

PIECE n°2 – NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

Demande d'autorisation environnementale

Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)

Pétitionnaire – SAS FERME EOLIENNE DE LESQUIELLES-VILLERS

P2 - CONTENU

- Une note de présentation non technique

R. 181-13 8° CE*

Intégralité

**Code de l'environnement*

NB : le changement de nom d'Eurocape New Energy France en Energiter étant intervenu après la rédaction de cette pièce, le nom Eurocape New Energy France y apparaît encore.

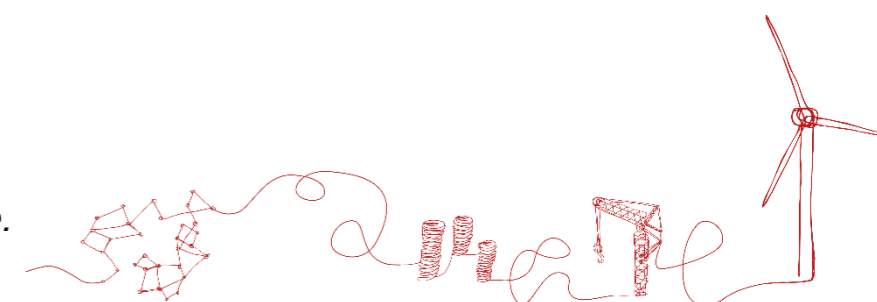
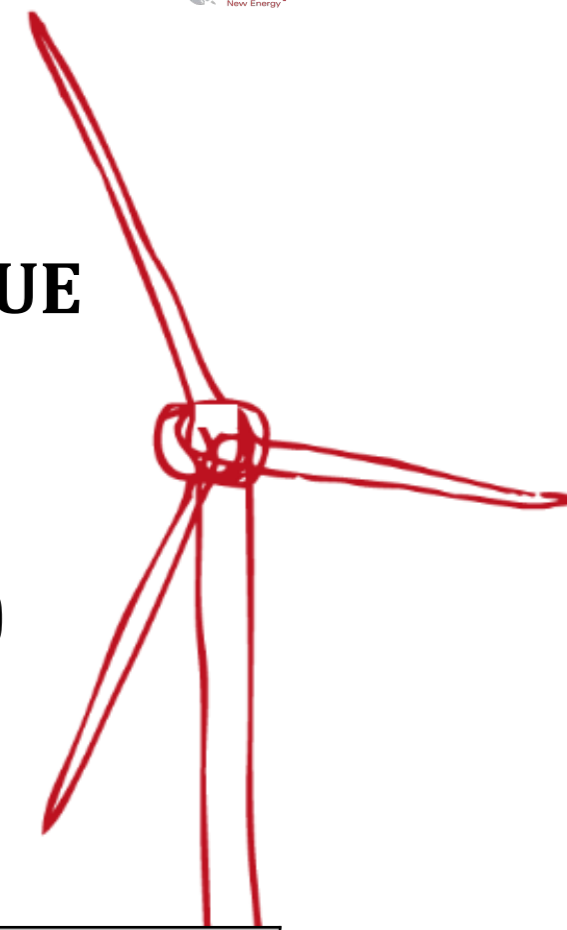


Table des matières

1. Contexte du développement éolien en France.....	2
2. Présentation du pétitionnaire : SAS FERME EOLIENNE DE LESQUIELLES-VILLERS.....	2
3. Procédure	2
3.1. Cadre réglementaire.....	2
3.2. Contenu du dossier de demande d'autorisation environnementale.....	3
4. Historique du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise.....	3
5. Synthèse des enjeux environnementaux et humains.....	4
5.1. Milieu naturel	4
5.2. Paysage et patrimoine	4
5.3. Milieu humain	5
6. Présentation du projet d'implantation sélectionné.....	6
6.1. Description générale.....	6
6.2. Configuration du projet.....	8
6.3. Plans détaillés des éoliennes et des aménagements projetés	10
6.4. Schémas et caractéristiques des éoliennes envisagées.....	14
7. Evaluation des incidences du projet sur l'environnement.....	15
7.4. Sur le milieu naturel	15
7.5. Sur le paysage et le patrimoine.....	16
7.6. Sur le milieu humain	17
8. Démarche éviter, réduire, compenser.....	18
8.4. Mesures d'évitement.....	18
8.5. Mesures de réduction	18
8.6. Mesures compensatoires	20
8.7. Mesures d'accompagnement et de suivi	20
9. Synthèse de l'étude de dangers.....	22

Contact Eurocape : M. Olivier DAVENEL
Eurocape New Energy France
770 rue Alfred Nobel
34 000 MONTPELLIER
Tél. : 04 27 04 50 53
Port. : 07 85 27 50 47
davenel@eurocape.fr



Etude d'impact (volets écologique, humain et paysager), étude de dangers :
ABIES
7 avenue du Général Sarrail
31 290 VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS
Tél. : 05 61 81 69 00



Volet acoustique de l'étude d'impact :
SIXENSE Environment
66 bd Niels Bohr
Campus de la Doua
CS 52132
69 603 VILLEURBANNE
Tél. : 04 72 69 01 22



Infographiste – Dessinateur :
3D PAYSAGE
Les Champs
35 580 BAULON
Tél. : 02 99 42 89 78



1. Contexte du développement éolien en France

Le développement des énergies renouvelables (EnR) et particulièrement de l'éolien répond aux objectifs fixés par l'État français en matière de transition énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Cette dynamique s'inscrit dans un contexte global de promotion d'un modèle de développement humain soutenable censé limiter pour les décennies à venir l'augmentation de la température moyenne de la planète et les risques que celle-ci suppose pour nos sociétés.

La loi française vise à : « porter la part des énergies renouvelables à **23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020** et à **32 % de cette consommation en 2030** ». Il est également précisé qu'« à cette date [2030], pour parvenir à cet objectif, **les énergies renouvelables doivent représenter 40 % de la production d'électricité** ». En 2016, la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie atteignait **16 %**¹.

Pour atteindre ces objectifs, l'État projette de fixer, au travers de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie, de porter la **capacité installée d'éolien terrestre à 24,6 GW (Gigawatts) en 2023 et entre 34,1 et 35,6 GW en 2028**³. En comparaison, au **31 décembre 2018, la capacité d'éolien terrestre installée était de 15,108 GW**⁴.

La société Ferme Eolienne de Lesquielles-Villers SAS sollicite une demande d'autorisation environnementale dans le but de construire et d'exploiter un parc éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise. Ce parc, composé de 9 éoliennes et 3 postes de livraison s'inscrit dans un contexte de forte demande en termes de développement éolien.

2. Présentation du pétitionnaire : SAS FERME EOLIENNE DE LESQUIELLES-VILLERS

La SAS FERME ÉOLIENNE DE LESQUIELLES-VILLERS est la structure dédiée pour la gestion des actifs du parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise. Elle sera assistée à la maîtrise d'ouvrage par Eurocape New Energy France, basée à Montpellier et détentrice d'un établissement secondaire à Poitiers (86). Eurocape New Energy France est en charge du développement du projet et aura la responsabilité de la construction, puis de l'exploitation du parc.

La société Eurocape New Energy France est active sur le territoire métropolitain depuis 2010 et a en charge un portefeuille de plus de 300 Mégawatts de projets éoliens en France (près de 74 MW en exploitation, 18 MW en construction, près de 100 MW en instruction et plus de 100 MW en développement). Elle est gérée par M. Björn MUMMENTHEY (ancien responsable international du service maintenance pour le groupe Nordex). Composée de 4 salariés fin 2014, elle comprend aujourd'hui 20 salariés.

3. Procédure

3.1. Cadre réglementaire

La demande d'autorisation environnementale présentée par la SAS Ferme Eolienne de Lesquielles-Villers a pour objet la construction et l'exploitation d'une « installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie

¹ Article L100-4 I 4° du code de l'énergie, modifié par la loi n°2015-992 du 17 août 2015

² <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/energies-renouvelables-en-france-chiffres-cles-2018>

³ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Synthèse%20finale%20Projet%20de%20PPE.pdf>

mécanique du vent », communément appelée « parc éolien ». L'installation projetée se compose de neuf aérogénérateurs, dont les caractéristiques sont précisées plus bas, pour une puissance totale de 32,4 MW.

Compte tenu du gabarit des ouvrages projetés (mât d'une hauteur supérieure à 50 mètres), le parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise relève de l'application du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dont dispose le code de l'environnement aux articles L. 511-1 et suivants. L'installation appartient en effet de la rubrique 2980 de la nomenclature ICPE⁵.

A-NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES			
N°	Désignation de la rubrique	A, E, D, S, C (1) (a)	Rayon (2)
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m	A	6
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :		
	a) Supérieure ou égale à 20 MW	A	6
	b) Inférieure à 20 MW	D	

De fait, sa réalisation nécessite la délivrance d'une autorisation en application des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement

Soumis au régime d'autorisation ICPE, le projet devra par ailleurs se conformer à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

À compter du 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale.

L'autorisation environnementale vise à simplifier la procédure d'instruction des projets éoliens soumis à autorisation au titre des ICPE. Elle consiste à fusionner en une seule et même procédure plusieurs décisions pouvant être nécessaires à la réalisation d'un projet éolien au travers la délivrance d'un permis unique. L'articulation des différentes étapes de la procédure est explicitée dans l'organigramme suivant⁶ :

⁴ <https://bilan-electrique-2018.rte-france.com/eolien/>

⁵ Annexe de l'article R 511-9 du Code de l'Environnement, Edition Dalloz 2017

⁶ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/L%E2%80%99autorisation%20environnementale.pdf>

3.2. Contenu du dossier de demande d'autorisation environnementale

Le présent document constitue la note de présentation non technique du projet de ferme éolienne sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise. Cette note (**pièce n°2**), fait partie intégrante du dossier dont les pièces constitutives sont :

- Un CERFA ;
- Un dossier de demande (**pièce n°1**) ;
- Un dossier contenant des plans du projet et d'autres éléments visuels (**pièce n°3**) ;
- L'étude de dangers du projet (**pièce n°5**) et son résumé non technique (**pièce n°4**) ;
- L'étude d'impact du projet (**pièce n°7**) et son résumé non technique (**pièce n°6**) ;
- Un dossier contenant des annexes de l'étude d'impact (**pièce n°8**) ;
- Le rapport de l'étude naturaliste (**pièce n°9**) ;
- L'étude préalable relative à l'économie agricole (**pièce n°10**).

Cette note présente, de manière succincte et résumée, les tenants et aboutissants du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise.

4. Historique du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

Les premières rencontres entre la société Eurocape New Energy France et les municipalités de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise remontent à début 2015 ; elles ont permis de présenter la zone potentielle d'accueil de l'installation, le processus de développement et les implications du projet.

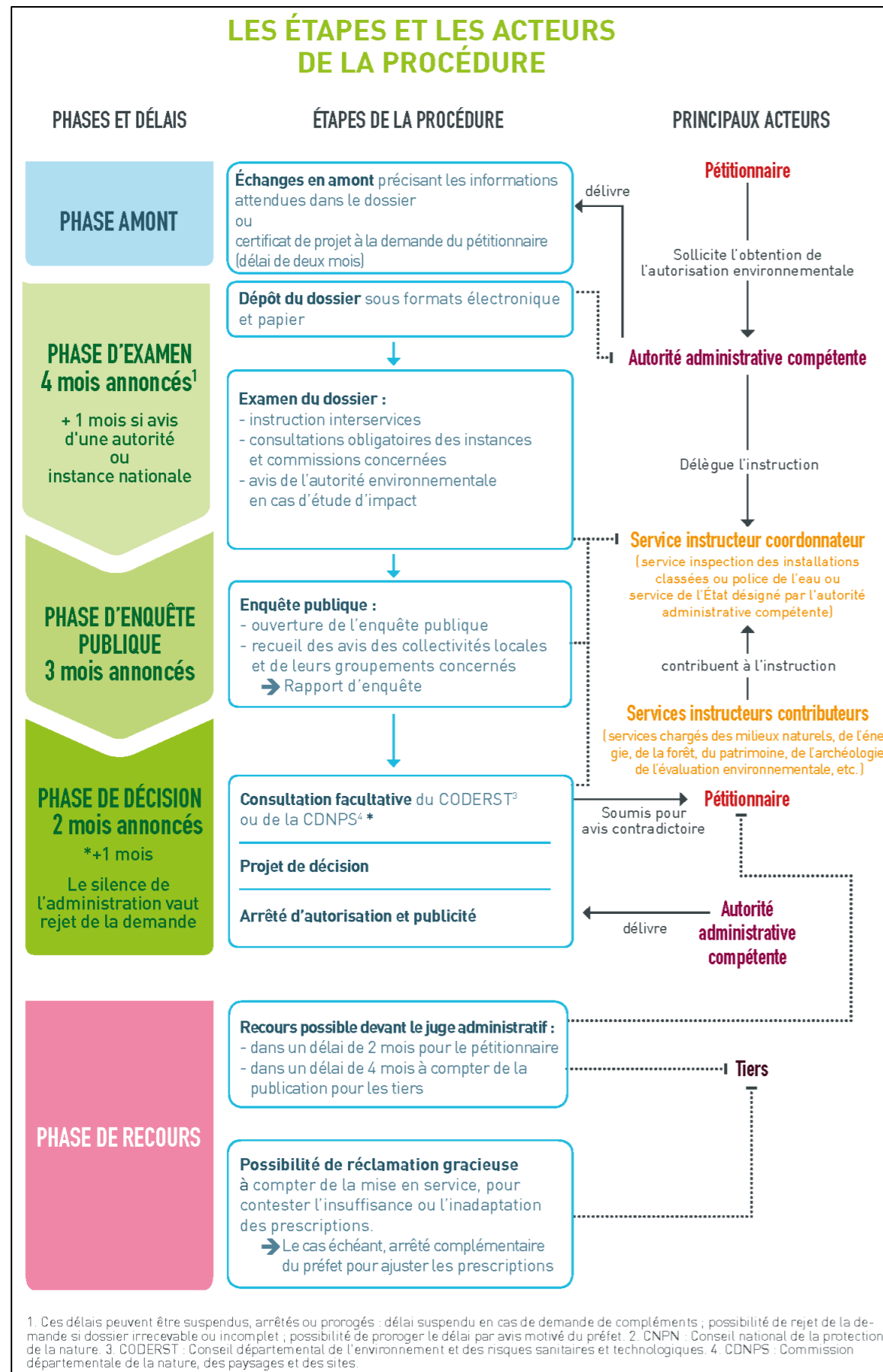
Conformément à la « *Charte des collectivités et des professionnels en faveur d'un développement de projets éoliens territoriaux et concertés* », la société Eurocape New Energy France a recueilli l'avis favorable des communes avant toute démarche concrète. Cet avis s'est matérialisé par la prise d'une délibération du conseil municipal de Lesquielles-Saint-Germain en juin 2015 et par la prise d'une délibération du conseil municipal de Villers-lès-Guise en mars 2016.

Les études environnementales ont démarré en juin 2016 et l'installation du mât de mesure météorologique est intervenue au mois d'août de la même année.

Après deux ans d'étude, les premières réflexions ont pu avoir lieu sur la définition de variantes d'implantations.

Des réunions d'étape ont été réalisées afin d'informer les conseillers municipaux des avancées dans le développement du projet. Le conseil municipal de Villers-lès-Guise s'est notamment prononcé en juin 2018 afin de valider le schéma d'implantation final du projet. En novembre et décembre de cette même année, les conseils municipaux des deux communes ont délibéré afin d'autoriser la mise à disposition de biens communaux pour le projet (voies communales et chemins ruraux).

Enfin, après présentation de l'étude préalable relative à l'économie agricole, la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers de l'Aisne a émis un avis favorable au projet le 23 mars 2022.



