau de Champagne à Hautevillers. Si les covisibilités et visibilités sont possibles, elles demeurent cependant atténuées par la distance de plus de 18 km au moins. Les éoliennes de Villers-le-Château, toujours rattachées à celles de la zone de Germinon/Thibie/Cheniers, animent au lointain les étendues de la Champagne crayeuse sans entraver la profondeur du champ visuel.

Les sites protégés de Châlons-en-Champagne ne disposent pas de visibilités directes sur le projet éolien. La seule interaction visuelle relevée demeure des covisibilités faibles avec la silhouette urbaine.

La visibilité depuis le site confidentiel de la Héronnière située château de Pocancy n'est pas un enjeu.

#### V.4.4.6. Depuis les monuments historiques (loi de 1913)

Sur l'ensemble des édifices protégés monuments historiques, on dénombre 14 cas d'intervisibilités :

- 12 cas de covisibilités, de faibles à très faibles, sont relevées avec certaines églises à la silhouette se démarquant dans le paysage (église d'Ambonnay, église d'Aÿ, église de Condé-sur-Marne, église d'Epernay, église de Mareuil-sur-Aÿ, église de Vertus, église de Villeneuve, église Notre-Dame-en-Vaux de Châlons-en-Champagne, la cathédrale St-Pierre de Châlons-en-Champagne, basilique Notre-Dame de l'Epine, église des Istres-et-Bury et église Pierre-Morain). Les covisibilités sont possibles mais compte tenu de la distance, les éoliennes apparaissent au lointain, en même temps que d'autres projets éoliens dans la profondeur des horizons ouverts de la plaine agricole de Champagne.
- 1 cas de visibilité modérée depuis le château de Villers-le-Château est relevé avec le visu de silhouettes d'éoliennes du projet s'intercalant entre des arbres sans que cela n'engendre ni effet de domination, ni effet de surplomb.
- et 1 cas de covisibilité très forte avec l'église de Thibie. La covisibilité est possible sur une brève section d'un axe secondaire (RD.337). Avec des effets de chevauchement des éoliennes sur la silhouette de l'église et de surplomb, la covisibilité est très forte.

#### V.4.5. NOTION D'INTERVISIBILITE AVEC LES SILHOUETTES DES VILLAGES PROCHES

Les silhouettes urbaines de Cheniers, Villers-le-Château et Ecury-sur-Cooles s'inscrivent dans le même champ visuel que le projet éolien envisagé sans qu'il n'y ait pour autant de rapport d'échelles disproportionné entre les silhouettes des villages et le projet éolien. La confrontation de ces points de repère animant le paysage, nouveaux ou anciens est de l'ordre de la normalité si l'on garde à l'esprit qu'elle n'engendre pas d'effet d'écrasement. Ce qui ne sera pas le cas avec la silhouette du village de Thibie, qui en vision dynamique le long de la RD.337, sur quelques mètres linéaires de route, apparaîtra juxtaposée aux éoliennes de Villers-le-Château.

Pour illustrer le projet dans le paysage, deux photomontages sont présentés.

➤ **Photomontage 1**

**Choix du point de vue :** Le point de vue est choisi pour étudier la visibilité depuis l'autoroute A.26. Pour des raisons évidentes de sécurité, le point de vue a été réalisé aux abords de l'autoroute, le long d'un chemin parallèle. En cela, il n'est pas tout à fait représentatif en majorant la vue du projet.

**Observations :** Le projet offre l'image d'une zone d'extension qui prolonge le quadrillage régulier des alignements des parcs en exploitation de Thibie, Germinon et du parc accordé de Cheniers. Le nombre cumulé d'éoliennes est tout à fait à la mesure des vastes étendues dénudées du paysage d'accueil.

Avec l'homogénéisation des partis d'implantation, les sites éoliens limitrophes de Germinon/Thibie/Cheniers/Villers-le-Château forment un maillage maîtrisé.

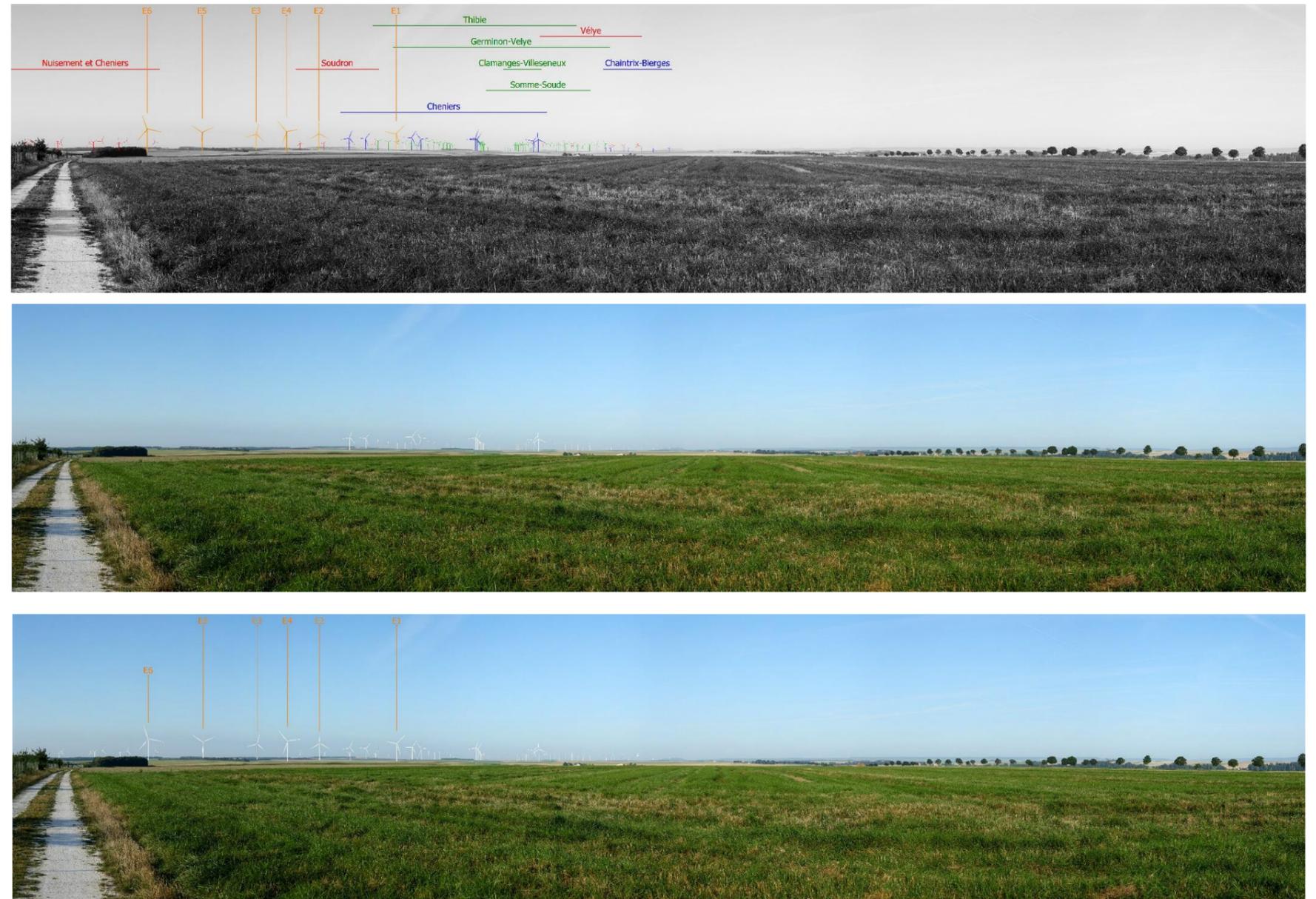


Photo 7 : Photomontage 1 vue depuis les abords de l'autoroute A26 (Source : AN AVEL ENERGY)

➤ **Photomontage 9**

**Choix du point de vue :** Point de vue réalisé depuis la RD.977 reliant Châlons-en-Champagne à Suippes. Depuis un axe routier convergeant vers l'agglomération de Châlons-en-Champagne. Le point de vue est réalisé depuis le plateau au droit des plaines agricoles réservées à l'agriculture intensive. Le point de vue rend compte de l'étalement urbain diffus et de la silhouette urbaine de Châlons-en-Champagne couronnée d'édifices éclectiques parmi lesquels la collégiale de Notre-Dame-en-Vaux apparaît comme noyée de la masse diffuse de la ville. Ce monument religieux ne figure plus le seul point de repère lointain identifiant Châlons-en-Champagne.

**Observations :** Les éoliennes de Villers-le-Château prolongent les alignements des éoliennes des parcs de Germinon/Thibie/Cheniers. Elles sont directement accolées à la trame orthogonale et en figurent le prolongement. Elles ne s'inscrivent pas en arrière-plan de la silhouette de la collégiale de Notre-Dame-en-Vaux, mais latéralement. Le rapport d'échelles est acceptable entre la silhouette de la ville et les éoliennes dans la mesure où les éoliennes ont des tailles apparentes équivalentes aux éléments bâtis.



Photo 8 : Photomontage 9 vue depuis la RD977, au Nord-est de Châlons-en-Champagne / covisibilité avec la collégiale Notre-Dame-en-Vaux (Source : AN AVEL ENERGY)

## V.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES

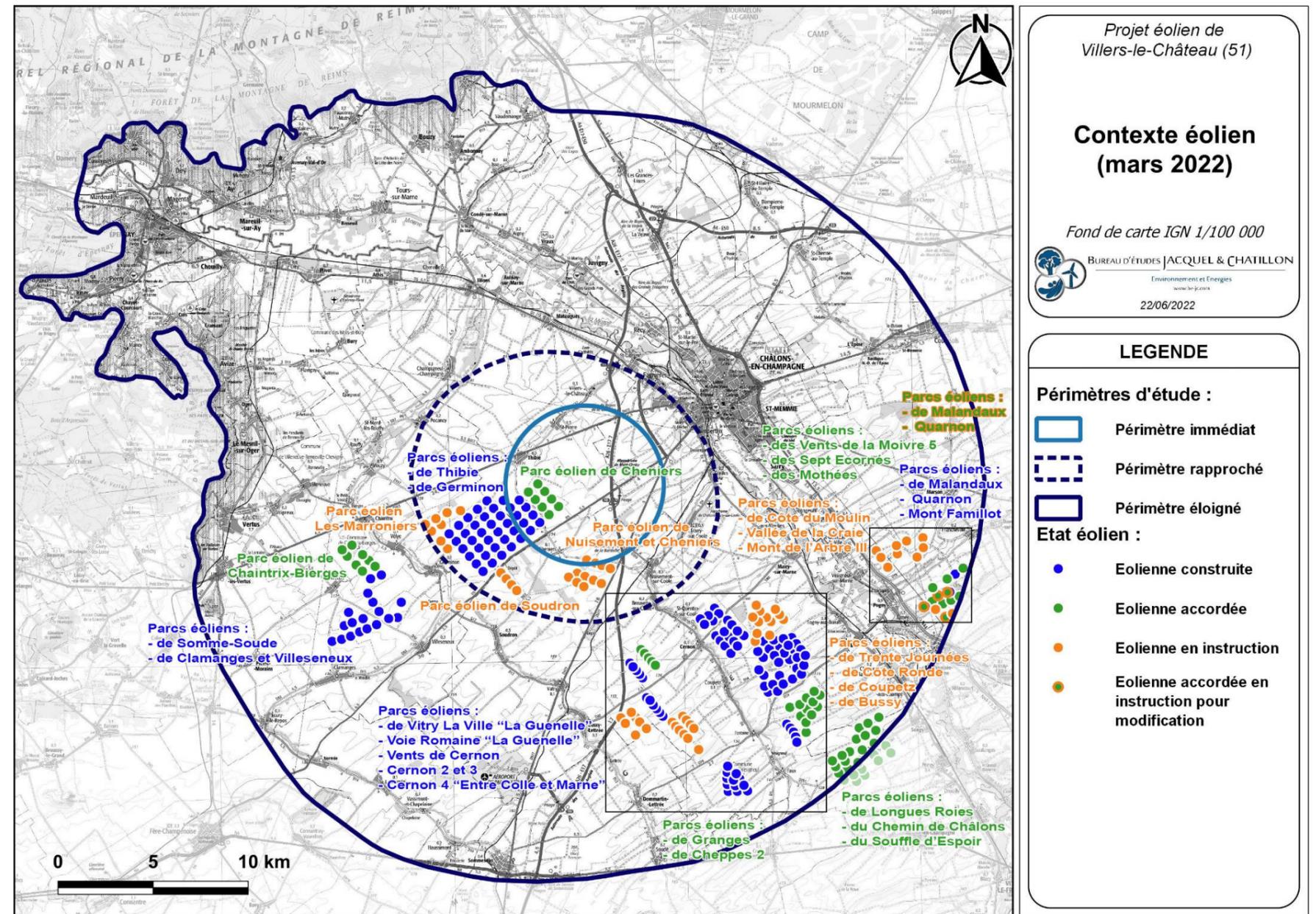
Les incidences qui, en interaction ou cumulées, peuvent conduire à de nouveaux impacts ou à des changements inopportuns des milieux, sont, dans le cadre d'un projet éolien comme celui-ci, principalement liées aux milieux naturels (et spécialement aux oiseaux), à l'acoustique et au paysage (visibilité cumulée des projets dans le grand paysage).

La nécessité de conduire une approche des incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus est renseignée par l'article R. 122-5 II 5° du Code de l'environnement qui précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre d'article R. 181-14 du Code de l'environnement et d'une enquête publique,
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Dans le cas présent, on pourra citer la présence des projets ICPE les plus proches :

- L'élevage de volailles, SARL La Plume, à 1,3 km à l'Est,
- L'exploitation du parc éolien Thibie Energies, à 1,6 km à l'Ouest.



Carte 16 : État des lieux de l'éolien à proximité du territoire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après les données DREAL Grand Est, mars 2022)

### V.5.1. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les incidences sur le milieu physique, et spécifiquement les incidences du chantier, liées à la création de chemins, de fondations, de tranchées, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. Du fait de la distance avec les autres projets, de leur caractère minime et de la situation en espace agricole, **ces incidences ne peuvent se cumuler de manière préjudiciable.**

## V.5.2. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

Au regard des données disponibles et des caractéristiques du territoire, les effets cumulés ont été analysés en lien avec les autres parcs et projets éoliens du territoire. 18 parcs éoliens, totalisant 113 éoliennes, sont situés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle. Le parc le plus proche est le projet autorisé de Cheniers, dont 6 éoliennes sont implantées dans un périmètre d'un kilomètre du projet de Villers-le-Château.

Pour le milieu naturel, le projet se localise dans un secteur favorable à la migration des oiseaux. Cependant, **l'emprise limitée du parc éolien et la distance entre les éoliennes permettront d'éviter tout effet barrière pour la faune volante.** Les incidences potentielles sur les oiseaux sont **très locales** et concernent essentiellement la perte d'habitat en période de nidification pour le Busard des roseaux et d'hivernage pour le Hibou des marais. Le risque de perte de territoire apparaît limité au regard des surfaces d'habitats favorables sur les secteurs périphériques. Précisons par ailleurs **qu'une mesure sera mise en place pour limiter la perte d'habitats pour ces espèces sensibles (MR-5).**

**Un impact cumulé peut être envisagé pour les populations de chauves-souris à une large échelle.** Le risque de collision entre les pales d'éoliennes et les espèces de haut vol existe (Noctules essentiellement). En l'absence de connaissance précise des populations du territoire, le cumul d'une mortalité liée à chaque éolienne en exploitation sur la dynamique de ces populations est difficile à estimer. **Une mesure permettant de réduire significativement ce risque sur le parc éolien et de préserver les populations de chauves-souris sera mise en œuvre dans le cadre du projet (bridage des éoliennes ; MR-4).**

## V.5.3. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

Les incidences sur le milieu humain, et spécifiquement les incidences sur la sécurité des biens et des personnes, sur la santé des populations à proximité du parc, sur les nuisances occasionnées aux riverains (vibrations, odeurs, battements d'ombre, réception télévisée), sur le trafic routier, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. Néanmoins malgré la proximité des parcs voisins, à 300 m du futur parc éolien de Cheniers, **l'interaction et le cumul des effets sur le milieu humain seront faibles. En phase exploitation, l'effet de nuisance dû au balisage lumineux des éoliennes est jugé faible en raison d'un état éolien déjà présent.** Le projet ne rajoutera pas une nouvelle pollution lumineuse. Concernant **l'incidence acoustique cumulée**, une modélisation a été réalisée afin d'évaluer l'impact sonore prévisionnel des trois parcs : Cheniers, Thibie et Germinon. Pour ce faire, des calculs prévisionnels de l'impact théorique des parcs ont été réalisés au niveau des mêmes lieux dits que les calculs d'impact acoustique pour le parc de Villers-le-Château. Parmi les quatre points de mesures retenus, le parc de Cheniers est le plus contributeur en terme de décibels sur deux points de mesures : au point 1 avec 30,5 dB(A) et au point 4 avec 38,5 dB(A).

## V.5.4. II.3.5.4. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER

### V.5.4.1. Notion de préservation du cadre de vie des villages

En ce qui concerne la notion de préservation des paysages, il n'y a pas d'effet de saturation visuelle depuis la majeure partie des villages, soit pour Thibie, St-Pierre, Pocancy, Villers-le-Château, St-Gibiren, Fagnières, Compertix, Collus, Ecury-sur-Coole et Nuisement-sur-Coole.

Les deux villages de Cheniers et Breuvery-sur-Coole sont en revanche déjà concernés par des risques de saturation visuelle (en comptabilisant les parcs éoliens en exploitation et les parcs accordés). Pour ces deux villages, le risque d'encerclement du village résulte essentiellement de l'éparpillement des parcs éoliens sur la ligne d'horizon.

Le contexte éolien étant particulièrement dense autour des deux villages, les éoliennes de Villers-le-Château grèveront une ligne d'horizon déjà bien occupée et participeront à l'effet d'encerclement.

L'analyse des effets de la multiplication des parcs éoliens sur la préservation du cadre de vie des villages met en évidence que le parti d'implantation du projet en s'inscrivant dans la prolongation d'une zone éolienne minimise le risque de saturation visuelle, ce qui s'explique par la compacité des machines sur un faible angle horizontal.