5. Synthèse des enjeux environnementaux et humains

5.1. Milieu naturel

L'analyse de l'état initial du milieu naturel a permis de mettre en évidence les caractéristiques suivantes :

- **L'aire d'étude immédiate (AEI) se situe dans un contexte naturel assez pauvre** avec, dans un rayon de 20 km, la présence d'un seul site Natura 2000, une Zone Spéciale de Conservation. L'AEI est toutefois située non loin de 3 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et II.
- **Les cultures dominent l'aire d'étude à plus de 95 %.** L'intérêt écologique des milieux recensés est globalement nul. Une seule espèce de flore patrimoniale a été trouvée sur le site : le Chénopode Glaucue, en quantité très limitée. Aucune espèce patrimoniale n'a été directement observée sur l'AEI, mais la Renouée du Japon est présente à proximité ;
- Aucun élément géographique ne concentre la migration sur le plateau agricole. Les quelques espèces de rapaces vues en période de migration l'ont été en halte migratoire évoluant à basse altitude et à faibles effectifs. Toutefois, des Pluviers dorés et des Vanneaux huppés ont été observés en grand groupes à cette période et représentent un enjeu écologique moyen.
- **Le Busard cendré et le Busard Saint-Martin sont nicheurs certains aux alentours du site du projet et le fréquentent pour chasser. Il s'agit de l'enjeu principal sur le site.** Bien que quelques autres espèces patrimoniales comme le Héron cendré présentent des enjeux de conservation dans le secteur, le reste des espèces patrimoniales contactées ne représente globalement qu'un enjeu écologique faible localement.
- Concernant les chauves-souris, à l'exception des cultures, tous les milieux sont des zones de chasse et de transit potentielles, mais les milieux boisés et leurs lisières représentent l'intérêt majeur pour les espèces. Cependant, **les boisements de la zone étant très majoritairement situés à l'extérieur de l'AEI et les niveaux d'activité observée étant globalement faibles, les enjeux écologiques des chauves-souris sont faibles sur le site du projet.**
- En altitude, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius présentent quant à elles des taux d'activité un peu plus importants, mais principalement en période de migration (printemps et fin d'été/début automne);
- La faune terrestre et aquatique est peu diversifiée mais on retrouve, tout de même, une population de Grenouille verte dans une mare eutrophe à l'ouest de l'aire d'étude et des individus de Grenouille rousse et de Crapaud commun dans une dépression en eau bordée de végétation.

5.2. Paysage et patrimoine

Le projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise s'inscrit dans l'unité paysagère de la Basse Thiérache, qui se reconnaît en tant que paysage vallonné, propice au développement agricole et agrémenté de nombreux éléments de végétation. Elle fait le lien entre les paysages plus ouverts et longilignes de la plaine des Grandes Cultures (à l'ouest de l'aire d'étude éloignée) et les paysages bocagers de la Thiérache bocagère (au nord-est de l'aire d'étude éloignée).

Ce territoire agricole et végétal est entaillé de plusieurs vallées, dont les plus proches sont l'Oise, le Noirrieu, le canal de l'Oise à la Sambre et l'Iron. Ces vallées apportent une diversité et une ambiance végétale.

Plusieurs éléments de ces paysages sont par ailleurs reconnus et identifiés sensibles. Les plus proches sont la vallée de l'Oise, la ville de Guise et le canal de la Sambre à l'Oise. De même, les églises fortifiées forgent le patrimoine identitaire et culturel de la Thiérache, certaines d'entre elles sont protégées au titre des monuments historiques.

Le tourisme développé sur le territoire est essentiellement lié au patrimoine historique et architectural ainsi qu'au tourisme vert. Les villes de Guise, Vervins, Marle et Le Cateau-Cambrésis sont attractives ; les églises fortifiées de Thiérache et l'architecture industrielle sont emblématiques du territoire ; les vallées de l'Oise et du canal sont propices aux ballades fluviales, à pied et à vélo.

De nombreux parcs éoliens sont d'ores-et-déjà en fonctionnement sur ce territoire, le plus proche étant celui d'Iron (Basse Thiérache Sud).

Le Schéma Régional Eolien (SRE) de Picardie émet des recommandations paysagères et montre que la zone d'implantation potentielle du projet éolien est concernée par les problématiques suivantes : la proximité de la vallée de l'Oise et du canal de Sambre à l'Oise identifiée en tant que « paysage à petite échelle » et les églises fortifiées identifiées avec des « périmètres de protection et de vigilance ».

Ainsi, les principaux enjeux de l'aire d'étude rapprochée sont la préservation des éléments touristiques et relations visuelles depuis les principaux sentiers de randonnée et de balades, l'évaluation des rapports d'échelles entre le projet et les vallées les plus proches, l'intégration du projet dans un contexte éolien bien développé, intégration du projet en termes de forme et d'espace au sein de l'unité paysagère de la Basse Thiérache, l'évaluation et la préservation des paysages reconnus, le respect des recommandations paysagères du SRE Picardie.

Le paysage de l'aire d'étude rapprochée est constitué de grandes plaines agricoles, de vallées et de paysages bocagers. Le paysage d'openfield et le faible dénivelé du relief permettent d'avoir de longues perspectives visuelles en direction de l'AEI, notamment depuis l'ouest et le centre de l'aire d'étude rapprochée. La végétation peut toutefois générer des masques visuels plus ou moins lointains dans le champ visuel. Depuis les vallées, à cette échelle, les relations visuelles se concentrent principalement sur les rebords. Enfin, les relations visuelles se complexifient depuis les paysages bocagers. Le réseau de haies et de bois ferme le champ visuel et limite les perspectives visuelles.

Les principaux enjeux de l'aire d'étude rapprochée sont la préservation du paysage bocager au nord-est de l'aire d'étude rapprochée, le maintien de l'équilibre entre les espaces agricoles et végétalisés au centre de l'aire d'étude rapprochée, la préservation des ambiances végétales des vallées.

Le paysage de l'aire d'étude immédiate est essentiellement agricole et vallonné. Les vallées de l'Oise, du Noirrieu, de l'Iron et du canal de Sambre à l'Oise encadrent l'AEI. Les relations visuelles concernent les paysages de rebord des vallées, les fonds de vallée de l'Oise, les axes et les bourgs implantés dans les paysages agricoles. Les éoliennes du parc existant d'Iron (Basse Thiérache Sud) sont régulièrement visibles dans le champ visuel.

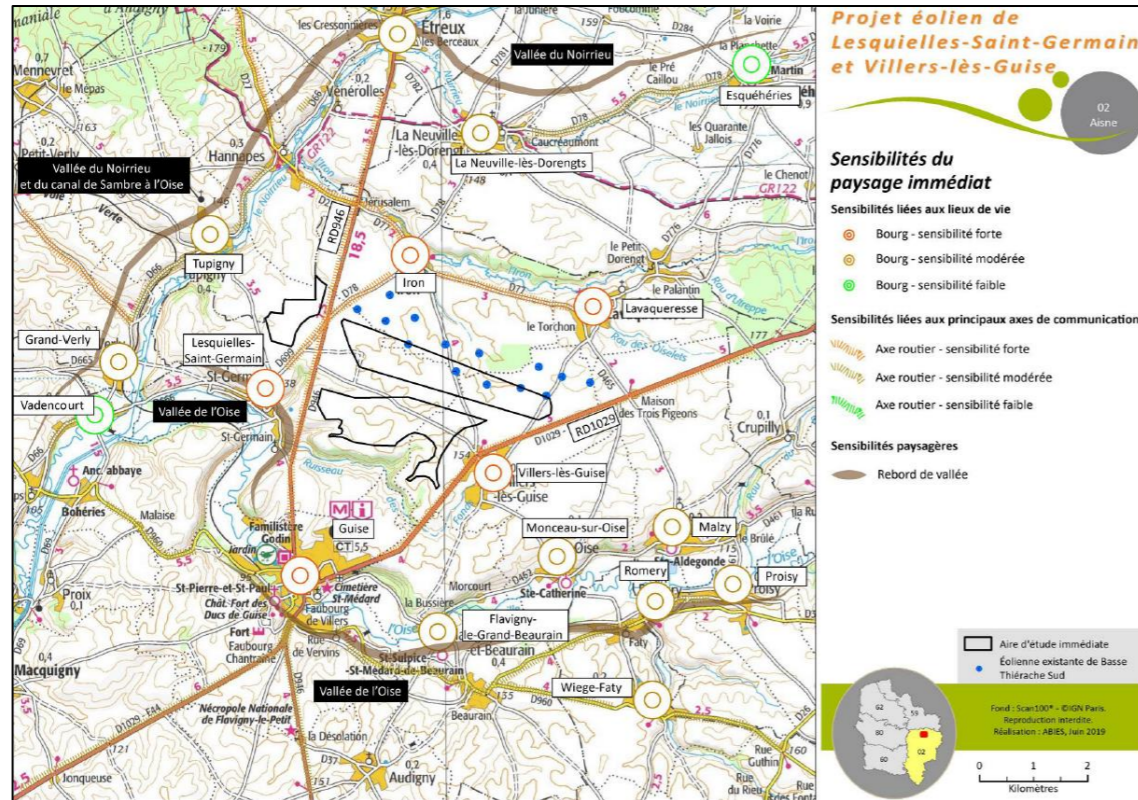
Les principaux enjeux de l'aire d'étude immédiate sont le maintien de l'équilibre entre les espaces agricoles et végétalisés au centre de l'aire d'étude immédiate, la préservation des ambiances végétales des vallées et des ouvertures visuelles depuis les rebords, l'harmonisation avec le parc éolien de Basse Thiérache Sud.

Sur l'ensemble du territoire d'étude, on recense 51 monuments historiques (monuments religieux, châteaux, maisons, hôtels), 3 sites protégés ainsi qu'un cimetière franco-allemand proposé à l'inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au titre des Sites funéraires et mémoriels de la première guerre mondiale.

Les éléments patrimoniaux présentant une sensibilité au regard du projet éolien sont les suivants :

- Le château de l'étang à Audigny, l'église Saint-Martin d'Esquéhéries, l'église de Malzy (sensibilité faible) ;
- L'église de Flavigny-le-Grand et Beaurain, le château et le familistère de Guise, l'église de Lavaqueresse, la nécropole nationale du Sourd (sensibilité modérée).

La carte ci-après propose une synthèse des sensibilités du paysage immédiat du projet.



5.3. Milieu humain

Les communes accueillant le projet éolien, Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, sont des communes rurales présentant de faibles densités de population. L'évolution de la population est à la baisse localement.

Le secteur primaire est bien représenté localement, en lien avec l'importante activité agricole. Le secteur secondaire est en revanche peu présent. Enfin, le secteur tertiaire constitue l'essentiel des emplois.

Les communes concernées par l'AEI comportent chacune une dizaine d'exploitations agricoles. L'agriculture des deux communes est essentiellement tournée vers la polyculture et le polyélevage. Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise sont situées dans l'aire géographique de l'IGP « Volailles de la Champagne », la seconde appartient également à l'aire géographique de l'AOP « Maroilles ».

Les abords du site d'étude présentent de nombreux points d'intérêt vis-à-vis du tourisme : la ville de Guise, haut lieu touristique et culturel dans l'Aisne, la véloroute européenne « Eurovélo3 » et ses campings notamment. L'offre touristique est complétée par des itinéraires de randonnées dont certains chemins sont inscrits au Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR).

Aucune des communes concernées par le projet n'est soumise à un document d'urbanisme, c'est donc le règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'y applique.

Selon la charte départementale, une distance minimale supérieure ou égale à deux fois la hauteur totale d'une éolienne devra être respectée entre les éoliennes et les principales routes départementales (D 946 et D 1029) du territoire.

Dans le cas présent, le gestionnaire de gaz haute pression GRTGaz autorise une implantation d'éoliennes à une distance minimale des canalisations équivalente à 1,25 fois la hauteur d'une éolienne.

L'aire d'étude immédiate respecte les distances minimales réglementaires d'éloignements des radars : le plus proche étant à plus de 30 km. Un faisceau hertzien exploité par l'Armée et TDF, passant entre les tranches nord et sud de l'AEI, doit être évité par tout obstacle, et donc par le projet.

Au vu de l'existence possible de vestiges archéologiques au droit du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, les zones d'implantation du projet pourraient faire l'objet d'un diagnostic archéologique.

De plus, une légère partie au sud-ouest de l'aire d'étude du projet se situe en Périmètre de Protection Eloigné d'un captage d'eau potable. Il conviendra de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter une dégradation ou pollution de ce secteur sensible, notamment en phase de chantier.

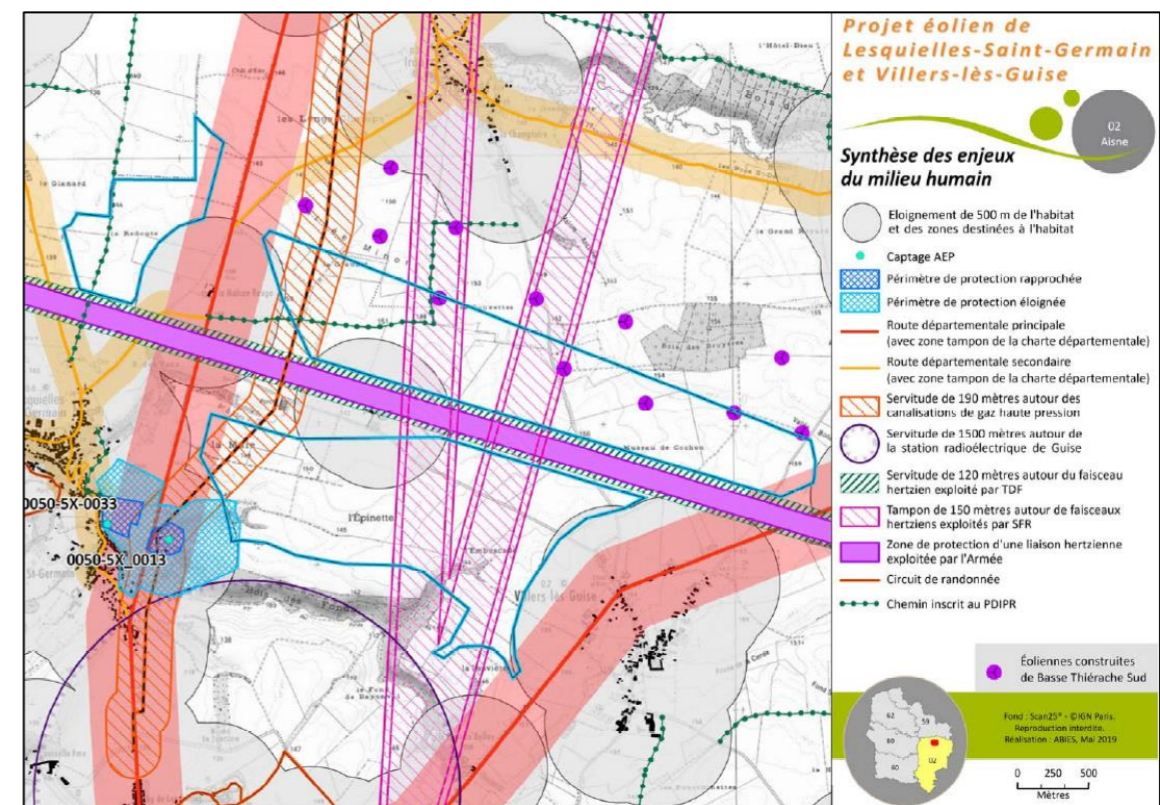
Des faisceaux hertziens liés à la téléphonie mobile parcourent l'AEI. Des éloignements de 150 m de part et d'autre du faisceau hertzien sont préconisés par SFR. Toutefois, ces faisceaux hertziens ne font l'objet d'aucune servitude particulière et sont déjà coupés par des éoliennes existantes.

Aucun établissement SEVESO ni aucune installation nucléaire de base ne sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) les plus proches se trouvent être les éoliennes des parcs Eole Basse Thiérache Sud dont les parcelles sont limitrophes voire intégrées dans l'AEI. Un peu plus loin, plusieurs élevages porcins et bovins occupent les alentours.