### V.5.4.2. Intervisibilité avec les parcs et projets éoliens limitrophes

Les photomontages des aires d'études éloignée et rapprochée révèlent une intervisibilité soutenue avec les parcs en exploitation de Germinon et Thibie et le projet accordé de Cheniers.

L'intervisibilité des sites éoliens a été anticipée en amont de l'étude en adoptant un parti d'implantation géométrisé continuant la trame orthogonale de la zone attenante de Thibie/Germinon/Cheniers, de sorte que l'ensemble en soit perçu comme un bloc maîtrisé dédié à la production d'énergies renouvelables.

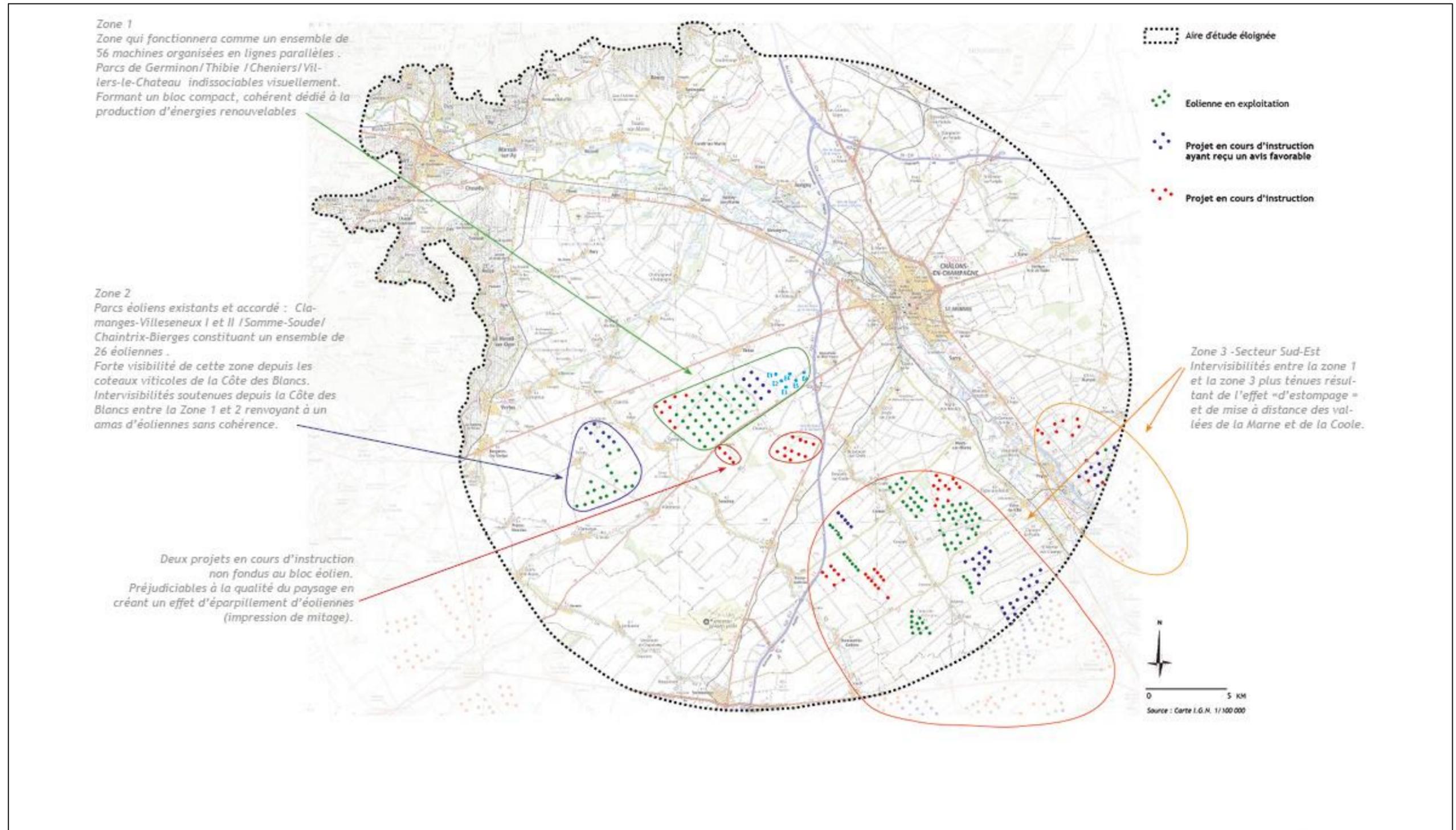
L'homogénéisation des partis d'implantations garantit la vision d'un bloc cohérent et compact en même temps qu'elle vise à limiter les impacts cumulés des parcs éoliens.

### V.5.4.3. Notion de saturation visuelle / de mitage du paysage

Le paysage de la Champagne crayeuse est identifié par le schéma régional éolien comme un secteur favorable pour le développement éolien. Aussi le paysage aujourd'hui rencontré est celui d'un bassin éolien visible.

Le projet éolien en s'inscrivant dans la continuation d'un bloc éolien ne participe pas à l'effet de mitage, mais au contraire, poursuit la densification d'une zone cohérente.

Le risque d'effet de mitage du paysage, résulte principalement de la coexistence de nombreux parcs en cours d'instructions qui sont isolés et éparpillés dans la plaine. Ce risque devrait être évité si ces projets « diffus » ne voient pas le jour. Cette constatation amène à conclure sur le rôle primordial des services de l'État ayant un droit d'arbitrage entre les différents projets.



Carte 17 : Synthèse des intervisibilités entre les parcs éoliens (Source : Marie-Pierre GOSSET)

**CHAPITRE VI.**  
**MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES**  
**IMPACTS IDENTIFIES**



La démarche de la doctrine ERC : « Eviter, Réduire, Compenser les impacts sur le milieu naturel » a été suivie tout au long du développement du projet et de la réalisation de l'étude d'impact (démarche itérative). Elles permettent de préserver et de valoriser le site d'implantation des éoliennes tant sur les plans humain et paysager que sur le milieu naturel. Les différentes définitions des types de mesures de préservation de l'environnement sont les suivantes :

- **Les mesures d'évitement permettent d'éviter l'impact** dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- **Les mesures de réduction visent à réduire l'impact** : il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation du nombre d'éoliennes, de la modification de l'espacement entre éoliennes, de la création d'ouvertures dans la ligne d'éoliennes, de l'éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, etc. ;
- **Les mesures de compensation visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux**, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mis en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. **Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet.**

Ces différents types de **mesures de préservation**, clairement identifiés par la réglementation, doivent être **distingués des mesures d'accompagnement et de suivis en lien avec l'étude d'impact du projet**, souvent d'ordre économique ou contractuel, **visant à faciliter son insertion**, telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies. Elles visent aussi à **apprécier les impacts réels du projet** (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) et **l'efficacité des mesures** de préservation.

- **Les mesures de suivis** : la mise en œuvre des mesures de réduction d'impact sera par ailleurs couplée à la réalisation d'un suivi post-implantation du parc éolien en exploitation, conformément à la réglementation. Ce suivi aura entre autres pour objectif de suivre et évaluer les effets réels du parc éolien et de pouvoir proposer des adaptations si nécessaire. L'ensemble des mesures de suivi devront être mises en œuvre dès la mise en service du parc éolien.
- **Les mesures d'accompagnement** : ce sont des mesures qui encadrent le projet et qui assurent une parfaite réalisation lors de la phase de travaux et une parfaite intégration lors de la phase d'exploitation.

Les parties suivantes mettent en avant **les principales mesures** pour le projet éolien de Villers-le-Château.

## VI.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

Le chantier sera respectueux de l'environnement naturel et humain. Ainsi, le matériel nécessaire pour parer à toutes pollutions accidentelles sera mis à disposition durant toute la phase de travaux. **Une démarche de Management Environnemental (SME) du chantier est engagée par VALOREM (MR-14)**, afin de prévenir, maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier. Ce processus intègre notamment des prescriptions spécifiques à l'attention des entreprises de travaux et un suivi environnemental de chantier. Les objectifs du SME sont d'éviter : les nuisances causées aux riverains, les pollutions et les impacts sur la végétation riveraine en phase chantier.

**Ces activités soulevant des poussières lorsque le sol est sec, ce dernier sera arrosé si nécessaire afin de réduire l'envol de ces poussières (MR-13).**

Une fois les travaux terminés, **les emprises occupées temporairement par le chantier seront démantelés et les sols remis dans leur état initial (MR-10).**

Enfin, **des systèmes de récupérations et de décantation des eaux de lavage des toupies et pompage des eaux usées de la base de vie sont prévus** pour éviter tous risques de contamination du sol et du sous-sol **(MR-12)**. La collecte et le tri des déchets, selon qu'ils sont des déchets dits courants, inertes ou spéciaux, seront effectués durant la période des travaux et de démantèlement **(MR-8)**. Une fois ces derniers achevés, le pétitionnaire s'engage à maintenir le site propre durant la période de fonctionnement du parc.