La réglementation sonore française applicable aux éoliennes est celle relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. L'ensemble de la zone d'étude est calme, caractéristique d'un environnement rural. Par conséquent, l'enjeu et les sensibilités acoustiques sur ce secteur pour un projet éolien peuvent être considérés comme forts.

Les sources potentielles de champ électromagnétique sur le site du projet, ou à proximité, se limitent au parc éolien d'Eole Basse Thiérache Sud. Au niveau des phénomènes vibratoires mécaniques, on ne trouve pas de source notable qui puisse être retenue sur l'aire d'étude immédiate. Aucune gêne notable liée aux émissions lumineuses n'a été identifiée sur l'aire d'étude immédiate, hormis le parc éolien d'Eole Basse Thiérache Sud.

La carte ci-après présente la synthèse des enjeux relatifs au milieu humain sur l'aire d'étude immédiate du présent projet.



6. Présentation du projet d'implantation sélectionné

6.1. Description générale

La variante d'implantation faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale a été sélectionnée suite à un processus de discussions entre le pétitionnaire et les bureaux d'études qui a permis d'établir le scénario le moins impactant. Il convient de préciser que les toutes premières variantes d'implantation envisagées prévoyaient des éoliennes dans le secteur « nord-ouest », c'est-à-dire à l'ouest de la RD 946, ce secteur a néanmoins rapidement été évité pour des raisons paysagères. Cet évitement permet notamment de limiter les effets de prégnances visuelle et d'encerclement du bourg de Lesquielles-Saint-Germain. Il s'agit ici d'une première étape de la logique d'évitement mise en place sur le projet.

La définition des 4 variantes du projet, présentées ci-après, a fait l'objet d'une concertation constante avec les communes de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès-Guise, les propriétaires et exploitants concernés, et les différents experts travaillant sur le projet. Les expertises fines qui ont été conduites ont fait évoluer le projet afin de l'adapter à l'ensemble des contraintes mises en évidence.

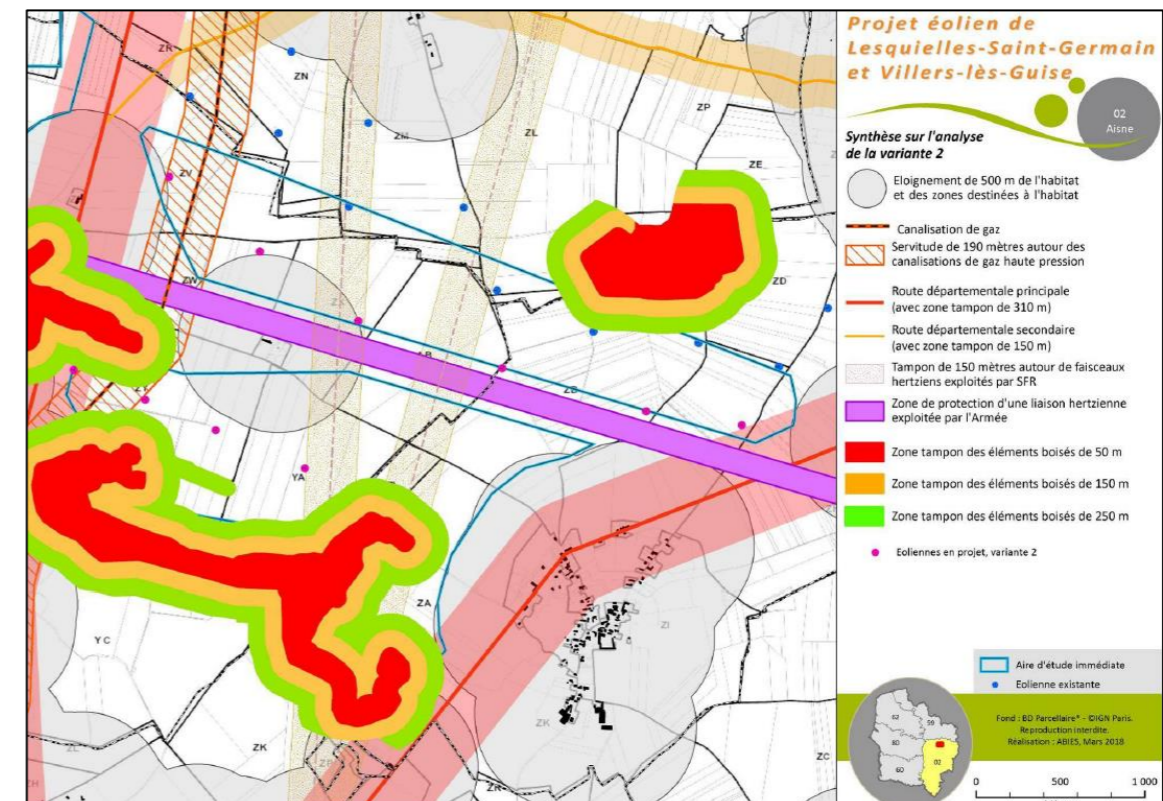
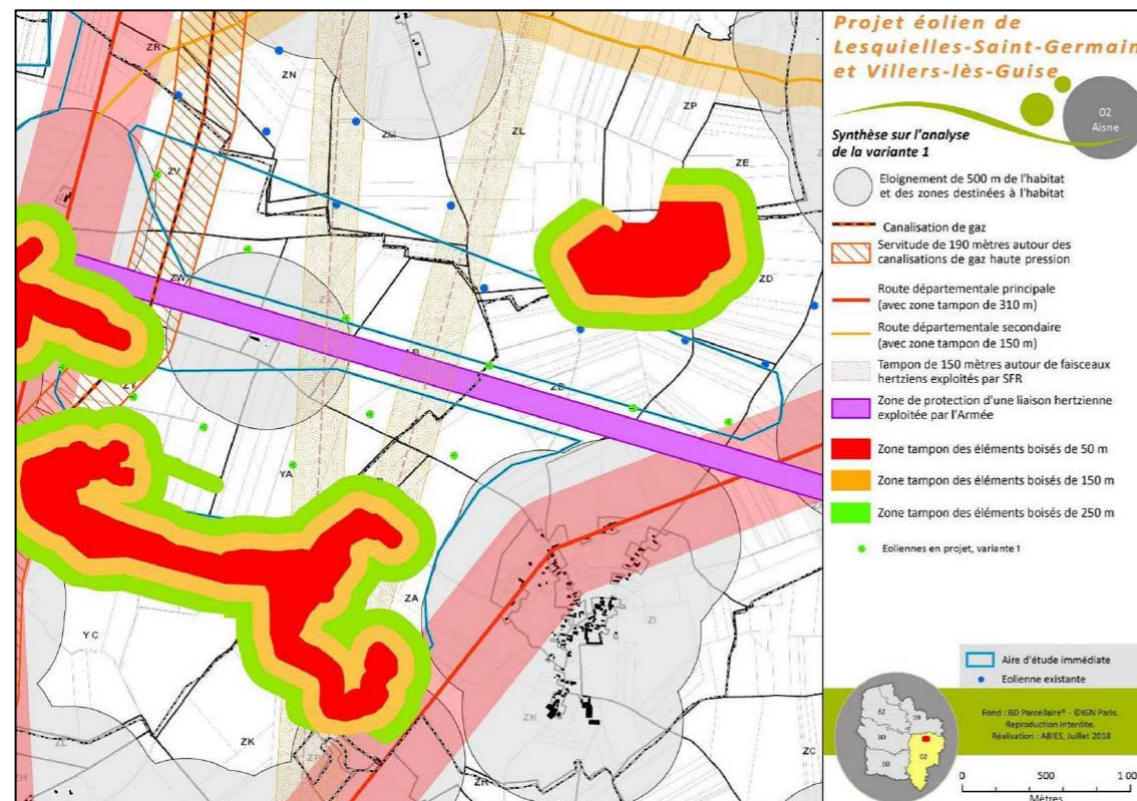
La variante finale, variante n°4, constituée de 9 éoliennes culminant à une hauteur de 149,4 mètres, et présentant un rotor de 117 m de diamètre est le projet présentant le meilleur compromis entre les aspects environnementaux, paysagers, humains et techniques. La variante n°4 constituée de 9 machines en 2 lignes apparaît comme étant l'option d'implantation de moindre impact sur l'environnement, ne présentant aucune contrainte forte ou faible atout ; elle a donc été retenue.

Variante 1

Variante 1	Secteur « nord »	Secteur « sud »	Secteur « nord-ouest »	Total
Nombre d'éoliennes	6	6	0	12

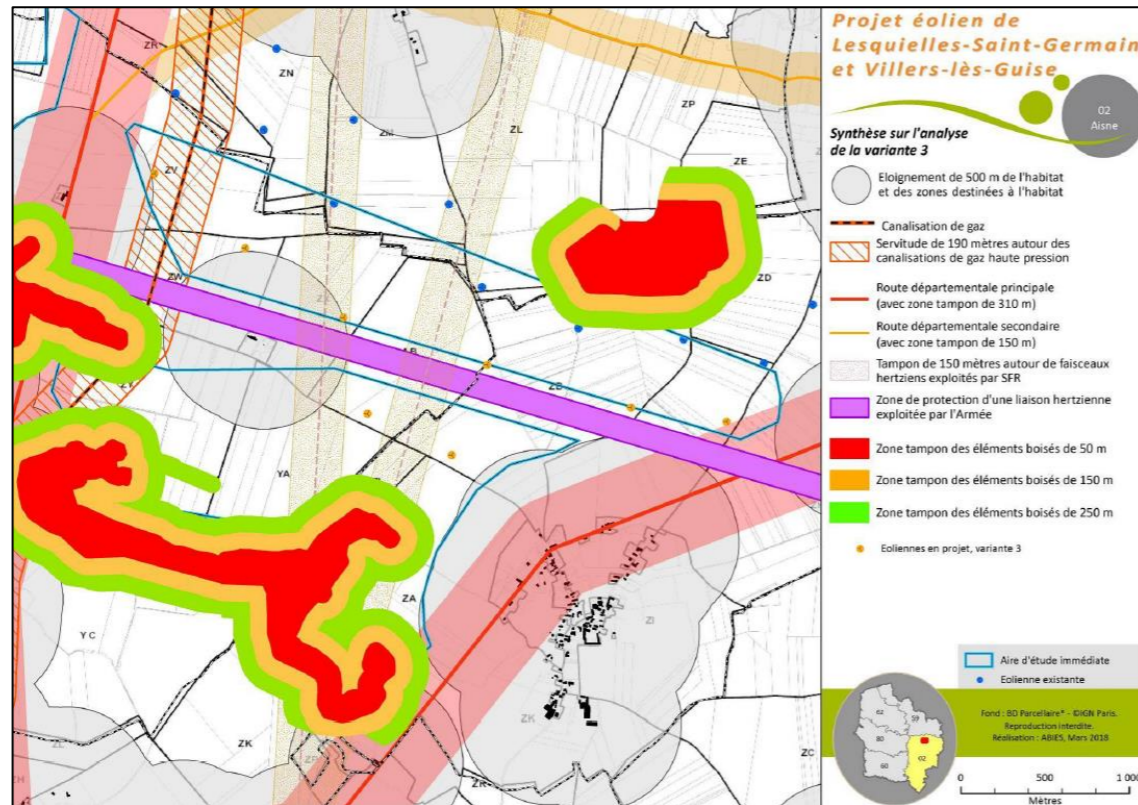
Variante 2

Variante 2	Secteur « nord »	Secteur « sud »	Secteur « nord-ouest »	Total
Nombre d'éoliennes	6	4	0	12



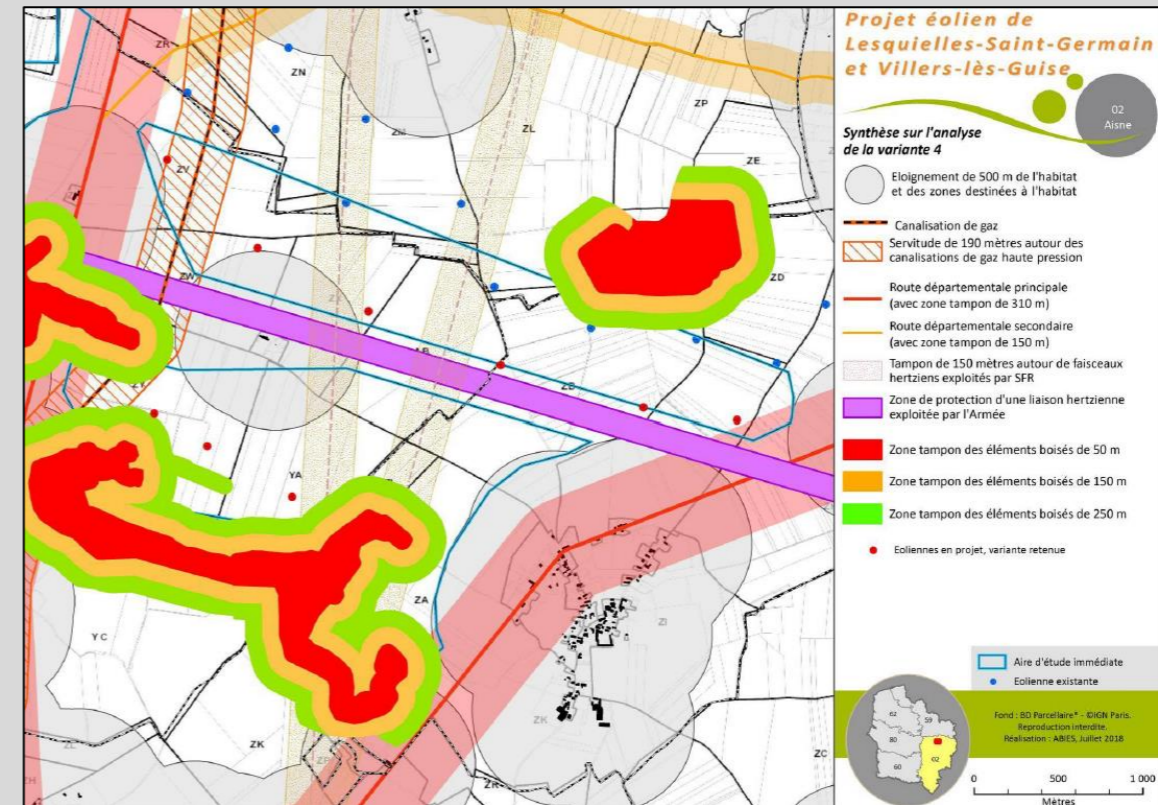
Variante 3

Variante 3	Secteur « nord »	Secteur « sud »	Secteur « nord-ouest »	Total
Nombre d'éoliennes	6	2	0	8



Variante 4 = Variante finale

Variante 4	Secteur « nord »	Secteur « sud »	Secteur « nord-ouest »	Total
Nombre d'éoliennes	6	3	0	9



La variante 4 permet la meilleure prise en compte des contraintes locales, tout en garantissant une production électrique appréciable et des retombées économiques non négligeables pour les collectivités.

6.2. Configuration du projet

Le projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise se compose de neuf ouvrages Nordex N117 d'une hauteur bout de pale de 149,4 mètres (hauteur au moyeu : 91 m / hauteur du mât : 89 mètres / Diamètre du rotor : 116,8 mètres).

La puissance de production totale du parc est ainsi de 32,4 Mégawatts.