## VI.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL

La principale mesure mise en œuvre réside dans la conception du projet et l'évitement maximal des zones à enjeux forts pour l'implantation des éoliennes. Ainsi aucune des six éoliennes du projet ne se situe dans les secteurs boisés favorables à la biodiversité, elles ont toutes été localisées sur des parcelles agricoles cultivées moins propices à la flore et la faune.

### VI.2.1. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

**Tout au long de la phase de conception du projet, différents axes de réflexion ont orienté le choix des implantations des machines.** Pour la localisation des éoliennes et des aménagements du parc (plateformes, accès...) retenue dans la variante 3 (variante finale), les enjeux environnementaux et les contraintes agricoles locales (présence de rampes d'irrigation circulaire) ont été pris en compte **(ME-1)**.

Plusieurs mesures de réduction des incidences seront mises en place en phase de chantier, d'exploitation et démantèlement :

- **ME-2 : Remise en état du site** lors du démantèlement (en fin d'exploitation) pour permettre un retour normal des activités en milieu agricole et de la biodiversité.
- **MR-1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année**, afin de limiter l'impact du projet sur l'avifaune nicheuse, le calendrier de travaux de terrassement et de VRD exclura la période du **1<sup>er</sup> avril au 15 août** pour tout début de travaux de terrassement.
- **MR-2 : Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes** en entretenant le pied des éoliennes afin de ne pas attirer la faune et limiter ainsi le risque de collision.
- **MR-3 : Éclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères.**
- **MR-4 : Bridage des éoliennes les plus proches des haies existantes pour les chiroptères** afin de limiter les collisions et, ainsi, ne pas remettre en cause le bon état écologique des espèces locales et migratrices.
- **MR-5 : Maintien et gestion adaptée de bandes enherbées pour la chasse et le repos du Hibou des marais** pour réduire la perte d'habitats de chasse et de repos ainsi que l'effet barrière pour le Hibou des marais à l'échelle locale, mais également la perte d'habitat de chasse pour le Busard des roseaux.
- **MR-6 : Pose de girouettes** pour éloigner les faucons crécerelle.

- **MR-7 : Installation de perchoirs pour les rapaces** afin d'offrir des lieux d'observation en période de chasse tout en limitant le risque de collision.

#### VI.2.1.1. Mesures de suivi, de compensation et d'accompagnement

La mise en œuvre des mesures de réduction d'impact sera par ailleurs couplée à la réalisation d'un suivi post implantation du parc éolien en exploitation, conformément à la réglementation. Ce suivi aura entre autres pour objectif de suivre et évaluer les effets réels du parc éolien et de pouvoir proposer des adaptations si nécessaire.

Quatre mesures de suivi sont proposées :

- **MS-1 : Suivi de mortalité post-implantation des chiroptères et de l'avifaune.** Les données collectées dans le cadre de ce suivi pourront servir à une réadaptation éventuelle du modèle d'arrêt proposé.
- **MS-2 : Suivi d'activité post-implantation** de l'activité chiroptérologique en altitude.
- **MS-3 : Suivi de la population hivernante de Hibou des marais** consistant notamment à rechercher et localiser le dortoir de Hibou des marais, à observer le comportement de l'espèce vis-à-vis des éoliennes, et à vérifier l'efficacité de la mesure de maintien des bandes enherbées.
- **MS-4 : Suivi des populations nicheuses de Busards et d'Œdicnème criard** consistant notamment à localiser et dénombrer les individus présents, et à étudier leur comportement vis-à-vis des éoliennes.

Enfin, une mesure de compensation loi de biodiversité sera mise en place, il s'agit de la plantation de haies pouvant aussi être utile à des fins paysagères faisant une coupure au sein du paysage monotone de la Champagne Crayeuse (**MC-biodiv-1**). Une mesure d'accompagnement intitulé coordinateur environnementaux de travaux (**MA-1**) servira à mettre en place un contrôle indépendant de la phase travaux afin de limiter les impacts du chantier sur la faune et la flore.

### VI.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

D'après l'étude acoustique prévisionnelle, le futur parc éolien de Villers-le-Château n'engendrera pas de dépassement des seuils réglementaires, de jour comme de nuit. **Lors de la phase de réception après construction du parc, la conformité du parc sera mesurée dans le cadre d'une étude de bruit normalisée (MS-5). En cas de non-respect des seuils réglementaires, des solutions techniques seront mises en œuvre (plan de bridage par exemple) pour le respect de la réglementation en vigueur.**

Par ailleurs, dans l'éventualité où une perturbation de la réception télévisée ou radioélectrique serait constatée par les riverains (création d'une zone "d'ombre artificielle"), **l'exploitant du parc éolien aura l'obligation de restituer, à sa charge, les signaux perturbés dans leur qualité équivalente à la situation initiale (MR-21)** (réorientation des appareils de réception chez les particuliers, pose de nouveaux moyens de réception...).

**Enfin, le balisage lumineux obligatoire des éoliennes sera conforme à la réglementation en vigueur (MR-20).**

### VI.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE

**La plantation de haies sur les communes de Villers-le-Château et Cheniers sera mise en œuvre afin de renforcer la trame végétale des deux communes, en lien avec la mesure de plantation de haies en faveur de la biodiversité (MA-2).**

**Les postes électriques HTA seront intégrés dans le paysage (couleur, habillage...) (MR-23).**

**Enfin, rappelons que tous les réseaux électriques sont enterrés.**



# **CHAPITRE VII.**

## **INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHÈSE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFÉRENTES MESURES**

Le Tableau 6 synthétise l'ensemble des **incidences** potentielles du projet en fonction des enjeux et de la thématique, leur **intensité**, les **mesures** envisagées et leur **coût estimatif** (hors coûts intégrés à la conception du parc éolien, au chantier et/ou à son exploitation) ainsi que **l'intensité des incidences résiduelles** attendues suite à l'application de ces mesures.

*Remarque : A noter que si les mesures de compensation et d'accompagnement sont précisées dans le tableau suivant, elles interviennent sur la base des impacts résiduels et ne sont donc pas prises en compte lors de l'évaluation de l'intensité de ceux-ci. Les différents types de mesure sont désignés comme suit :*

- *A : Mesure d'accompagnement,*
- *C : Mesure compensatoire,*
- *E : Mesure d'évitement,*
- *R : Mesure de réduction,*
- *S : Mesure de suivi,*
- *P : Mesure permanente,*
- *T : Mesure temporaire.*

*Le symbole « I » désigne les coûts intégrés à la conception du parc éolien, au chantier et/ou à son exploitation.*



| Thématique      | Enjeu concerné                                     | Nature de l'incidence  | Intensité de l'incidence      | Type de mesure |   | Mesure proposée en phase chantier, exploitation ou démantèlement   | Coût estimatif | Intensité des incidences résiduelles |                   |
|-----------------|--|--|-------------------------------|----------------|---|--|----------------|--------------------------------------|-------------------|
|                 |  |  |                               |                |   |  |                |                                      |                   |
| Milieu physique | Sols et sous-sols                                  | Pollution des sols   | Très faible                   | R              | T   | Eviter et réduire au maximum les déchets et pollutions en phase chantier et démantèlement (utilisation de kits anti-pollution le cas échéant (phase chantier, système de rétention et de collecte des produits dangereux, collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées) (MR-8)  | I              | Très faible                          |                   |
|                 |  | Érosion des sols   | Très faible                   | /              | /   | /  | /              | Très faible                          |                   |
|                 |  | Imperméabilisation et tassement des sols                     | Très faible                   | R              | T   | Réalisation d'une expertise géotechnique en amont de la phase chantier (MR-9)  |                | Entre 40 000 et 50 000€              | Très faible       |
|                 |  |  |                               | E              | T   | Eviter le tassement des ornières en dehors de la zone de travaux (ME-3)  |                |                                      |                   |
|                 |  | Déblaiements pour le creusement des tranchées                | Faible                        | /              | /   | /  | /              | Faible                               |                   |
|                 |  | Pertes de terres agricoles                                   | Faible                        | R              | T   | Remise en état des sols en fin de chantier et indemnisation de la perte de surface agricole exploitable pour compenser les pertes de surface (selon barème de référence) (MR-10)   |                | I                                    | Faible            |
|                 | R  |  |                               | T              | Redonner au site son usage agricole à l'issue de l'exploitation du site (démantèlement selon la réglementation applicable avec constitution de garanties financières) (MR-11) |  |                |                                      |                   |
|                 | Eaux   | Pollution par les déchets du chantier                        | Très faible                   | R              | T   | Gestion des eaux de lavage afin d'éviter le rejet des polluants dans les sols et les milieux aquatiques (des systèmes de récupérations et de décantation des eaux de lavage des toupies et pompage des eaux usées de la base vie) (MR-12)  |                | I                                    | Nulle             |
|                 |  |  |                               | E              | T   | Gestion des équipements sanitaires afin d'éviter les rejets d'eaux usées dans l'environnement (vidange régulière des installations sanitaires mobiles, collecte et évacuation des eaux usées pour traitement etc.) (ME-4)  |                |                                      |                   |
|                 |  |  |                               | E              | T   | Protéger les eaux de surfaces et souterraines (déversement d'eaux usées, d'hydrocarbures ou de polluants de tout nature sera strictement interdit ; type de béton choisi pour les massifs de fondations devra permettre une prise suffisamment rapide pour ne pas être entraîné avec les eaux de ruissellement ou d'infiltration) (ME-5)   |                |                                      |                   |
|                 |  | Pollution par les déchets de l'exploitation et démantèlement | Très faible                   | E              | P   | Eviter et réduire au maximum les déchets et pollutions (collecte des déchets (et notamment des huiles) et évacuation pour traitement selon les filières agréées) (MR-8)  |                | I                                    | Très faible       |
|                 |  | Pollution accidentelle par les hydrocarbures                 | Très faible                   | E              | T   | Eviter ou limiter les pollutions liées au gaz d'échappement et aux fuites d'hydrocarbures (mise en œuvre des moyens nécessaires à l'atténuation ou l'annulation des effets de l'accident le cas échéant en phase chantier : enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée, aucun stockage d'hydrocarbures ne sera permis en dehors de la zone prévue à cet effet) (ME-6) |                | I                                    | Très faible       |
|                 | Air et climat                                      | Création de poussières                                       | Très faible                   | R              | T   | Limiter la création de poussières en phase chantier (humidification des pistes en surface par aspersion diffuse, sans augmentation des ruissellements et donc sans modification des écoulements, afin d'éviter des envois de poussières le cas échéant) (MR-13)  |                | I                                    | Très faible       |
|                 |  | Incidences sur le climat en phase de travaux                 | Très faible                   | /              | /   | /  | /              | Très faible                          |                   |
|                 |  | Incidences sur le climat en phase d'exploitation             | Incidences positives induites | /              | /   | /  | /              | Incidences positives induites        |                   |
|                 | Toutes thématiques en phase chantier               |  | Très faible                   | R              | T   | Système de Management Environnemental de chantier de VALOREM (MR- 14)  |                | 20 000 €                             | Très faible       |
|                 | Incidences résultant de la vulnérabilité du projet |  | Non significative             | /              | /   | /  | /              | /                                    | Non significative |
|                 | Incidences cumulées sur le milieu physique         |  | Négligeable                   | /              | /   | /  | /              | /                                    | Négligeable       |

| Thématique     | Enjeu concerné                                      | Nature de l'incidence   | Intensité de l'incidence | Type de mesure   | Mesure proposée en phase chantier, exploitation ou démantèlement  | Coût estimatif  | Intensité des incidences résiduelles                |
|----------------|---|---|--------------------------|------------------|---|---|---|
| Milieu naturel | Habitats et flore                                   | Destruction ou dégradation physique des milieux en phase chantier pour l'aménagement des éoliennes/plateformes et chemins d'accès | Faible                   | /                | /   | /   | Non significative                                   |
|                |   |   |                          | A                | T   | Coordinateur environnemental de travaux (MA-1)                            | 7 000 € (1) <sup>4</sup>                            |
|                |   | Destruction ou dégradation physique des zones humides   | Faible                   | /                | /   | /   | /   |
|                | A   |   |                          | T                | Coordinateur environnemental de travaux (MA-1)  | (1)   | /   |
|                | Améliorer la biodiversité des milieux dégradés      | Négligeable   | C                        | P                | Plantation de haies (s'inscrit également dans le cadre des mesures envisagées pour le volet paysage) (phase exploitation) (MC-biodiv-1) | Entre 20 et 50 €/ml + coût entretien entre 10 et 15 €/ml (2) <sup>5</sup> | /   |
|                |   |   | R                        | T                | Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR-2)   | I   | Non significatives                                  |
|                | Dérangement en phase travaux                        | Faible à forte  | R                        | T                | Maintien et gestion adaptée de bandes enherbées (MR-5)  | 240 €/an/ha (3) <sup>6</sup>  |   |
|                |   |   | A                        | T                | Coordinateur environnemental de travaux (MA-1)  | (1)   |   |
|                |   |   | R                        | T                | Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR-2)   | I   | Non significatives                                  |
|                | Destruction d'individus ou de nids en phase travaux | Nulle à forte   | R                        | T                | Maintien et gestion adaptée de bandes enherbées (MR-5)  | (3)   |   |
|                |   |   | A                        | T                | Coordinateur environnemental de travaux (MA-1)  | (1)   |   |
|                |   |   | Avifaune                 | Faible à modérée | E   | P   | Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes (MR-2) |
|                | R   | P   |                          |                  | Maintien et gestion adaptée de bandes enherbées (MR-5)  | (3)   |   |
|                | R   | P   |                          |                  | Éloignement du Faucon crécerelle (MR-6)   | Entre 900 et 1 000€ pour la pose de 6 girouettes (5) <sup>8</sup>         |   |
|                | R   | P   |                          |                  | Installation de perchoirs pour les rapaces (MR-7)   | 150€/unité + 1 à 2 journées de pose à 650€ (6) <sup>9</sup>               |   |
|                | S   | P   |                          |                  | Suivi de mortalité (MS-1)   | 25 000 €/an (7) <sup>10</sup>   | /   |

<sup>4</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au coordinateur environnemental de travaux, celui-ci sera rappelé par le symbole (1) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

<sup>5</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la plantation de haies, celui-ci sera rappelé par le symbole (2) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

<sup>6</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au maintien et gestion adaptée de bandes enherbées, celui-ci sera rappelé par le symbole (3) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

<sup>7</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à éviter d'attirer la faune vers les éoliennes, celui-ci sera rappelé par le symbole (4) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

<sup>8</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à l'éloignement du Faucon crécerelle, celui-ci sera rappelé par le symbole (5) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

<sup>9</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à l'installation de perchoirs pour les rapaces, celui-ci sera rappelé par le symbole (6) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

<sup>10</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au suivi de mortalité post-implantation, celui-ci sera rappelé par le symbole (7) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.



| Thématique                                     | Enjeu concerné                                 | Nature de l'incidence                             | Intensité de l'incidence   | Type de mesure   |  | Mesure proposée en phase chantier, exploitation ou démantèlement       | Coût estimatif               | Intensité des incidences résiduelles |
|--|--|---|--|--|--|--|------------------------------|--------------------------------------|
|  |  |   |  |  |  |  |                              |                                      |
| Milieu naturel                                 | Avifaune                                       | Risque de collision en phase exploitation         | Faible à modérée   | S  | P  | Suivi de la population hivernante de Hibou des marais (MS-3)           | 4 000 €/an (8) <sup>11</sup> | /                                    |
|  |  |   |  | S  | P  | Suivi des populations nicheuses de Busards et d'Œdicnème criard (MS-4) | 4 000 €/an (9) <sup>12</sup> |                                      |
|  |  | Dérangement/perte d'habitat en phase exploitation | Négligeable à modérée  | E  | P  | Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes (MR-2)                    | (4)                          | Non significatives                   |
|  |  |   |  | R  | P  | Maintien et gestion adaptée de bandes enherbées (MR-5)                 | (3)                          |                                      |
|  |  |   |  | R  | P  | Éloignement du Faucon crécerelle (MR-6)                                | (5)                          |                                      |
|  |  |   |  | R  | P  | Installation de perchoirs pour les rapaces (MR-7)                      | (6)                          |                                      |
|  |  |   |  | S  | P  | Suivi de mortalité (MS-1)  | (7)                          | /                                    |
|  |  |   |  | S  | P  | Suivi de la population hivernante de Hibou des marais (MS-3)           | (8)                          |                                      |
|  |  | S   | P  | Suivi des populations nicheuses de Busards et d'Œdicnème criard (MS-4) | (9)  |  |                              |                                      |
|  |  | Risque d'effet barrière en phase exploitation     | Négligeable à modérée  | E  | P  | Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes (MR-2)                    | (4)                          | Non significatives                   |
|  |  |   |  | R  | P  | Maintien et gestion adaptée de bandes enherbées (MR-5)                 | (3)                          |                                      |
|  |  |   |  | R  | P  | Éloignement du Faucon crécerelle (MR-6)                                | (5)                          |                                      |
|  |  |   |  | R  | P  | Installation de perchoirs pour les rapaces (MR-7)                      | (6)                          |                                      |
|  |  |   |  | S  | P  | Suivi de mortalité (MS-1)  | (7)                          | /                                    |
|  | S  |   |  | P  | Suivi de la population hivernante de Hibou des marais (MS-3) | (8)  |                              |                                      |
|  | S  | P   | Suivi des populations nicheuses de Busards et d'Œdicnème criard (MS-4) | (9)  |  |  |                              |                                      |
|  | Améliorer la biodiversité des milieux dégradés | Négligeable                                       | C  | P  | Plantation de haies (phase exploitation) (MC-biodiv-1)       | (2)  | /                            |                                      |
|  | Chiroptéro-faune                               | Dérangement en phase travaux                      | Nulle à faible   | /  |  | /  | /                            | Non significative                    |
|  |  |   |  | A  | T  | Coordinateur environnemental de travaux (MA-1)                         | (1)                          | /                                    |
|  |  | Perte d'habitats en phase travaux                 | Nulle à faible   | /  |  | /  | /                            | Non significative                    |
| A  |  |   |  | T  | Coordinateur environnemental de travaux (MA-1)               | (1)  | /                            |                                      |
| Destruction de gîte/individus en phase travaux |  | Nulle à faible                                    | /  |  | /  | /  | Non significative            |                                      |
|  |  |   | A  | T  | Coordinateur environnemental de travaux (MA-1)               | (1)  | /                            |                                      |