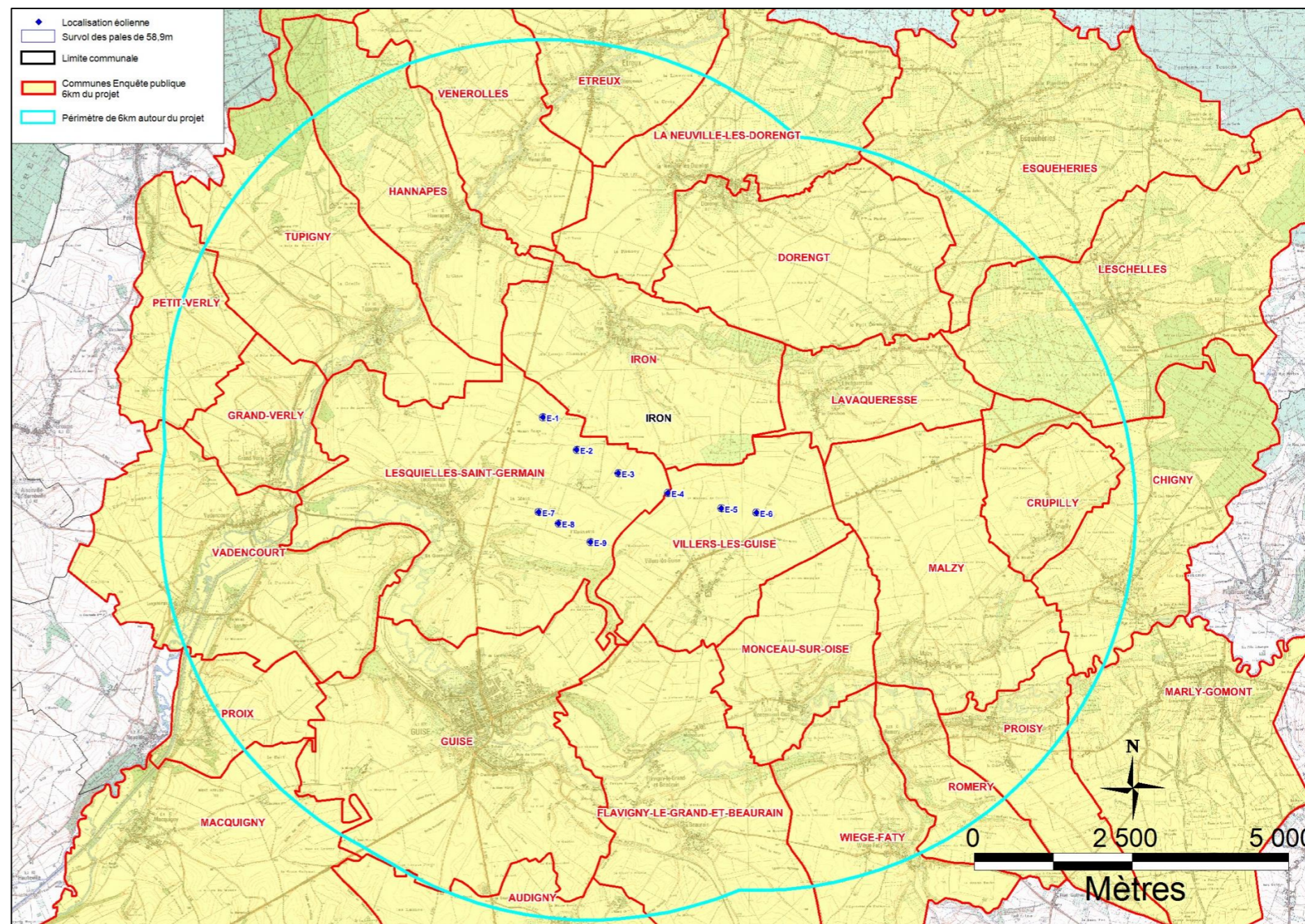
L'analyse du gisement éolien, via l'installation d'un mât de mesure météorologique sur le site, permet d'établir une estimation de **la production annuelle du projet à hauteur de 72,63 Gigawattheures.**

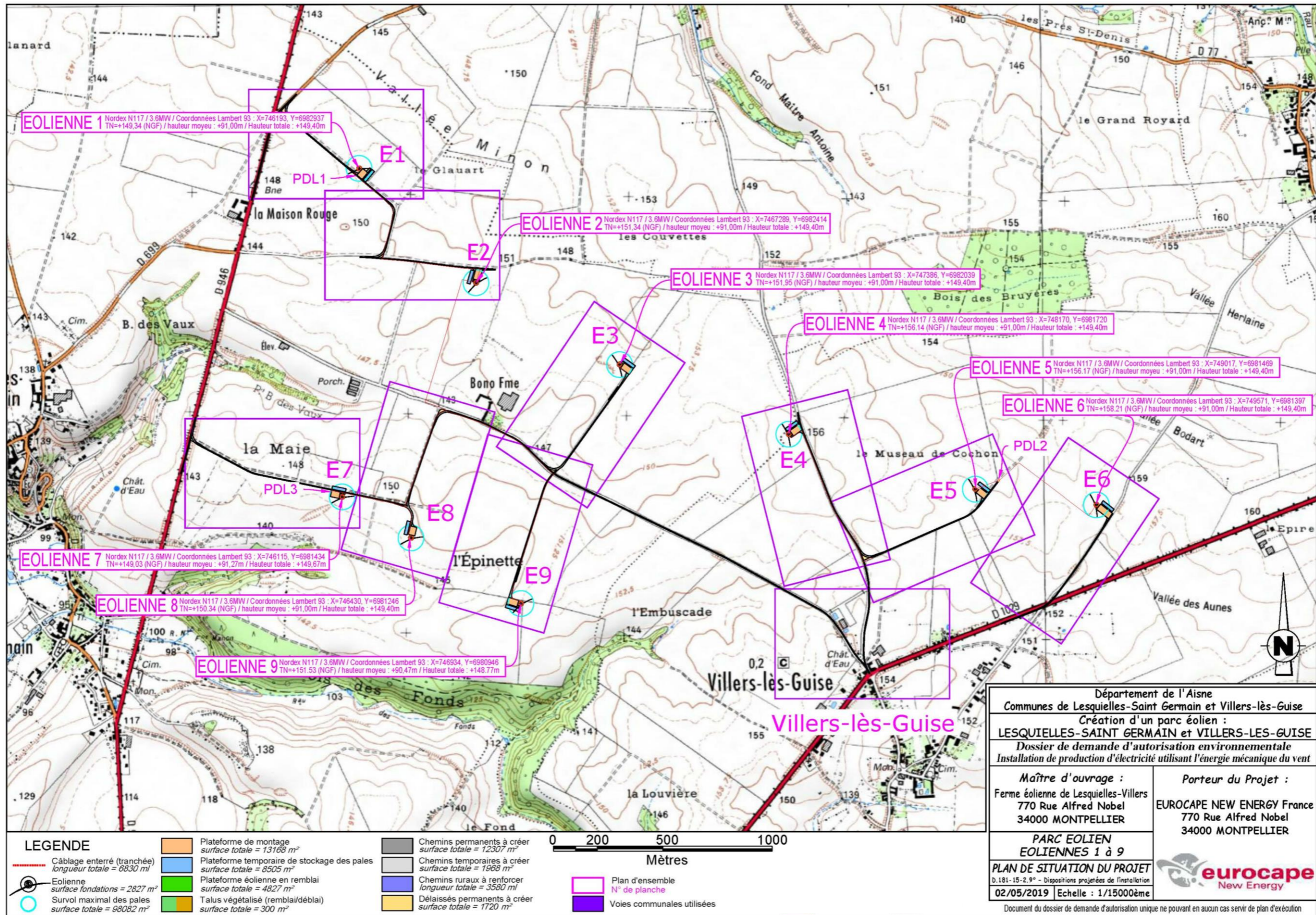
Cette production équivaut à la consommation électrique domestique annuelle, hors chauffage, d'environ **31 500 habitants, soit près de deux fois la population de la communauté de communes Thiérache Sambre et Oise.**

Les retombées fiscales locales attendues et associées à l'activité de production électrique par le parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, en application du régime actuellement en vigueur s'élèvent à près de **355 000 euros par an** (répartition entre les budgets des communes, de l'intercommunalité, du département et de la région) dont environ **41 000 euros par an pour la commune de Lesquielles-Saint-Germain, 18 500 euros pour la commune de Villers-lès-Guise et 161 000 euros pour la communauté de communes Thiérache Sambre et Oise.**

De plus, l'utilisation de biens communaux apportera environ **13 700 euros par an de recettes supplémentaires à la commune de Lesquielles-Saint-Germain** (parcelle du Centre Communal d'Action Sociale accueillant l'éolienne E7, et voirie communale utilisée pour le chantier et la phase d'exploitation) et **6 000 euros par an à la commune de Villers-Lès-Guise** (parcelle du CCAS accueillant un poste de livraison et voirie communale utilisée pour le chantier et la phase d'exploitation) pendant toute la période d'exploitation du parc éolien.

Les chiffres clés du projet	
Nombre d'éoliennes envisagé	9
Puissance totale d'une éolienne	3,6 MW
Puissance totale du parc éolien	32,4 MW
Diamètre du rotor des éoliennes	116,8 mètres
Hauteur en bout de pale des éoliennes	149,4 mètres
Production totale prévisible pour le parc	72 630 Mégawattheures par an
Équivalent d'habitants alimentés en électricité par an	31 500 habitants





6.3. Plans détaillés des éoliennes et des aménagements projetés

Le parc éolien se compose de neuf aérogénérateurs et de leurs annexes :

- Chaque éolienne est fixée sur une fondation adaptée, accompagnée d'une aire stabilisée appelée « plateforme » ou « aire de grutage » ;
- Un réseau de chemins d'accès raccordé au réseau routier existant ;
- Un réseau de câbles électriques enterrés permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le ou les poste(s) de livraison électrique (appelé « réseau inter-éolien ») ;
- Trois poste(s) de livraison électrique, réunissant l'électricité des éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité ;

Dans le cadre du chantier de réalisation du parc éolien, des surfaces s'avèrent également nécessaires et doivent être considérées afin d'anticiper d'éventuelles problématiques environnementales :

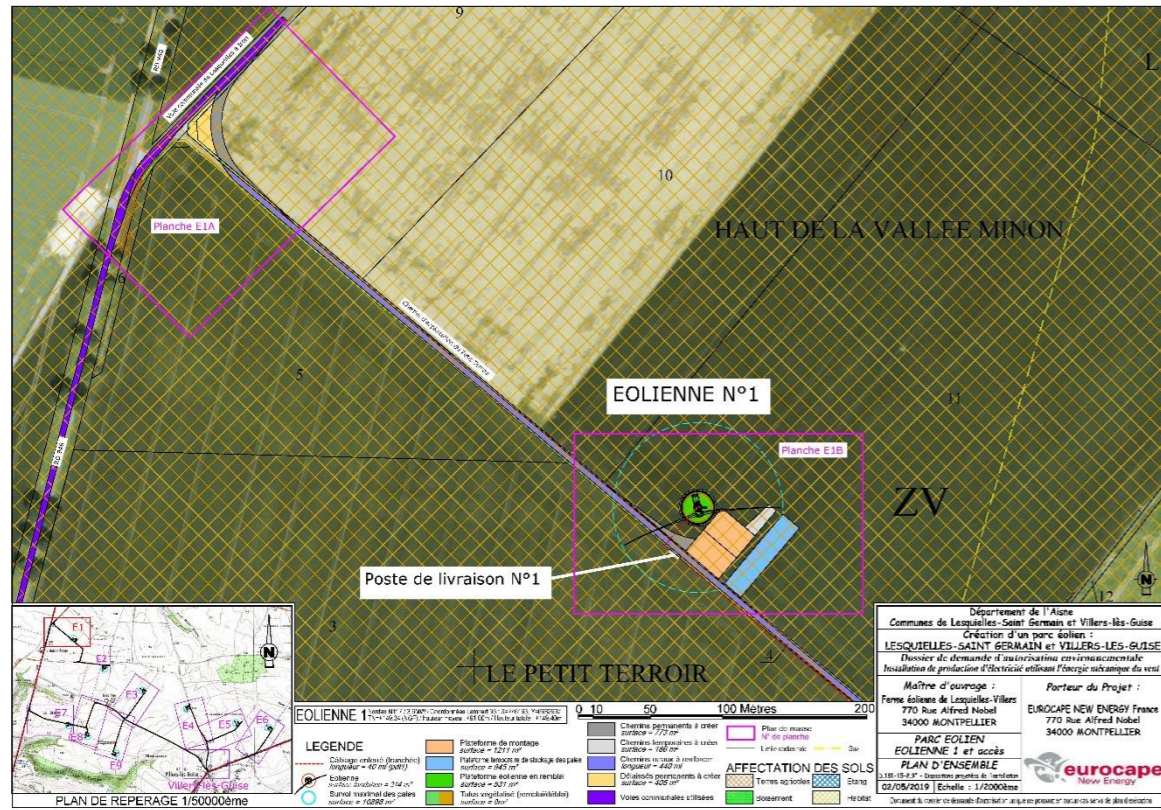
- La plateforme temporaire pour le stockage des pales de l'éolienne.
- L'extension temporaire de plateforme pour les camions transportant les pales.
- Les zones de dégagement pour la desserte des tronçons de mât et les pales des éoliennes, susceptibles d'impacter des haies/éléments boisés pendant le transport.

L'intégralité des composantes du projet (temporaires ou permanentes) a été représentée avec précision au travers des plans produits en pièce n°3 du dossier de demande d'autorisation environnementale. C'est de cette pièce que sont extraits les plans proposés sur les pages suivantes.

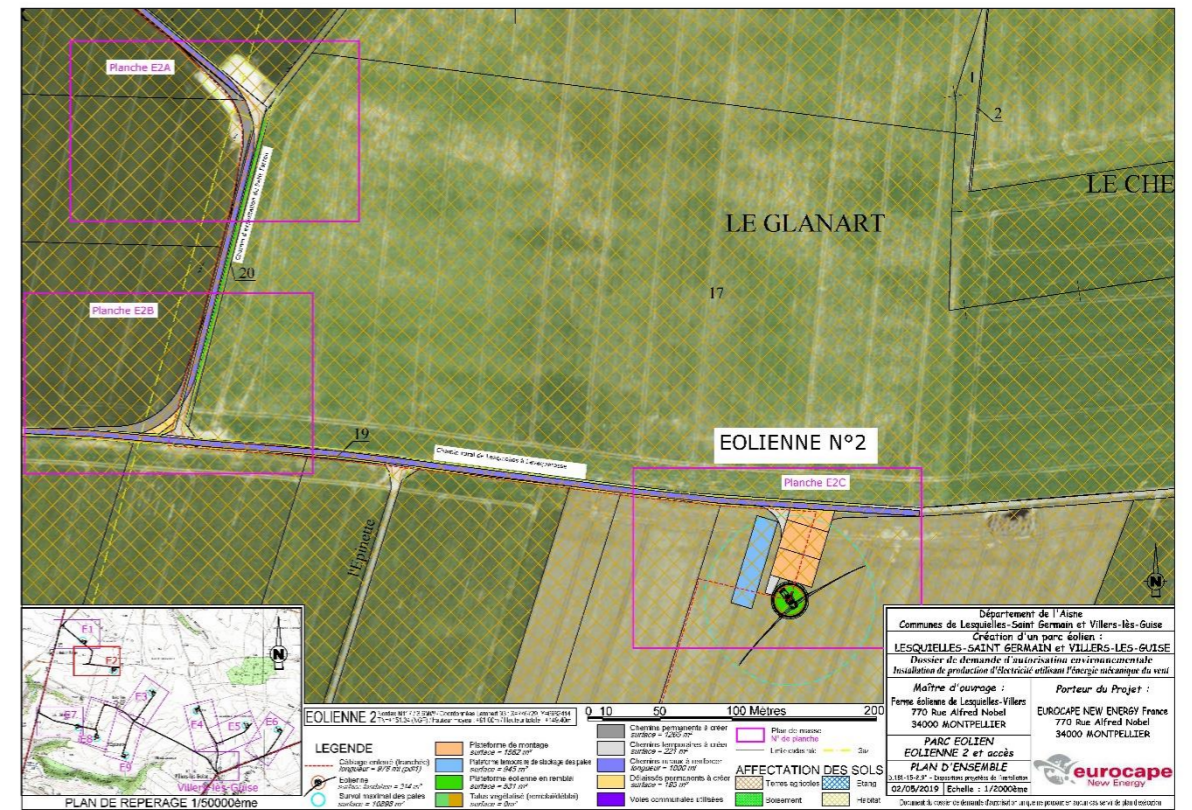
Le parc éolien se caractérise par les dimensions reprises dans le tableau suivant :

Aménagement	Description	Emprise totale au sol nécessaire au projet
Ouvrage éolien	9 éoliennes Nordex N117 : - Puissance unitaire : 3,6 MW - Hauteur totale : 149,6 m - Fondation : 20 mètres de diamètre	Surface fondations : 4 780 m² (en prenant en compte le talus en remblai)
Plateformes de levage pour les éoliennes	Surface nécessaire au montage des éoliennes. Dimensions minimales requises : 40 mètres sur 30 mètres.	13 168 m²
Plateforme pour le poste de livraison	Surface nécessaire au montage des postes de livraison. Dimensions minimales requises : 9 mètres sur 2,5 mètres.	130 m²
Plateforme temporaire de stockage des pales	Surface nécessaire au stockage des pales avec l'opération de montage. Dimensions minimales requises : 63 mètres par 15 mètres.	8 505 m²
Voirie permanente créée	En ligne droite : 4 mètres de large minimum (exception pour le chemin menant à l'éolienne E9) Dimensions variables dans les virages.	12 307 m²
Voirie temporaire créée	Extensions temporaires des plateformes des éoliennes. Chemin temporaire.	3 688 m²
Câblage enterré inter-éolien	Enterré à 80 centimètres de profondeur minimale. Emprise de 30 à 65 centimètres de large pour la réalisation de la tranchée lors du chantier.	6 830 mètres linéaires de tranchées
Postes de livraison	Dimensions : 9 mètres sur 2,5 mètres	22,5 m² (x 3)

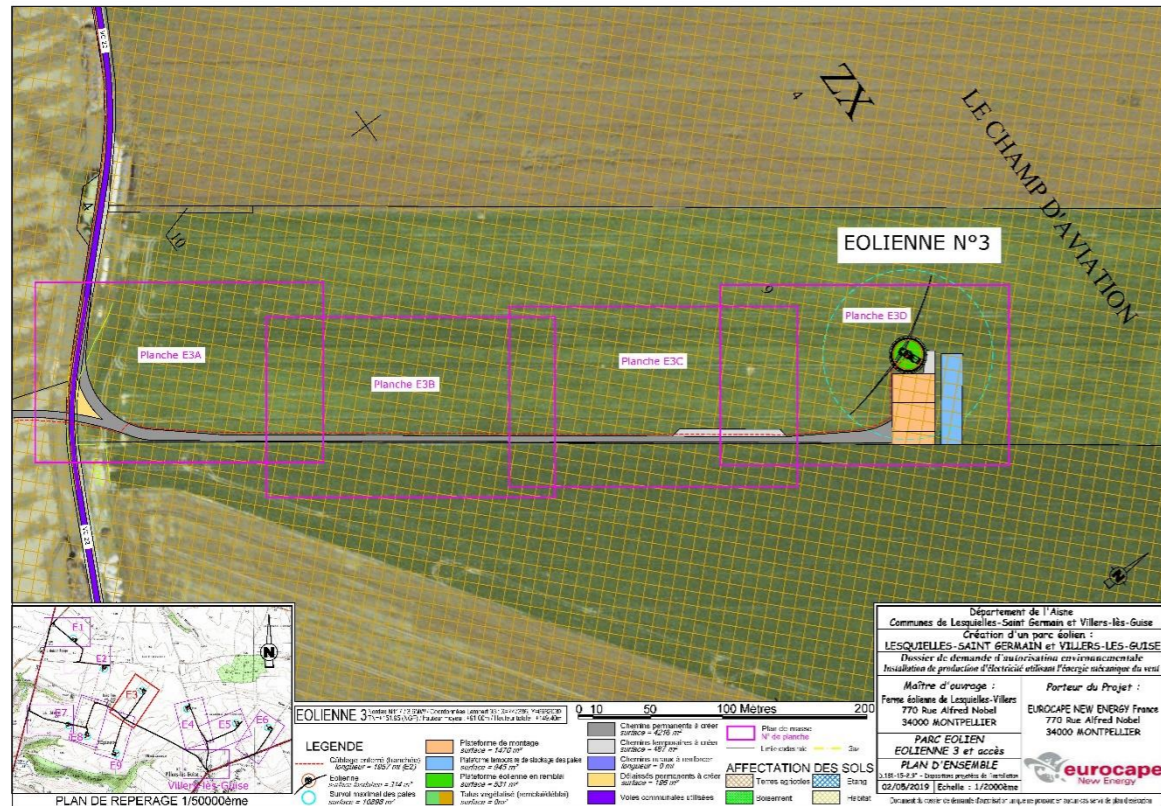
Au total, le projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise a vocation à occuper une emprise d'environ 30 385 m², soit près de 3,04 hectares (calcul excluant les surfaces temporaires uniquement nécessaires au chantier).



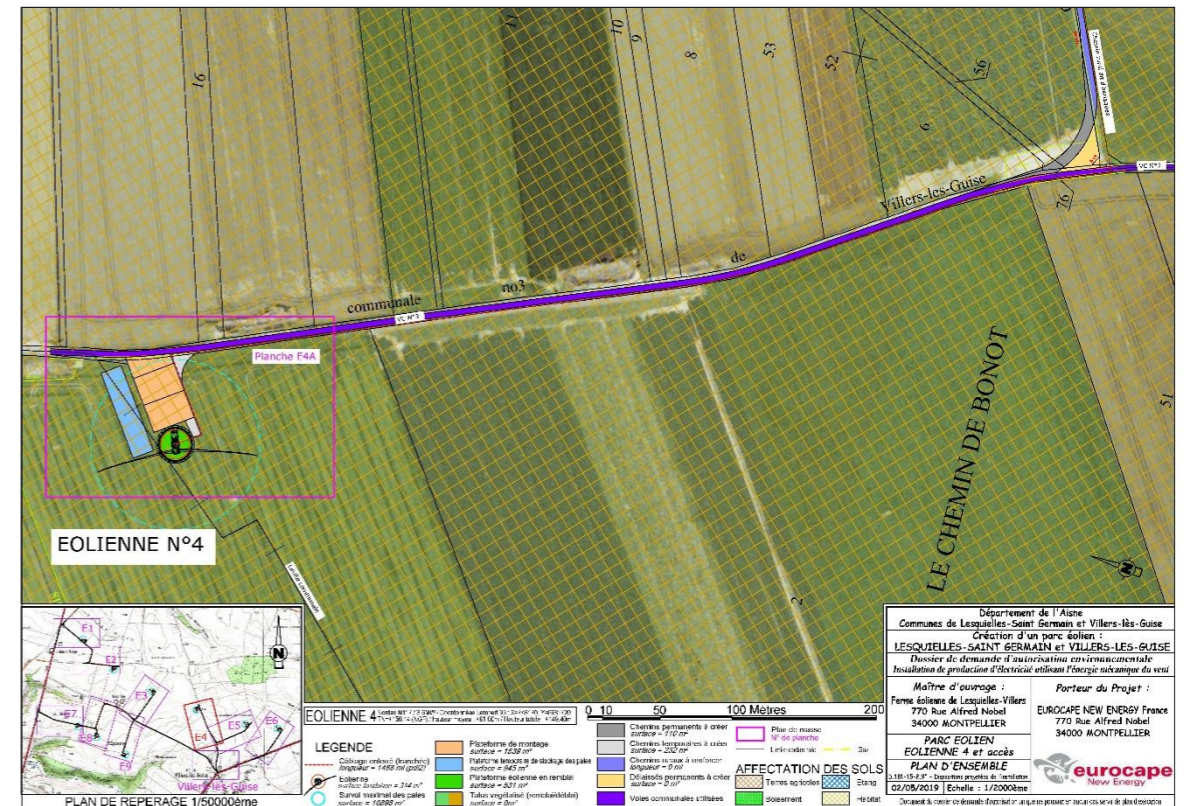
Plan extrait de la pièce n°3 montrant l'éolienne E1 et ses aménagements



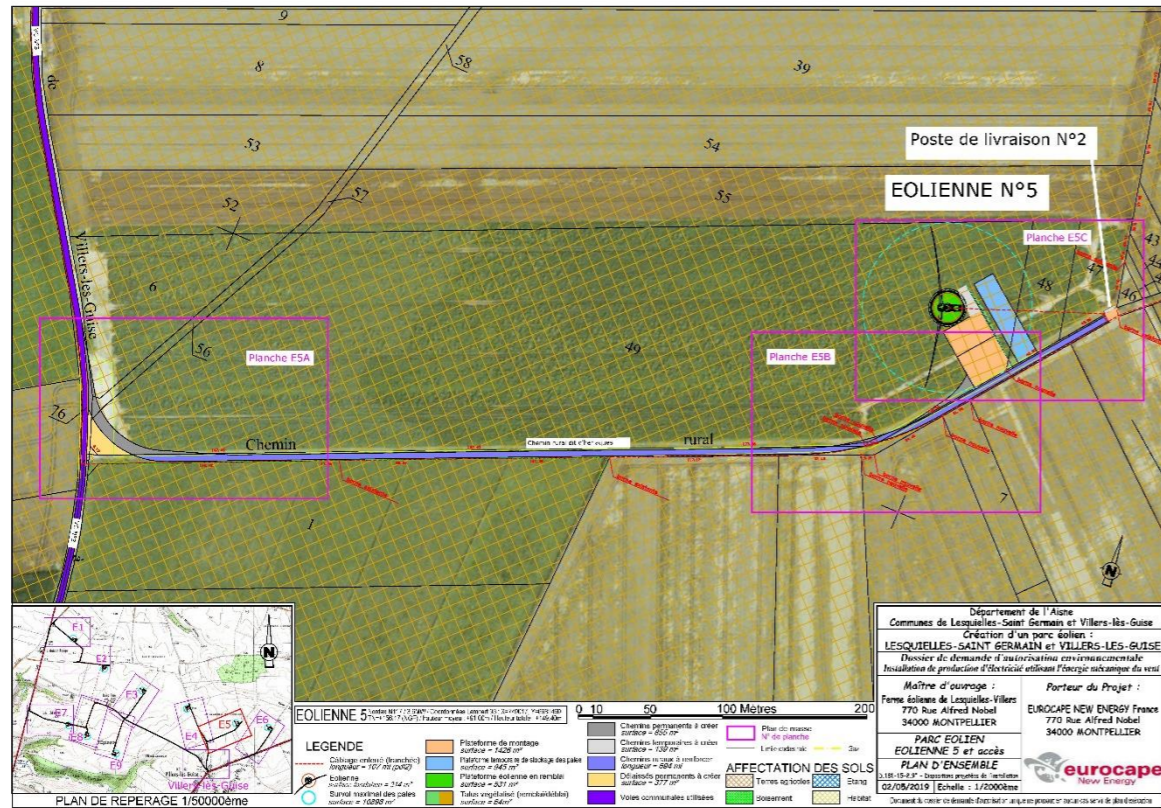
Plan extrait de la pièce n°3 montrant l'éolienne E2 et ses aménagements



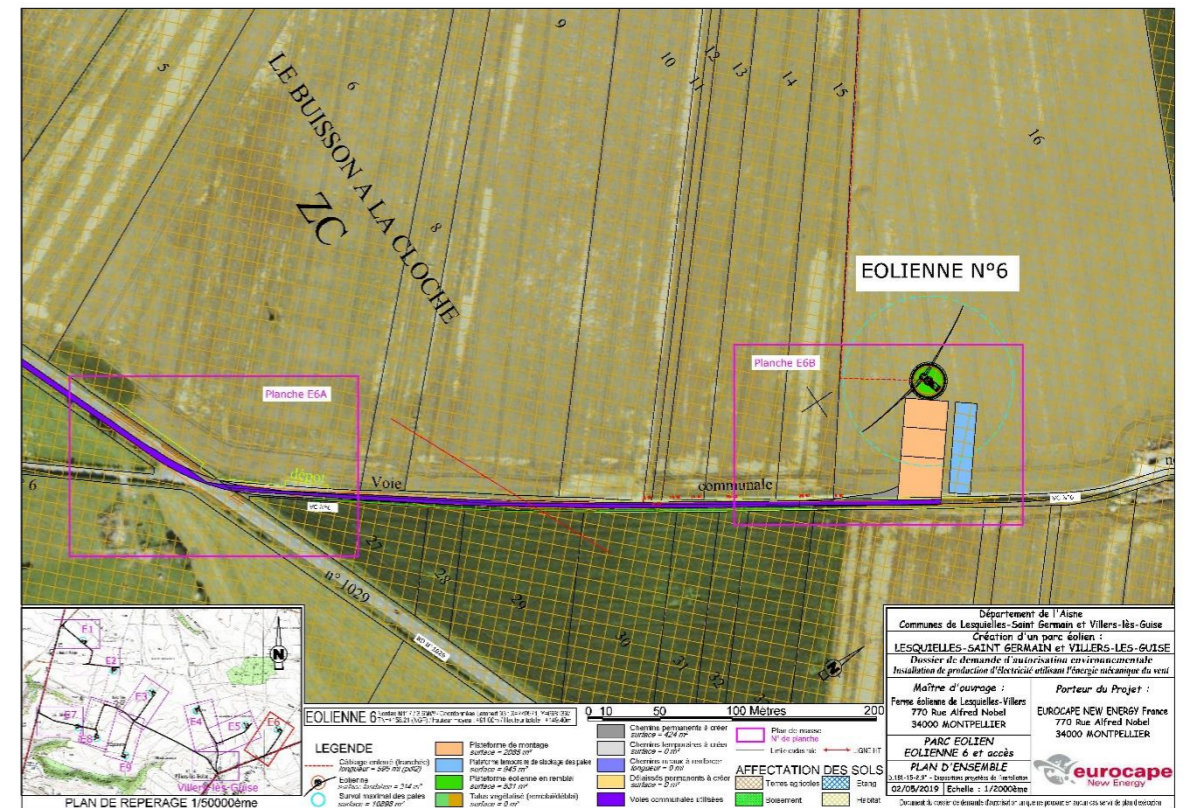
Plan extrait de la pièce n°3 montrant l'éolienne E3 et ses aménagements



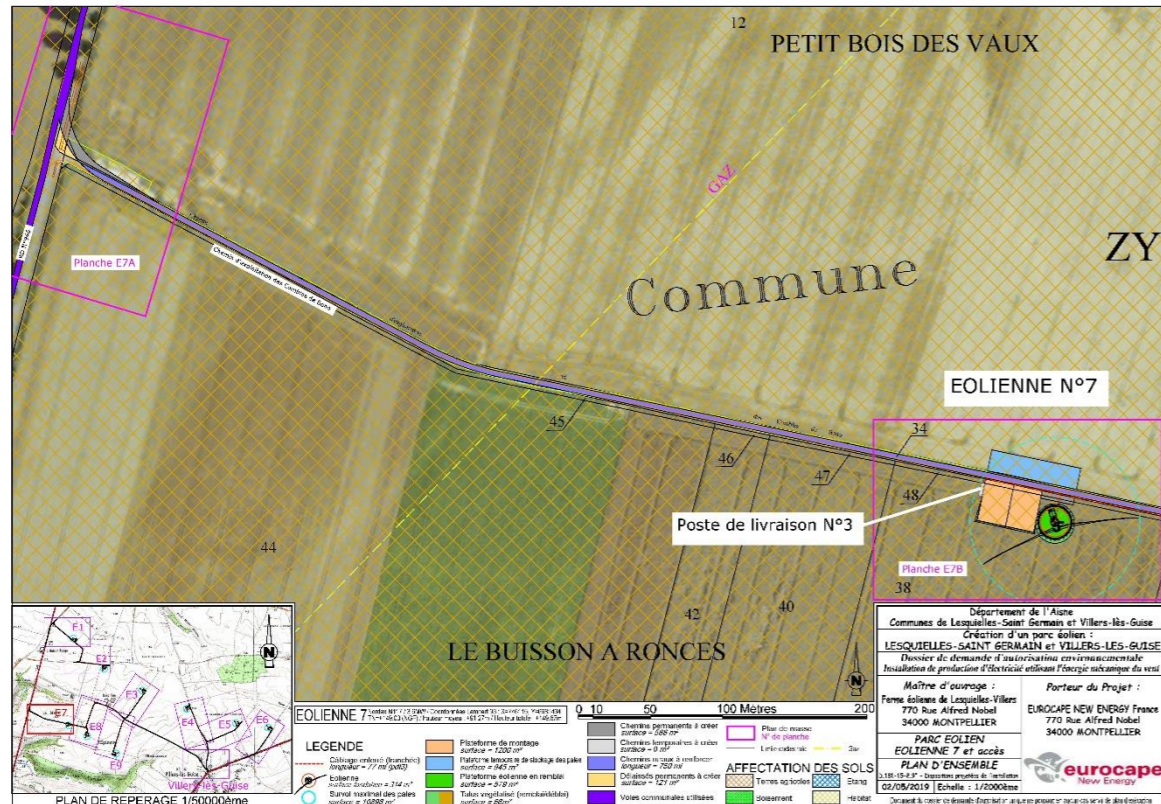
Plan extrait de la pièce n°3 montrant l'éolienne E4 et ses aménagements