<sup>11</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au suivi de la population hivernante de Hibou des marais, celui-ci sera rappelé par le symbole (8) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

<sup>12</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au suivi des populations nicheuses de Busards et d'Œdicnème criard, celui-ci sera rappelé par le symbole (9) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

| Thématique     | Enjeu concerné                            | Nature de l'incidence                                 | Intensité de l'incidence | Type de mesure |  | Mesure proposée en phase chantier, exploitation ou démantèlement                          | Coût estimatif  | Intensité des incidences résiduelles |
|----------------|---|---|--------------------------|----------------|--|---|---|--------------------------------------|
|                |   |   |                          |                |  |   |   |                                      |
| Milieu naturel | Chiroptéro-faune                          | Risque de collision par habitat en phase exploitation | Nulle à forte            | E              | P  | Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes (MR-2)                                       | (4)   | Non significatives                   |
|                |   |   |                          | R              | P  | Éclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères (MR-3)                         | I   |                                      |
|                |   |   |                          | R              | P  | Bridage des éoliennes (les plus proches des haies existantes) pour les chiroptères (MR-4) | Perte de production en phase d'exploitation des éoliennes |                                      |
|                |   |   |                          | S              | P  | Suivi de mortalité (MS-1)   | (7)   | /                                    |
|                |   |   |                          | S              | P  | Suivi d'activité post-implantation (MS-2)   | 10 000 € par an (10) <sup>13</sup>                        |                                      |
|                |   | /   | /                        | /              | /  | Non significative   |   |                                      |
|                | Effet barrière en phase exploitation      | Négligeable   | S                        | P              | Suivi de mortalité (MS-1)                              | (7)   | /   |                                      |
|                |   |   | S                        | P              | Suivi d'activité post-implantation (MS-2)              | (10)  |   |                                      |
|                |   |   | C                        | P              | Plantation de haies (phase exploitation) (MC-biodiv-1) | (2)   | /   |                                      |
|                | Autre faune                               | Destruction d'individus/habitats en phase travaux     | Faible                   | R              | T  | Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR-2)                                   | I   | Non significative                    |
|                |   |   |                          | A              | T  | Coordinateur environnemental de travaux (MA-1)  | (1)   | /                                    |
|                |   | Dérangement en phase travaux                          | Faible à modérée         | R              | T  | Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR-2)                                   | I   | Non significative                    |
|                |   |   |                          | A              | T  | Coordinateur environnemental de travaux (MA-1)  | (1)   | /                                    |
|                |   | Destruction et dérangement en phase exploitation      | Négligeable              | /              | /  | /   | Non significative   |                                      |
|                |   | Améliorer la biodiversité des milieux dégradés        | Négligeable              | C              | P  | Plantation de haies (phase exploitation) (MC-biodiv-1)                                    | (2)   | /                                    |
|                | Incidences cumulées sur le milieu naturel |   | Négligeable à faible     | /              | /  | /   | Négligeable à faible                                      |                                      |

<sup>13</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au suivi d'activité post-implantation, celui-ci sera rappelé par le symbole (10) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.



| Thématique            | Enjeu concerné                 | Nature de l'incidence  | Intensité de l'incidence      | Type de mesure |   | Mesure proposée en phase chantier, exploitation ou démantèlement   | Coût estimatif                              | Intensité des incidences résiduelles |
|-----------------------|--------------------------------|--|-------------------------------|----------------|---|--|---|--------------------------------------|
|                       |                                |  |                               |                |   |  |   |                                      |
| Milieu humain / Santé | Sécurité                       | Risques accidentels<br>Dysfonctionnements, pannes, chutes d'éléments des éoliennes | Faible                        | R              | T   | Respect des mesures de sécurité afin d'éviter et de réduire les probabilités d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation (signalisation du passage d'engins, balisage du chantier et limitation d'accès, information de prévention des risques pour le personnel, accès aux éoliennes limité au personnel, mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs, information des riverains) (MR-16) | I   | Faible                               |
|                       |                                | Sécurité lors de situations climatiques exceptionnelles                            | Très faible                   | R              | P   | Sécurité des éoliennes en phase exploitation (Arrêt des éoliennes lorsque la vitesse du vent devient trop importante, mise en place de parafoudres) (MR-17)  | I   | Très faible                          |
|                       | Santé                          | Présence de produits et substances dangereux                                       | Très faible                   | R              | T   | Eviter et réduire au maximum les déchets et pollutions en phase démantèlement (collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées) (MR-18)  | I   | Très faible                          |
|                       |                                | Champs électromagnétiques  | Négligeable                   | /              | /   | /  | /   | Négligeable                          |
|                       |                                | Site de production d'électricité d'origine renouvelable                            | Incidences positives induites | /              | /   | /  | /   | Incidences positives induites        |
|                       | Nuisances                      | Infrasons  | Négligeable                   | /              | /   | /  | /   | Négligeable                          |
|                       |                                | Niveau sonore du chantier  | Très faible                   | R              | T   | Réduire les nuisances sonores en phase chantier (travaux en journée (phase chantier, homologation des engins de chantier et entretien des silencieux) (MR-19)  | I   | Très faible                          |
|                       |                                | Incidences sonores de jour du parc en fonctionnement                               | Faible                        | /              | /   | /  | /   | Faible                               |
|                       |                                |  |                               | S              | P   | Étude de réception acoustique du parc en activité (MS-5)   | 9 000 € (11) <sup>14</sup>                  | /                                    |
|                       |                                | Incidences sonores de nuit du parc en fonctionnement                               | Faible                        | /              | /   | /  | /   | Faible                               |
|                       |                                |  |                               | S              | P   | Étude de réception acoustique du parc en activité (MS-5)   | (11)  | /                                    |
|                       |                                | Vibrations et odeurs   | Très faible                   | /              | /   | /  | /   | Très faible                          |
|                       |                                | Emissions lumineuses   | Faible                        | R              | P   | Synchronisation des feux de balisage réglementaire afin de réduire les nuisances visuelles (pilotage programmé évitant un clignotement désorganisé de chacune des éoliennes par rapport aux autres) (MR-20)  | I   | Faible                               |
|                       |                                | Battements d'ombre   | Très faible                   | /              | /   | /  | /   | Très faible                          |
|                       |                                | Perturbation du signal télévisé et radioélectrique                                 | Négligeable                   | R              | P   | Restitution du signal télévisé ou radioélectrique en cas de perturbation avérée (phase exploitation) (MR-21)   | 400 à 500 € pour une installation satellite | Négligeable                          |
|                       | Perturbation du trafic routier | Très faible  | R                             | T              | Remise en état des routes communales et des chemins dégradés (nettoyage des voiries le cas échéant) (MR-22) | I  | Très faible                                 |                                      |

<sup>14</sup> S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à l'étude de réception acoustique du parc en activité, celui-ci sera rappelé par le symbole (11) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

| Thématique            | Enjeu concerné                           | Nature de l'incidence   | Intensité de l'incidence      | Type de mesure |   | Mesure proposée en phase chantier, exploitation ou démantèlement  | Coût estimatif | Intensité des incidences résiduelles |
|-----------------------|--|---|-------------------------------|----------------|---|---|----------------|--------------------------------------|
|                       |  |   |                               |                |   |   |                |                                      |
| Milieu humain / Santé | Economie                                 | Perturbation du trafic aérien                                     | Très faible                   | R              | P | Balisage réglementaire diurne et nocturne des éoliennes (phase exploitation) (MR-20)  | I              | Très faible                          |
|                       |  | Retombées économiques locales                                     | Incidences positives induites | /              |   | /   | /              | Incidences positives induites        |
|                       |  | Retombées fiscales locales  | Incidences positives induites | /              |   | /   | /              | Incidences positives induites        |
|                       |  | Retombées globales (diversification de la production énergétique) | Incidences positives induites | /              |   | /   | /              | Incidences positives induites        |
|                       |  | Tourisme  | Non quantifiable              | /              |   | /   | /              | Non quantifiable                     |
|                       |  | Activité agricole   | Faible                        | /              |   | /   | /              | Négligeable                          |
|                       | Incidences cumulées sur le milieu humain | Faible  | /                             |                | / | /   | Faible         |                                      |
| Paysage / Patrimoine  | Cadre de vie                             | Visibilité des structures annexes                                 | Très faible                   | R              | P | Habillage extérieur (couleur) en accord avec le paysage environnant (MR-23)   | I              | Très faible                          |
|                       |  | Incidence sur le paysage local                                    | Faible                        | A              | P | Plantation de haie : cette mesure sera mise en place sur les communes de Villers-le-Château et Cheniers, en cohérence avec la mesure pour le milieu naturel (phase exploitation) (MA-2) | 45 000 €       | Faible                               |