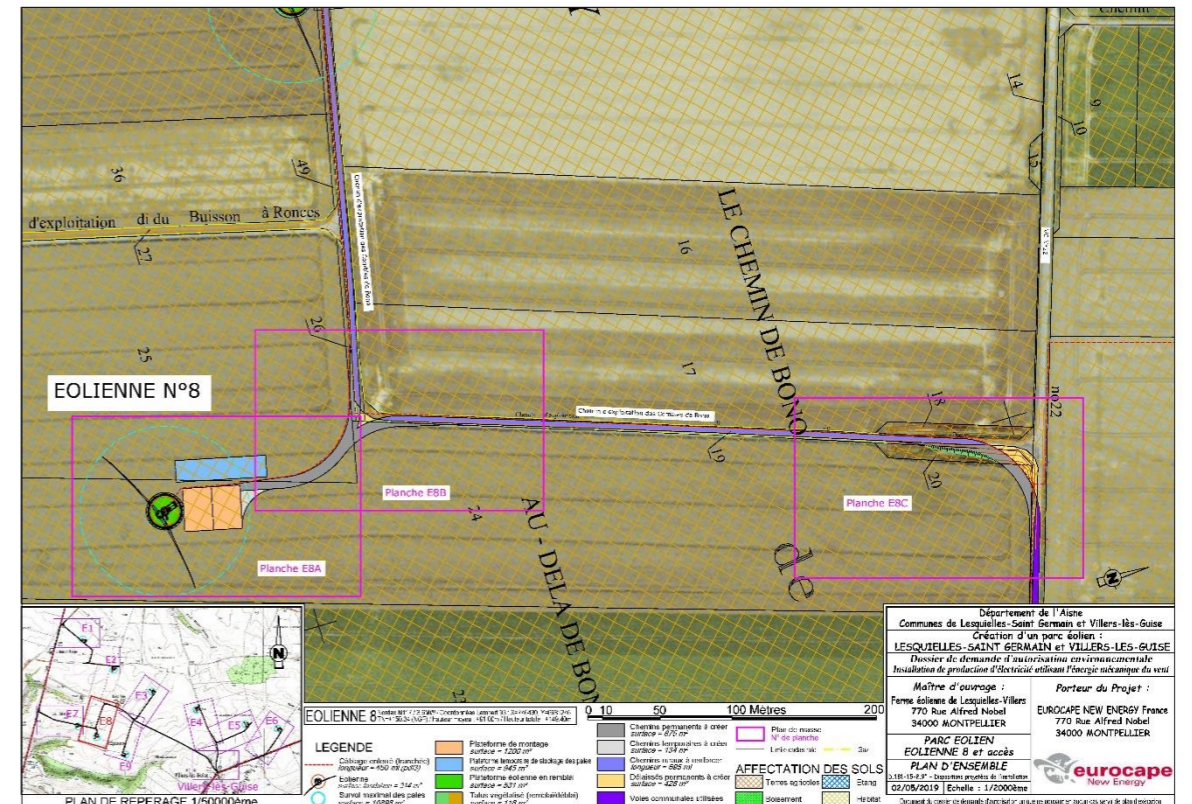
Plan extrait de la pièce n°3 montrant l'éolienne E5 et ses aménagements



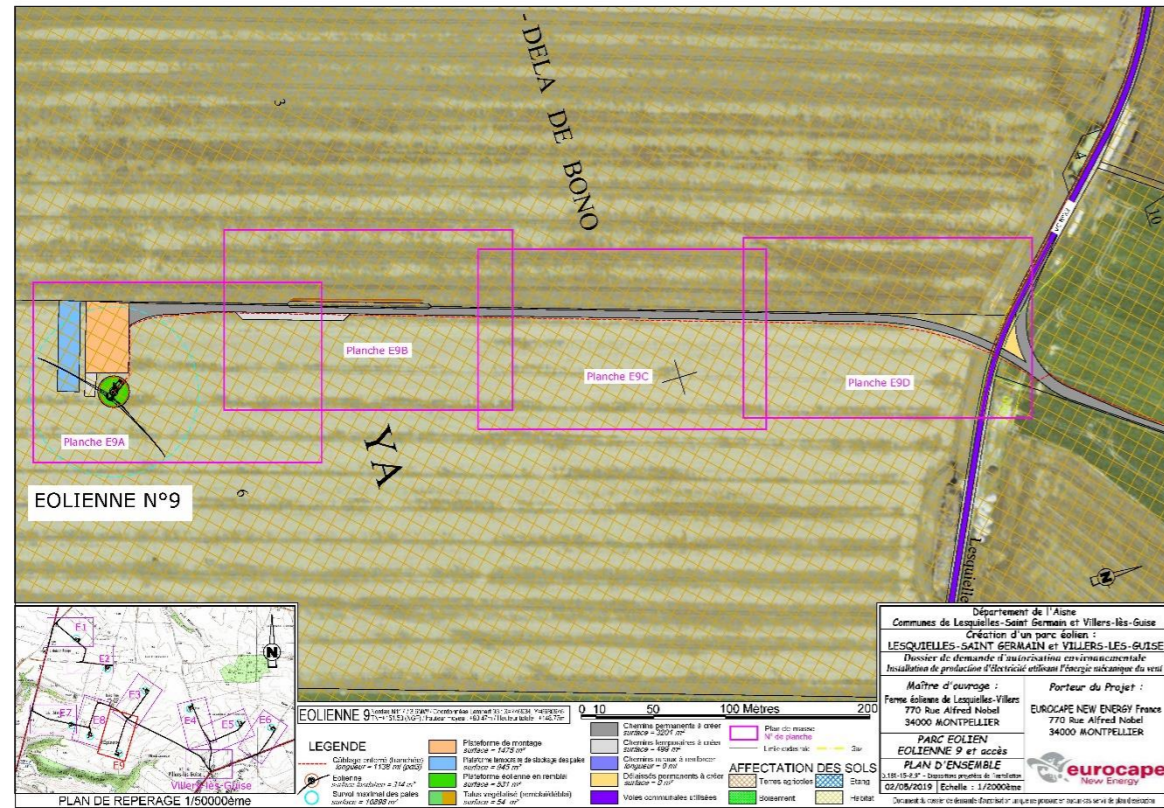
Plan extrait de la pièce n°3 montrant l'éolienne E6 et ses aménagements



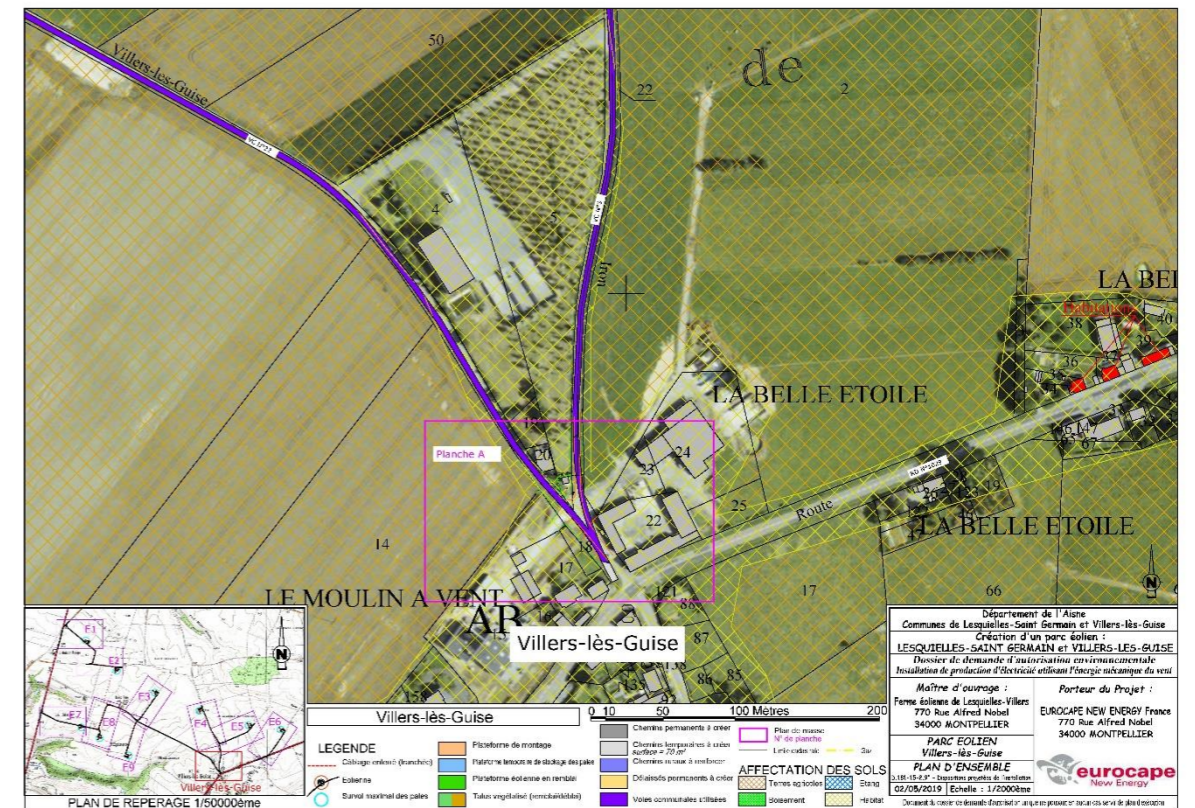
Plan extrait de la pièce n°3 montrant l'éolienne E7 et ses aménagements



Plan extrait de la pièce n°3 montrant l'éolienne E8 et ses aménagements



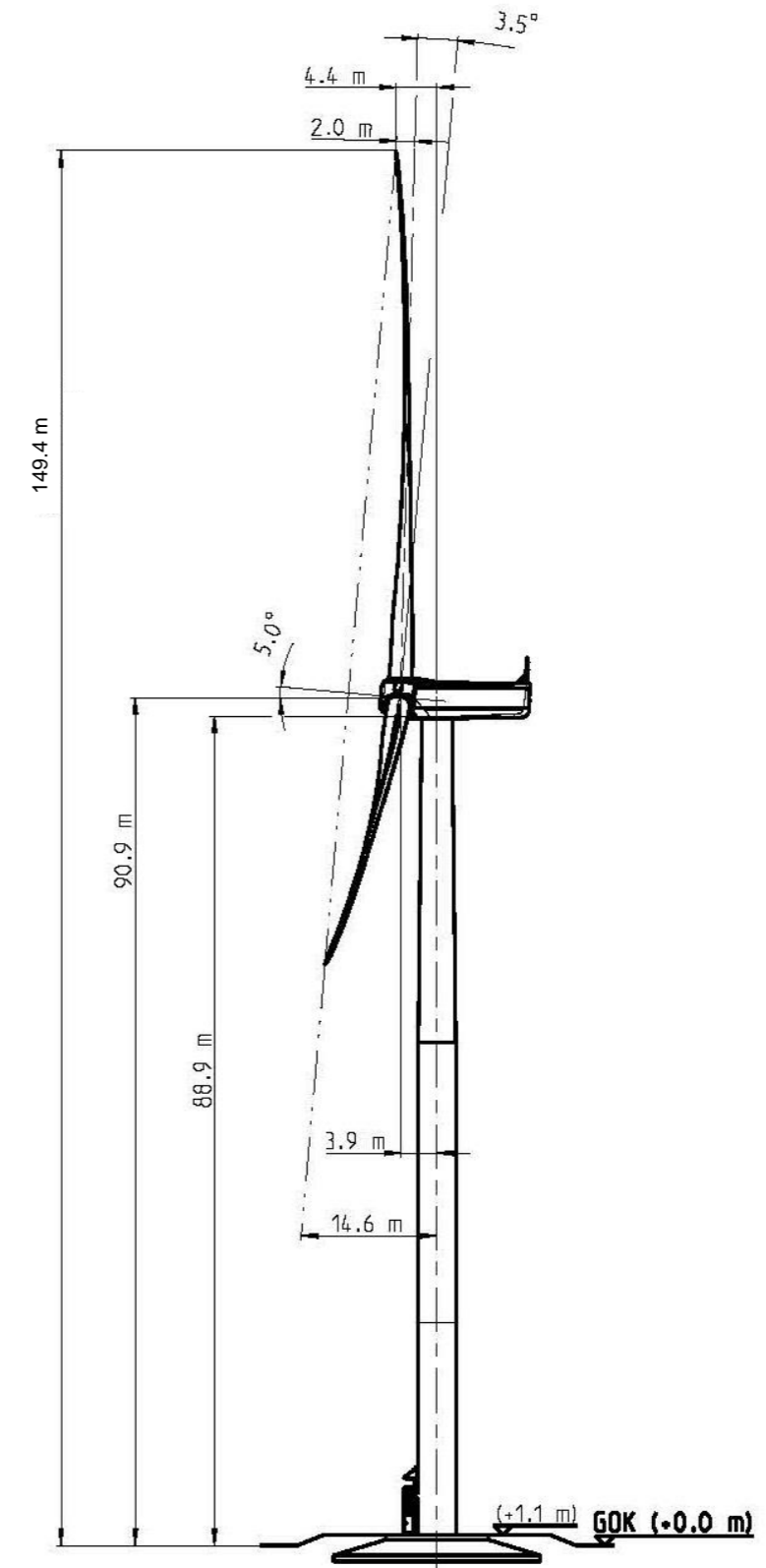
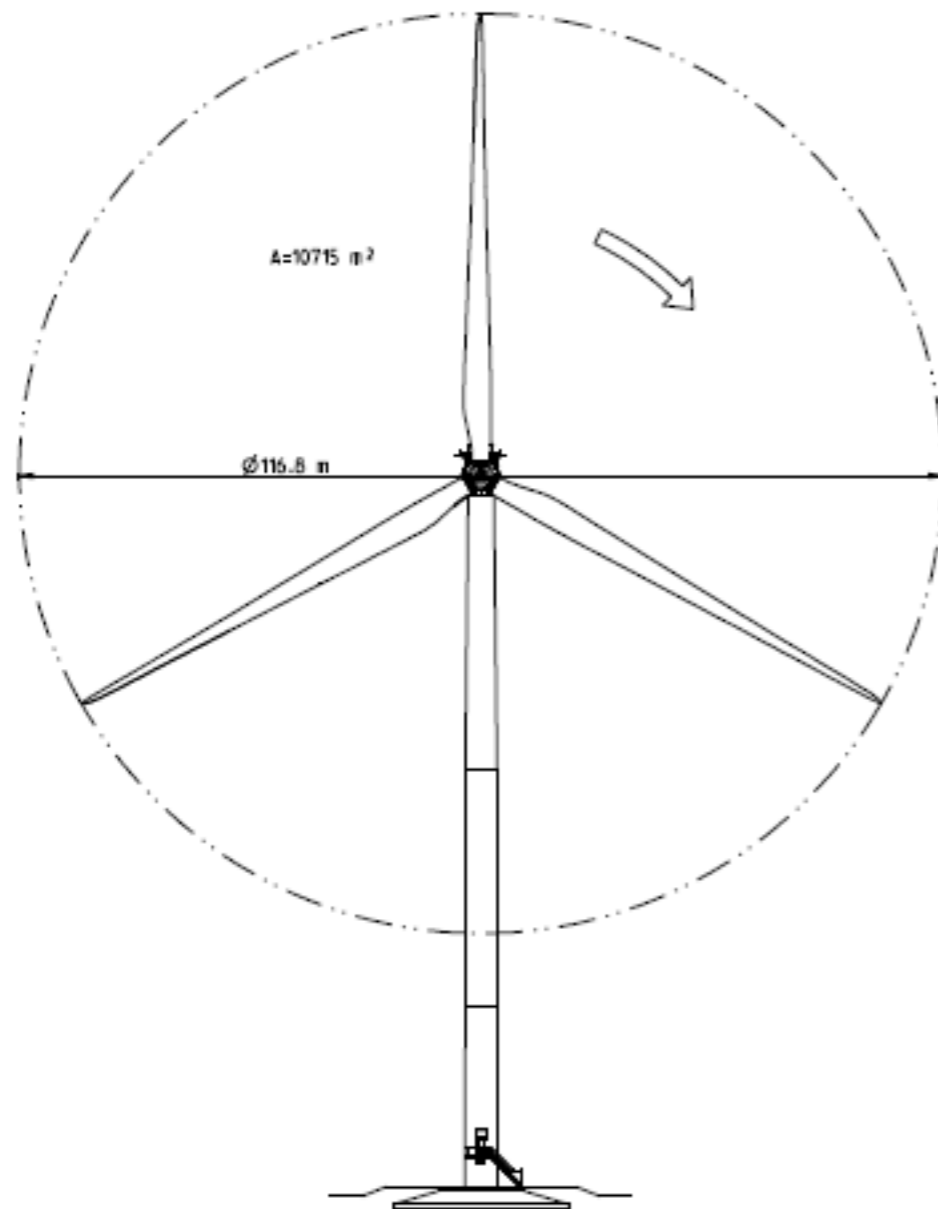
Plan extrait de la pièce n°3 montrant l'éolienne E9 et ses aménagements