Tableau 6 : Synthèse des incidences résiduelles du projet, des mesures envisagées et de leurs coûts estimatifs (Source : BE Jacquel et Chatillon)



| Thématique          | Type de mesure                | Intitulé de la mesure   | Groupes concernés          | Coûts  |
|---------------------|-------------------------------|---|----------------------------|--|
| Milieu physique     | Réduction                     | Réalisation d'une expertise géotechnique en amont de la phase chantier (MR-9)                         | /                          | 40 000 € à 50 000 €  |
|                     | Réduction                     | Système de Management Environnemental de chantier de VALOREM  | /                          | 20 000 €   |
| Milieu naturel      | Réduction                     | Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes (MR-2)   | Faune                      | 700 € par an et par hectare  |
|                     | Réduction                     | Maintien et gestion adaptée de bandes enherbées pour la chasse et le repos du Hibou des marais (MR-5) | Hibou des marais           | 240 € par an et par hectare  |
|                     | Réduction                     | Eloignement du Faucon crécerelle (MR-6)   | Faucon crécerelle          | Entre 900 et 1 000 € pour la pose de 6 girouettes                                  |
|                     | Réduction                     | Installation de perchoirs pour les rapaces  | Rapaces                    | 150 € à unité + 1 à 2 journées de pose à 650 €                                     |
|                     | Compensation loi biodiversité | Plantation de haies (MC-biodic-1)   | Tous les taxons            | Entre 20 et 50 € par mètre linéaire + coût entretien 10 et 15 € par mètre linéaire |
|                     | Suivi                         | Suivi de mortalité post-implantation (MS-1)   | Avifaune et chiroptères    | 25 000 € par an  |
|                     | Suivi                         | Suivi d'activité post-implantation (MS-2)   | Chiroptères                | 12 000 € par an  |
|                     | Suivi                         | Suivi de la population hivernante de Hibou des marais (MS-3)  | Hibou des marais           | 4 000 € par an   |
|                     | Suivi                         | Suivi des populations nicheuses de Busards et d'Édicnème criard (MS-4)                                | Busards et Édicnème criard | 4 000 € par an   |
|                     | Accompagnement                | Coordinateur environnemental de travaux (MA-1)  | Tous les taxons            | 7 000 €  |
| Milieu humain/santé | Réduction                     | Restitution du signal télévisé ou radioélectrique en cas de perturbation avérée (MR-21)               | /                          | 400 à 500 € pour une installation satellite  |
|                     | Suivi                         | Etude de réception acoustique du parc en activité (MS-5)  | /                          | 9 000 €  |
| Milieu paysager     | Accompagnement                | Plantation de haie (MA-2)   | /                          | 45 000 €   |

Tableau 7 : Récapitulatif des coûts estimés des mesures du projet éolien de Villers-le-Château<sup>15</sup> (Source : BE Jacquel et Chatillon)

<sup>15</sup> Hors coûts intégrés à la conception du parc éolien, au chantier et/ou à son exploitation (et hors montant des garanties financières constituées pour le démantèlement obligatoires en fin d'exploitation)

## VII.1. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est identifié dans l'aire d'étude immédiate (0-1 km) et l'aire d'étude rapprochée (1-10 km) de la ZIP.

Trois sites Natura 2000 sont identifiés dans l'aire d'étude éloignée (10-20 km) de la ZIP :

- ZSC « Marais d'Athis-Cherville » (FR2100286) – située à 11,5 km au nord-ouest de la ZIP : site constitué d'une tourbière plate alcaline et de pelouses à Brome et Festuca ;
- ZSC « Landes et mares de Mesnil-sur-Oger et d'Oger » (FR2100267) – située à 16,2 km à l'ouest de la ZIP : site constitué de landes continentales relictuelles et de mares acides ;
- ZSC « Carrières souterraines de Vertus » (FR2100340) – située à 18,5 km à l'ouest de la ZIP : site d'importance pour les populations hivernantes de chiroptères.

Le Tableau 8 présente les espèces d'intérêt communautaire identifiées au sein des sites Natura 2000 dans un périmètre de 20 km autour de la ZIP. Les espèces en gras sont les espèces pour lesquelles l'évaluation des incidences doit être réalisée, car elles ont été observées sur la ZIP. Pour les autres espèces, soit elles n'ont pas été contactées lors des inventaires, soit aucun milieu sur la ZIP n'est favorable. De ce fait, on estime que le projet n'aura aucune incidence sur ces espèces.

|  | FR2600286 | FR2600267 | FR2100340 | Présence sur la ZIP |
|--|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| <b>Amphibiens visés à l'annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil Européen</b>  |           |           |           |                     |
| Triton crêté   |           | X         |           | -                   |
| <b>Mammifères visés à l'annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil Européen</b>  |           |           |           |                     |
| Grand Murin  |           | X         | X         | -                   |
| Grand Rhinolophe   |           |           | X         | -                   |
| Murin à oreilles échancrées  |           |           | X         | -                   |
| Murin de Bechstein   |           |           | X         | -                   |
| Petit Rhinolophe   |           |           | X         | -                   |
| <b>Invertébrés visés à l'annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil Européen</b> |           |           |           |                     |
| Leucorrhine à gros thorax  |           | X         |           | -                   |

Tableau 8 : Liste des espèces visées au FSD des ZSC (Source : CALIDRIS)

On notera tout d'abord, qu'hormis les oiseaux et les chiroptères qui peuvent être impactés sur de grandes distances du fait de leurs capacités de déplacement, les effets du parc éolien pour les autres taxons sont liés aux emprises stricto sensu.

Or, l'espèce d'amphibien et l'espèce d'odonate visées à l'annexe II de la Directive habitats-faune-flore des ZSC n'ont pas été observées lors des inventaires. De plus, les habitats favorables à ces espèces (zones humides) sont absents de la ZIP.

Aucune ZPS n'est présente dans un rayon de 20 km de la ZIP, donc aucune espèce d'oiseau n'est concernée par l'évaluation des incidences Natura 2000.

Parmi les 5 espèces de chiroptères visées aux ZSC situées dans l'aire d'étude éloignée, aucune n'a été inventoriée lors des inventaires effectués sur la zone d'étude.

**Ainsi, au regard des différentes espèces visées aux ZSC et des inventaires réalisés sur la ZIP, il apparaît qu'aucune espèce d'intérêt communautaire n'est impactée par le projet. Le projet n'aura donc aucune incidence sur les espèces d'intérêt communautaire présentes au sein des ZSC.**

## VII.2. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de l'Autorisation Environnementale, il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1 du Code de l'environnement. L'application de ce texte est encadrée par une circulaire d'application de mars 2014 : Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres (MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2014a).

Ce texte dispose que l'octroi d'une dérogation à l'article L.411-1, suivant les termes de l'article R.411-2 du Code de l'environnement, n'est nécessaire que dans la mesure où les effets du projet sont susceptibles de remettre en cause la dynamique ou le bon accomplissement du cycle écologique des populations d'espèces présentes.

Ainsi, c'est au regard de cette exigence que s'envisage pour le porteur de projet la nécessité ou non de réaliser un dossier de dérogation dit « dossier CNPN ».

Des éléments issus de l'état initial et de la définition des mesures d'intégration environnementales, il apparaît que les impacts ont été anticipés et soient évités ou réduits (suivant les termes de l'article R.122-5 du Code de l'environnement) (cf. Chapitre « Définition des mesures d'intégration environnementale et évaluation des impacts résiduels » - « 1. Liste des mesures d'évitement et de réduction ») :

- Concernant l'avifaune et l'autre faune pour lesquels des impacts bruts pour le risque de dérangement ont été établis en phase de travaux : une mesure de phasage des travaux et une mesure de suivi des travaux par un coordinateur environnemental seront mises en place, afin d'éviter et d'amoinrir au maximum le dérangement des individus.
- Concernant l'avifaune pour laquelle un risque de collision en phase d'exploitation a été établi pour le Faucon crécerelle : => une mesure d'éloignement et une mesure d'installation de perchoirs seront mises en place. De même, pour le risque de perte d'habitat en phase d'exploitation pour le Hibou des marais et le Busard des roseaux : une mesure de maintien de bandes enherbées favorables au repos et à l'alimentation sera mise en place.
- Concernant les chiroptères pour lesquels un impact brut pour le risque de collision a été établi en phase d'exploitation, les éoliennes les plus susceptibles de générer un tel impact seront soumises à un bridage nocturne adapté.



On notera de façon subsidiaire que lorsque le projet entrera en phase d'exploitation, des mesures de suivi conformes au guide méthodologique Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MTES, 2018), permettront d'appréhender les effets du parc sur la durée et de mettre en œuvre des mesures complémentaires en cas de besoin grâce à un arrêté préfectoral complémentaire (APC).

**Dans ces conditions, les impacts résiduels après application des mesures ERC peuvent être qualifiés de faibles à très faibles et donc non significatifs sur l'ensemble des taxons étudiés.**

Pour rappel, un niveau d'impact résiduel faible ou inférieur correspond à un impact résiduel biologiquement non significatif, c'est-à-dire n'étant pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement et la permanence des cycles biologiques des populations d'espèces protégées et leur maintien ou leur restauration dans un état de conservation favorable.

**Ainsi, avec la mise en place des mesures, le projet ne devrait pas remettre en cause l'état de conservation favorable des espèces protégées de flore, de chauves-souris, d'oiseaux et d'autre faune présentes sur le site. Ceci place donc le projet hors du champ d'application de la procédure de dérogation. Il est à noter que les suivis permettront de vérifier l'activité ornithologique et chiroptérologique sur le parc éolien lors de son exploitation.**

**Dans ces conditions, aucun impact biologiquement significatif ne subsiste à l'issue des mesures d'évitement et de réduction pour les espèces observées au cours de l'étude d'impacts. Ainsi, il n'est pas nécessaire de déposer un dossier de dérogation espèces protégées auprès du CNPN.**

### VII.3. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, le parc éolien est soit poursuivi, soit remplacé par d'autres machines plus récentes, plus performantes, soit démantelé.

**Le démantèlement d'une éolienne est une opération encadrée par la loi et techniquement simple qui consiste à :**

- démonter et évacuer les éoliennes ;
- **excaver la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle (à l'exception des éventuels pieux) ;**
- supprimer chemins et plateformes créés pour l'exploitation du projet ;
- démonter le(s) poste(s) électrique(s) du réseau inter-éolien ;
- enlever les câbles dans un périmètre de 10m autour des éoliennes ;
- restituer un terrain propre.

Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes.

**La loi impose également à l'exploitant de constituer des garanties financières** lors de la construction du parc pour pouvoir couvrir les frais de démontage, évacuation et remise en état des lieux. Le montant de ces garanties, fixé par un arrêté ministériel, s'élève pour le futur parc de Villers-le-Château à 183 670 € par éolienne (coût actualisé selon un indice de mars 2022), **soit un peu plus de 1,1 M € au total.**

**CHAPITRE VIII.  
CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE**



Le projet éolien de Villers-le-Château, développé par la société VILLERS LE CHATEAU ENERGIES (filiale 100% VALOREM), s'inscrit dans une double stratégie nationale et européenne programmée d'indépendance énergétique, renforcée dans le contexte géopolitique actuel (conflit en Ukraine), et de diminution des émissions de gaz à effet de serre. La production électrique estimée de 91,1 GWh chaque année permettra d'alimenter environ 40 000 personnes (tous usages confondus), sans rejet polluant ou consommation de ressources naturelles épuisables.

Le site du projet correspond à un espace ouvert à vocation agricole sur la commune de Villers-le-Château et présente toutes les caractéristiques favorables à l'implantation d'un parc éolien. La commune d'implantation est située dans une zone favorable au développement de l'éolien dans le Schéma Régional Eolien (SRE) de Champagne-Ardenne.

Le projet éolien a fait l'objet d'une longue démarche d'élaboration et de concertation qui a associé de nombreux acteurs du territoire : élus, services de l'état, associations, exploitants agricoles, utilisateurs du site et divers experts indépendants (acousticiens, naturalistes, paysagiste).

L'étude de l'implantation finale et de la technologie employée s'est basé sur de multiples critères afin de trouver la solution garantissant la meilleure prise en compte des sensibilités physiques, humaines, naturelles, ainsi que patrimoniales et paysagères identifiées lors de l'état initial.

L'implantation retenue, composée de 6 éoliennes de 6 MW chacune et d'une hauteur en bout de pale de 200 m, s'insère dans un contexte éolien déjà important au sein de la Champagne crayeuse, en continuité avec la trame géométrisée (alignement) des parcs voisins existants de Germinon et de Thibie, et du futur parc autorisé en 2021 de Cheniers Energies.

L'analyse des enjeux du site a permis de concevoir un projet éolien à l'échelle du territoire local dont l'implantation engendre, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation, des impacts qui sont évités et réduits sur chacune des thématiques. Des mesures de réductions supplémentaires sont proposées dans le cas où l'impact résiduel n'a pas pu être évité ou réduit par le choix de l'implantation. Tous les impacts identifiés sont ainsi limités.

Enfin, la société VILLERS LE CHATEAU ENERGIES a porté une attention particulière au suivi environnemental de son projet, en proposant à la fois un suivi en phase de chantier puis en phase d'exploitation. Ce second suivi a pour objectif de mieux apprécier les éventuels effets du parc éolien sur l'environnement sonore et le milieu naturel et de prendre, si nécessaire, les mesures correctrices adaptées.

Pour conclure, il est possible de dire que le projet éolien de Villers-le-Château permet le déploiement d'une énergie renouvelable tout en respectant l'environnement dans lequel il s'inscrit. Il permet de produire une électricité propre et de participer à la lutte contre le réchauffement climatique grâce à un fonctionnement sans production de CO<sub>2</sub> et autre gaz à effet de serre en phase exploitation, tout en dynamisant l'économie locale.

|  |  |
|--|--|
| <p><b>DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL</b></p> | Envoyé en préfecture le 13/07/2022<br>Reçu en préfecture le 13/07/2022<br>Affiché le<br>ID : 051-215105875-20220630-121-DE |
|--|--|

**Le 30 juin 2022** à 20 H 30, en application des articles L. 2121-7 et L. 2122-8 du code général des collectivités territoriales (CGCT), le conseil municipal légalement convoqué, s'est réuni à la Mairie de Villers le Château, sous la Présidence de Joël THOUVENIN, Maire.

Tous les conseillers étaient présents Joël THOUVENIN - Mikael VIARD- David CALIXTE – Olivier MICHEL- Pascal ROBERT–Anthony GOMES -Diego SALAZAR-Adeline TOMEÏ–Hervé BISSON et Julien PIERMÉ à l'exception de Delphine ANSEEUW. Lesquels forment la majorité des membres en exercice et peuvent délibérer valablement en exécution de l'article L.2121-17 du Code Général des Collectivités Territoriales ;

Le président ayant ouvert la séance et fait l'appel nominal, il a été procédé, en conformité avec l'article L.2121-15 du Code Général des collectivités territoriales à l'élection d'un secrétaire pris au sein du conseil David CALIXTE est désigné pour remplir cette fonction.

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nombre de membres :</li> <li>o En exercice : <b>11</b></li> <li>o Présents : 10</li> <li>o Vote : <b>11</b></li> </ul> | Date de convocation : 22/06/2022<br><br>Date d'affichage : 22/06/2022 |
|---|---|

Mme. Delphine ANSEEUW donne pouvoir à David CALIXTE.

Monsieur le Maire ouvre la séance en rappelant l'ordre du jour suivant :

- ✓ **CHOIX DE L'ARCHITECTE TRAVAUX SALLE COMMUNALE ;**
- ✓ **SUBVENTION ECOLE DE MATOUGUES (JEUX D'ECHECS) ;**
- ✓ **PROJET EOLIEN.**
- ✓ **MODALITES DE PUBLICATION DES ACTES DE LA COMMUNE.**
- ✓ **QUESTIONS DIVERSES.**

**Délibération n° 12 BIS/2022 : PROJET EOLIEN.**

Monsieur le Maire expose que dans le cadre d'un projet de parc éolien (sur la commune de Villers-le-Château), la commune a été sollicitée par la société **VILLERS LE CHATEAU ENERGIES (RCS 892.212.879)** en vue de délibérer sur le **Résumé Non Technique de l'étude d'impact**, pièce du Dossier de Demande d'Autorisation au titre du Code de l'environnement qui doit être déposée en préfecture ultérieurement. Le document relatif à ce Résumé Non Technique a été préalablement transmis à la commune.

En effet, l'Article L181-28-2 du code de l'environnement tel que modifié par la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 dispose que « *Sans préjudice des dispositions de l'article L. 181-5, le porteur d'un projet concernant une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent adresse aux maires de la commune concernée et des communes limitrophes, un mois au moins avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale, le résumé non technique de l'étude d'impact prévu au e du 2° du II de l'article L. 122-3.*

*Dans un délai d'un mois à compter de l'envoi du résumé non technique et après délibération du conseil municipal, le maire de la commune d'implantation du projet adresse au porteur de projet ses observations sur le projet. En l'absence de réaction passé ce délai, le maire est réputé avoir renoncé à adresser ses observations.*

*Le porteur de projet adresse sous un mois une réponse aux observations formulées, en indiquant les évolutions du projet qui sont proposées pour en tenir compte.*

|  |
|--|
| Envoyé en préfecture le 13/07/2022<br>Reçu en préfecture le 13/07/2022<br>Affiché le<br>ID : 051-215105875-20220630-121-DE |
|--|

*Le présent article est uniquement applicable aux installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent relevant du 2° de l'article L. 181-1. »*

Rappelons que ce projet éolien consisterait, en accord avec les propriétaires et exploitants concernés, les Services de l'Etat et la population, et en conformité avec les textes et la réglementation en vigueur, à implanter un parc éolien dont l'électricité produite serait injectée sur le réseau électrique existant le plus adéquat

Monsieur le Maire invite le Conseil Municipal à délibérer.

**LE CONSEIL MUNICIPAL APRES EN AVOIR DELIBERE A L'UNANIMITE DES VOTANTS :**

**DONNE AVIS FAVORABLE et sans observation**, au Résumé Non Technique de l'étude d'impact relative au projet de parc éolien sur la commune de Villers-le-Château développé par la société **VILLERS LE CHATEAU ENERGIES (RCS 892.212.879)**.

**Le Maire,**  
**Joël THOUVENIN.**

Certifiée exécutoire après transmission à la Préfecture de la Marne le 06/07/2022.  
Affichée en Mairie le 06/07/2022

Figure 4 : Délibération favorable du conseil municipal de Villers-le-Château (Source : VALOREM)