Plan extrait de la pièce n°3 montrant l'aménagement prévu dans le bourg de Villers-lès-Guise

6.4. Schémas et caractéristiques des éoliennes envisagées

Modèle	Nordex N117/3600 TS191
Puissance unitaire	3,6 MW
Diamètre du rotor	116,8 m
Hauteur du moyeu	91 m
Hauteur en bout de pale à l'arrêt	149,4 m

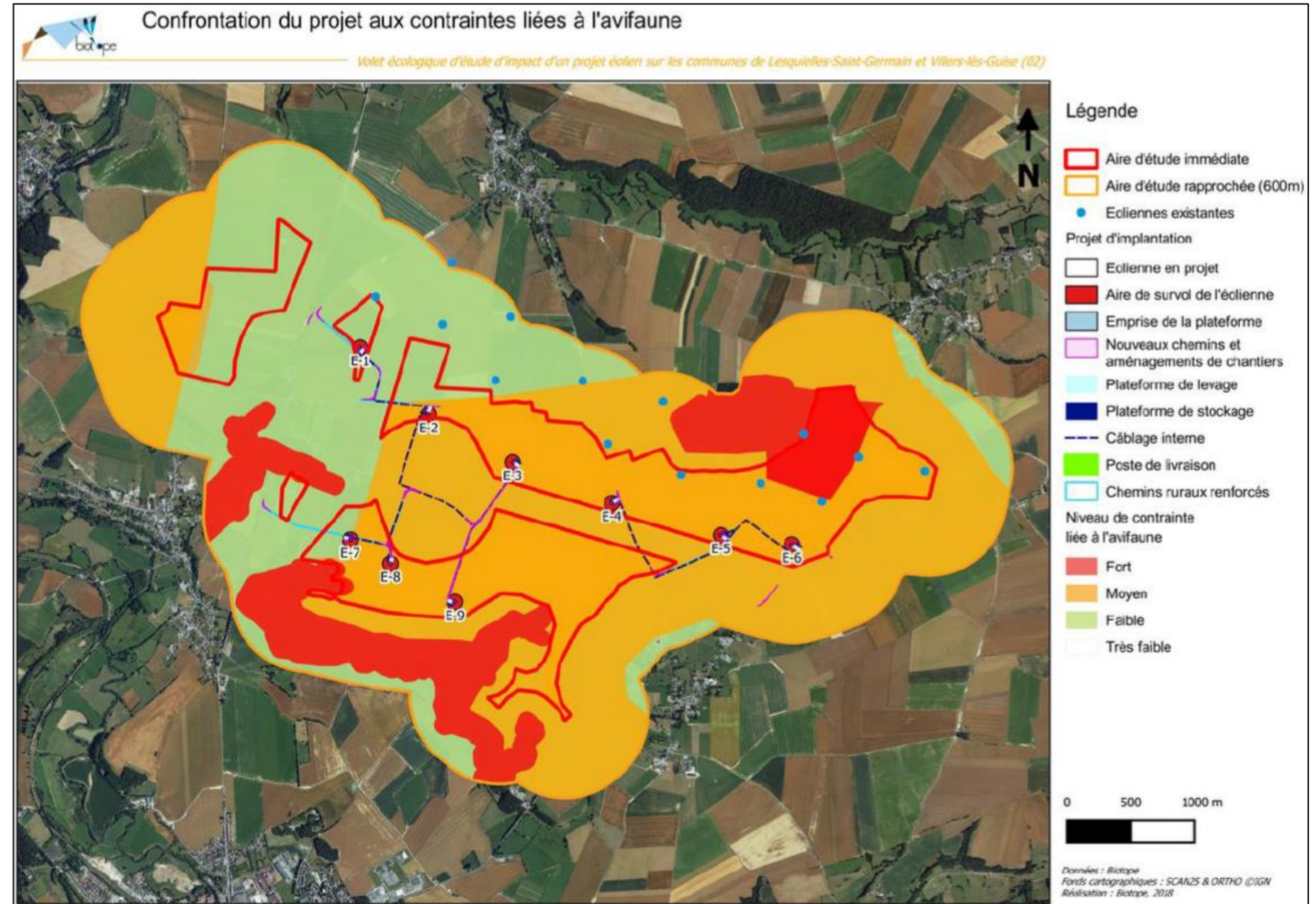


7. Evaluation des incidences du projet sur l'environnement

7.4. Sur le milieu naturel

De l'analyse des incidences brutes sur le milieu naturel, nous retiendrons :

- Les éoliennes sont globalement toutes implantées en culture, dont l'enjeu est moindre d'un point de vue naturaliste. L'implantation évite également le Chénopode glauque, espèce de plante assez rare au niveau de la Picardie. On notera toutefois que la création d'un virage d'accès au nord d'E8 entrainera la destruction de 60 m linéaires de haies et le comblement d'une petite zone d'eau stagnante ;
- Certains oiseaux nichant sur ou à proximité du site présentent un risque modéré de dérangement ou de destruction de nichées pendant le chantier si des mesures de calendrier de travaux et de protection des nids ne sont pas mises en place (Busards notamment).
- De même, certaines espèces utilisant le site en chasse et présentant une certaine sensibilité à l'éolien (ex : Faucon crécerelle) présentent un risque moyen de collision ; le positionnement du projet dans le prolongement du parc de Basse Thiérache Sud et hors de tous couloirs de migration à l'échelle locale permet de qualifier les impacts sur la migration des oiseaux de non significatifs pour ce qui est de l'effet barrière. Concernant la perte d'habitats ouverts utilisés en halte migratoire, causée par l'implantation du projet en milieu agricole, celle-ci reste minimale au vu de l'ultra-dominance de ces milieux aux alentours du projet ;
- L'incidence sur les chauves-souris concerne principalement la phase d'exploitation et le risque de collision/barotraumatisme sur les espèces les plus sensibles. Ainsi, Biotopie estime une incidence moyenne pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, et la Sérotine commune, et une incidence faible pour les autres espèces de chauves-souris. Par ailleurs, toutes les éoliennes sont situées à plus de 200 mètres des massifs boisés fonctionnels.
- La seule incidence notable attendue sur la faune terrestre et aquatique porte sur les amphibiens avec un risque de destruction d'individus lors du comblement de la zone d'eau stagnante prévue pour l'accès à E8 si aucune mesure de calendrier de chantier n'est prise.



7.5. Sur le paysage et le patrimoine

Le projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise s'inscrit en extension du parc de Basse Thiérache Sud et est composé d'un double alignement d'éoliennes, l'un de 6 et l'autre de 3 machines.

La carte de visibilité théorique finale du projet (CAVE) indique que 52,6 % du territoire de l'aire d'étude éloignée (basée sur un rayon d'environ 20 km) est potentiellement concerné par des visibilité. La topographie et les bois, qui forment des masques visuels ponctuels, excluent toute visibilité depuis le reste du territoire d'étude. Les zones de visibilité théorique fortes à très fortes sont regroupées autour du projet dans un rayon de 5 à 6 km, tandis que les secteurs faibles à très faibles concernent essentiellement le paysage éloigné au sens strict.

L'incidence paysagère des éléments annexes du projet éolien est limitée aux postes de livraison et aux plateformes techniques (permanentes et temporaires). Les principales incidences permanentes sont concentrées à échelle très locale.

La zone d'implantation des éoliennes n'est pas concernée par la présence d'éléments patrimoniaux archéologiques relevés par le Service Régional de l'Archéologie (SRA). Une prescription de diagnostic archéologique peut néanmoins être demandé avant le démarrage des travaux.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, les incidences paysagères sont faibles à nulles. En effet, les ondulations du plateau ainsi que les obstacles visuels que sont le bâti et les boisements limitent et morcellent les ouvertures visuelles sur le projet depuis les principaux lieux de vie et axes de communication.

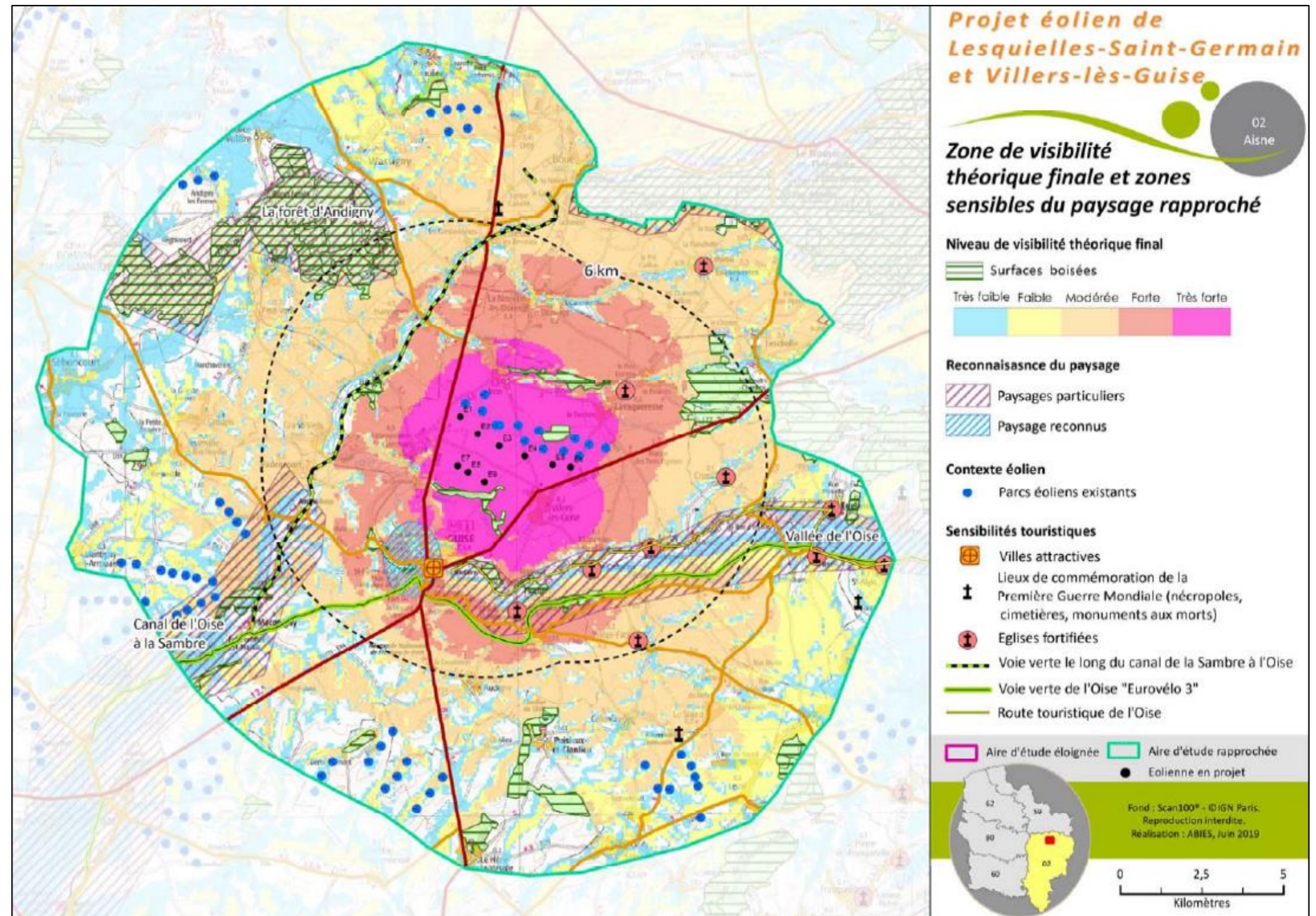
Au sein de l'aire d'étude rapprochée au sens large, les effets visuels du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise sont majoritairement faibles à modérés. La plupart des lieux de vie étant implantés au sein des vallées, l'effet conjoint de la topographie et de la végétation limite fortement les visibilité vers les éoliennes projetées. Les lieux habités sont généralement bordés de haies qui empêchent souvent les ouvertures visuelles depuis les lisières habitées. De nombreuses entrées et sorties de bourgs ou de villages sont néanmoins concernées par les visibilité ou plus rarement des covisibilité. Le contexte éolien déjà important du parc existant de Basse Thiérache Sud crée dans le paysage un précédent qui permet de relativiser les effets du parc en projet quand ceux-ci se superposent dans le champ visuel, bien que le projet augmente la densité de machines.

Les zones où les effets sont évalués comme forts ou modérés et où les incidences sont les plus fortes concernent principalement :

- Les villages aux abords immédiats du projet et les routes qui permettent leur desserte, soit Iron, Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise ;
- La ville de Guise ;
- Certains villages de la vallée de l'Oise situés en bord de plateau : Vadencourt, Audigny.

Les éléments patrimoniaux concernés par des incidences de niveau modéré sont :

- L'église de Flavigny-le-Grand-et-Beaurain ;
- Le château de Guise ;
- La nécropole nationale du Sourd.



7.6. Sur le milieu humain

Du point de vue de l'activité économique locale, le parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise générera des retombées positives du fait :

- De la participation d'entreprises locales au chantier ;
- De la présence d'intervenants sur le chantier qui bénéficiera aux commerces à proximités (logement, restauration, etc.) voire à des entreprises locales pour des sous-traitances ponctuelles ;
- De la création d'emplois de maintenance ;
- Des retombées économiques pour les collectivités locales via les taxes et impôts versés pour un montant annuel estimé de 355 000 € ;
- Des revenus issus de la location de terre des CCAS de Lesquielles-Saint-Germain (une éolienne) et de Villers-lès-Guise (un poste de livraison).

S'implantant sur des parcelles cultivées, le projet éolien ne sera toutefois pas de nature à remettre en cause l'activité agricole existante sur les communes intéressées.

Des impacts directs et indirects faibles sur l'activité agricole peuvent exister en phase de chantier avec l'augmentation du trafic local au niveau des chemins d'exploitation et l'atteinte aux équipements agricoles.

Concernant le tourisme local, il n'existe à ce jour aucune étude indépendante montrant qu'un parc éolien a une influence négative sur l'attractivité touristique. Les visibilité sur les aérogénérateurs depuis les offres d'hébergement à proximité sont possibles, mais leur situation en contrebas du parc éolien, au sein du tissu urbain de Guise limiteront ou annihileront les vues dans la pratique. Pour ce qui est des loisirs pratiqués sur le site, les incidences porteront principalement sur les différentes phases de chantiers, construction et démantèlement (fermeture temporaire du sentier de randonnée en particulier). La chasse pourra quant à elle être perturbée aux abords du site.

Par ailleurs, le projet de parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise est compatible avec les contraintes et servitudes identifiées sur le site :

- Il est compatible avec les dispositions en matière d'urbanisme (Règlement National d'Urbanisme) ;
- Il est compatible avec le radar Météo France le plus proche, distant d'une trentaine de kilomètres (soit plus que la zone de protection exigée dans l'arrêté ICPE du 26 août 2011) ;
- L'implantation des aérogénérateurs répond aux règles de limitation des hauteurs d'obstacles liées aux aérodromes ;
- L'implantation des éoliennes respecte les contraintes spécifiques locales (faisceau hertzien exploité par TDF et l'Armée) ;
- Le projet évite également les faisceaux hertziens exploités par SFR et la bande de 150 m autour ;
- La route départementale la plus proche, la D 1029, est distante d'environ 320 m du premier aérogénérateur, E6, soit plus que le recul minimal préconisé ;
- Des voies communales du domaine public sont ponctuellement survolées par E4 et E5. L'accord de la commune de Villers-lès-Guise a été obtenu ;
- Au regard des consignes d'éloignement fournies par GRTgaz, soit 1,25 fois une hauteur d'éolienne, l'éloignement des éoliennes vis-à-vis de la canalisation de gaz haute pression "Boue-Lesquielles-Saint-Germain (Guise)" assure l'intégrité et la sécurité de cette infrastructure ;
- Les 9 éoliennes du projet de parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise respectent donc les dispositions de l'article L.515-44 du code de l'environnement imposant un éloignement minimum de 500 mètres entre les aérogénérateurs et les constructions à usage d'habitation, avec un éloignement minimal de 521 m pour l'éolienne la plus proche.

Du point de vue des commodités de voisinage, les impacts principaux concernent avant tout :

- L'augmentation du trafic lors de la phase de chantier du fait de la présence d'engins de travaux sur les routes. Cet impact est jugé faible au regard de sa durée (environ 12 mois) mais il sera néanmoins fort ponctuellement et localement, en particulier lors de l'aménagement des pistes et plateformes et de la phase de coulage des fondations ;
- L'évitement de rejets de polluants atmosphériques inhérents à l'exploitation d'un parc éolien et qui génère globalement des effets positifs sur la santé humaine. Toutefois la période de chantier pourra présenter des gênes pour les intervenants sur le site : la principale cause est l'émission et l'absorption éventuelles de poussières pour lesquelles l'impact est néanmoins jugé faible et de gaz d'échappement pour lesquelles l'impact est modéré ;
- Les émissions lumineuses liées au balisage réglementaire des éoliennes qui peuvent être sources de nuisances faibles de jour et modérées de nuit ;
- La sécurité des riverains et des membres du personnel lors des phases de chantier avec des incidences brutes jugées potentiellement fortes (en cas d'accident) ;
- Enfin, du point de vue de l'impact acoustique du projet, Il ressort que les niveaux de bruit ambiant maximums calculés respectent les limites imposées par la réglementation. Néanmoins, des dépassements théoriques des émergences autorisées sont constatés ponctuellement de nuit. Un bridage spécifique sera mis en place.

8. Démarche éviter, réduire, compenser

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Les paragraphes suivants détaillent, par le biais de fiches individuelles, certaines des principales mesures (liées au milieu naturel et humain), proposées pour le projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise.

8.4. Mesures d'évitement

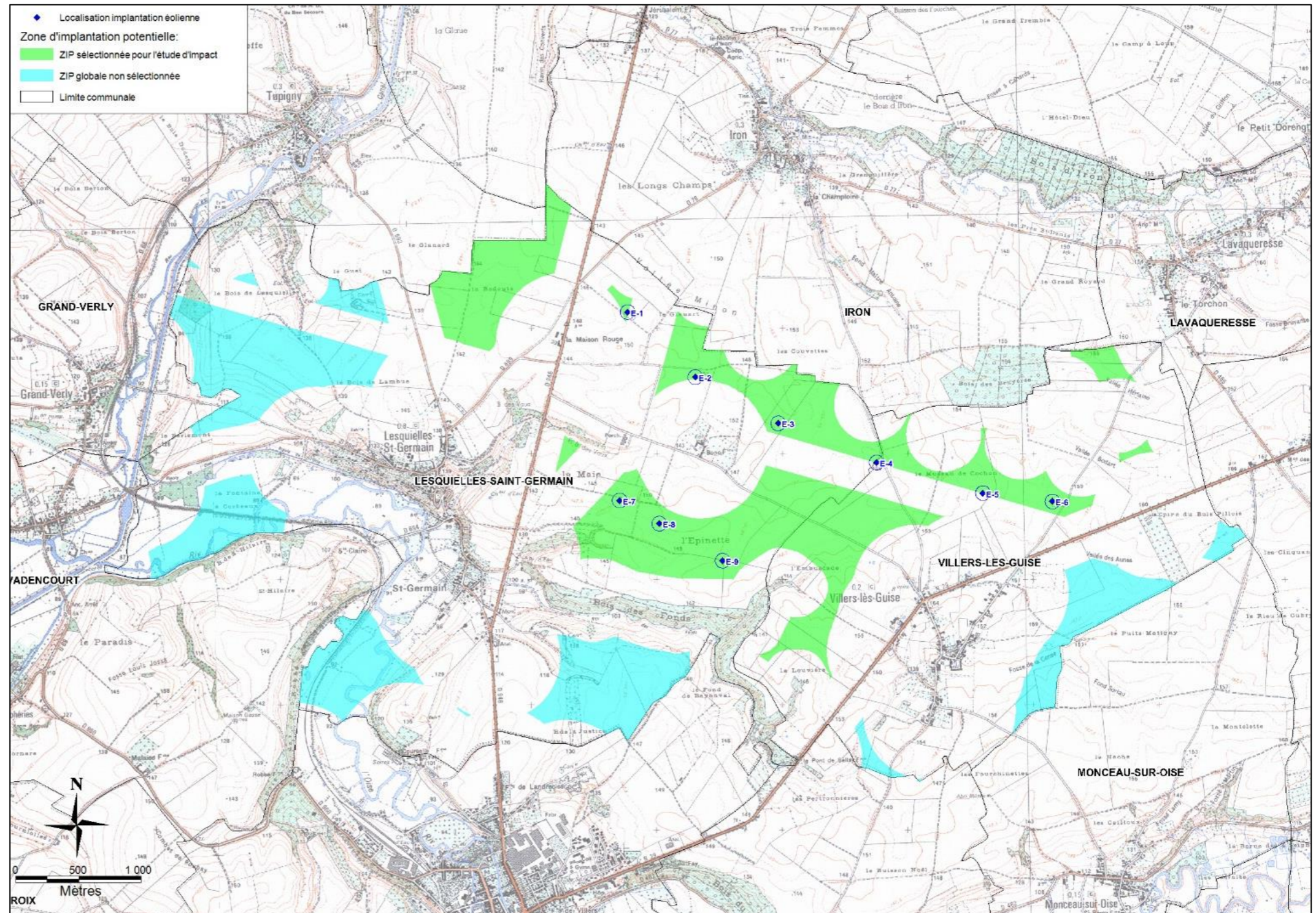
Les mesures d'évitement permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet. Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact.

Il convient de préciser tout d'abord que plusieurs zones d'implantation potentielle ont été évitées au fur et à mesure du développement du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise. La carte suivante permet de visualiser cette première démarche d'évitement.

8.5. Mesures de réduction

Les mesures de réduction visent à atténuer l'impact du projet. Elles sont réfléchies et élaborées durant la phase de conception puis sont mises en œuvre : soit de manière temporaire pour la phase de construction, soit de manière permanente pendant toute la phase d'exploitation du parc éolien.

Quelques-unes de ces mesures sont détaillées dans les fiches suivantes :



Mesure Na-R1 : Phasage des travaux																																																																																																		
Rappel de l'état initial et des enjeux	Certains oiseaux nichant sur ou à proximité du site présentent un risque modéré de dérangement ou de destruction de nichées pendant le chantier si des mesures de calendrier de travaux et de protection des nids ne sont pas mises en place (Busards notamment).																																																																																																	
Objectifs	Les effets attendus de cette mesure sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas déranger la reproduction des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales nichant sur l'emprise des travaux et dans les milieux à proximité des futurs travaux ; • Eviter tout risque de destruction de nids et d'œufs d'espèces d'oiseaux protégées nichant sur les zones directement impactées par l'emprise des projets. • Ne pas porter atteinte à la population ou détruire de spécimens d'amphibien protégé lors du comblement d'une pièce d'eau stagnante 																																																																																																	
Modalité de réalisation	Plusieurs contraintes temporelles seront à respecter pour limiter l'impact du projet sur l'avifaune. Elles sont synthétisées dans le tableau suivant : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; background-color: red;"></td> <td><i>Intervention exclue - contrainte réglementaire forte (destruction d'œufs, de nids et/ou d'individus)</i></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; background-color: yellow;"></td> <td><i>Intervention possible avec avis et suivi d'un écologue</i></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; background-color: lightgreen;"></td> <td><i>Intervention possible sans contraintes</i></td> </tr> </table> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janvier</th> <th>Février</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Septembre</th> <th>Octobre</th> <th>Novembre</th> <th>Décembre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="13">Elagage / taille / coupe d'éléments boisés (haies, arbres)</td> </tr> <tr> <td>Avifaune</td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens (végétation associée à la mare)</td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> </tr> <tr> <td colspan="13">Travaux d'emprise au sol (pistes d'accès, terrassement, câblage interne) en milieu ouvert (cultures, prairies)</td> </tr> <tr> <td>Avifaune</td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens (mare)</td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> </tr> </tbody> </table>		<i>Intervention exclue - contrainte réglementaire forte (destruction d'œufs, de nids et/ou d'individus)</i>		<i>Intervention possible avec avis et suivi d'un écologue</i>		<i>Intervention possible sans contraintes</i>		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Elagage / taille / coupe d'éléments boisés (haies, arbres)													Avifaune													Amphibiens (végétation associée à la mare)													Travaux d'emprise au sol (pistes d'accès, terrassement, câblage interne) en milieu ouvert (cultures, prairies)													Avifaune													Amphibiens (mare)												
	<i>Intervention exclue - contrainte réglementaire forte (destruction d'œufs, de nids et/ou d'individus)</i>																																																																																																	
	<i>Intervention possible avec avis et suivi d'un écologue</i>																																																																																																	
	<i>Intervention possible sans contraintes</i>																																																																																																	
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre																																																																																						
Elagage / taille / coupe d'éléments boisés (haies, arbres)																																																																																																		
Avifaune																																																																																																		
Amphibiens (végétation associée à la mare)																																																																																																		
Travaux d'emprise au sol (pistes d'accès, terrassement, câblage interne) en milieu ouvert (cultures, prairies)																																																																																																		
Avifaune																																																																																																		
Amphibiens (mare)																																																																																																		
Suivi et évaluation	L'évaluation du déroulement du chantier et de l'état du site après travaux s'effectue auprès des acteurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Les élus municipaux, concernant la voirie et ses abords, ainsi que la relation avec les riverains ; • Les exploitants agricoles et les propriétaires fonciers, concernant l'état des parcelles après travaux ; • Les huissiers : généralement des constats d'huissier sont effectués avant et après les travaux pour éviter d'éventuels litiges, notamment sur la voirie ; • Les inspecteurs des services de la DREAL peuvent à tout moment inspecter le chantier. 																																																																																																	
Coûts	Adaptation en amont des travaux sans impact sur le coût du projet																																																																																																	

Mesure Na-R6 : Régulation de toutes les éoliennes en faveur des chiroptères	
Rappel de l'état initial et des enjeux	L'incidence sur les chauves-souris concerne principalement la phase d'exploitation et le risque de collision/barotraumatisme sur les espèces les plus sensibles. Ainsi, Biotope estime une incidence moyenne pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, et la Sérotine commune, et une incidence faible pour les autres espèces de chauves-souris.
Objectifs	L'objectif est de réduire significativement l'impact du parc éolien sur les chiroptères.
Modalité de réalisation	D'après les données en altitude, uniquement 23,6 % de l'activité chiroptérologique à hauteur de rotor d'éoliennes se déroule par des vents supérieurs à 6 m/s, de plus uniquement 20 % de l'activité chiroptérologique en altitude est enregistrée par des températures inférieures à 15°C. Une régulation des éoliennes (arrêt) pour des vitesses de vents inférieures à 6 m/s et des températures supérieures à 15°C sur toute la période d'activité des chiroptères permettra donc de diminuer de plus de 80 % le risque de collision (risque déjà faible au regard de l'intensité faible de l'activité chiroptérologique globale). <p>Les paramètres de bridage retenus sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Du 15 août au 30 octobre ; - Par des vents d'une vitesse inférieure à 6 m/s ; - Par des températures supérieures à 15°C ; - Durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil ; - En l'absence de précipitations ; - Arrêt de l'ensemble des éoliennes. <p>Les différents critères évoqués pour ce plan de régulation des éoliennes en faveur des chiroptères seront bien applicables sur le modèle de turbine envisagée, le constructeur Nordex a été interrogé à ce sujet et l'a confirmé.</p>
Suivi et évaluation	Tel que demandé par le « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – révision 2018 », au cours de la deuxième année d'exploitation de l'installation, après l'achèvement du premier cycle biologique complet des chiroptères, les résultats des mesures d'écoute en altitude continu et du suivi de la mortalité (cf. mesures de suivi Na-S1 et Na-S2) seront étudiés avec l'inspection des installations classées. Ils permettront de vérifier la pertinence du bridage des éoliennes et, le cas échéant, de les ajuster, les étendre ou les supprimer
Coûts	9 modules de bridage à 2500 € l'unité 1 module de détection de précipitations à 4800 € Perte de productible brut : 0,9 % soit environ 43 440 € par an Coût total sur 20 ans : 896 100 €

Mesure Hu-R4 : Installation de systèmes de serrations sur les pales des éoliennes et mise en place d'un fonctionnement adapté des éoliennes en période nocturne	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Les résultats des simulations acoustiques soulignent un risque de dépassement des émergences réglementaires pour le projet de parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès-Guise au droit de certains lieux de vie (village de Villers-lès-Guise, « chez Bono » et « Maison Rouge »), en période de nuit uniquement, et quelle que soit la direction de vent considérée.
Objectifs	L'objectif de cette mesure est de réduire l'impact acoustique et rendre le projet conforme aux exigences réglementaires.
Modalité de réalisation	Les éoliennes retenues sont équipées de peignes (également appelés « dispositifs de serration ») mis en place au niveau des extrémités des pales afin de réduire les niveaux de bruit aérodynamiques générés par celles-ci. Cette innovation bio-mimétique récente a été inspirée par les ailes des chouettes, prédateurs nocturnes au vol silencieux. Leurs plumes ont en effet à leurs extrémités des dentelures (également appelées chevrons) disposées en peigne qui brisent les turbulences et atténuent ainsi le bruit. In fine, les serrations modifient le spectre acoustique et diminuent l'émission de fréquences basses au profit des fréquences aiguës, réduisant donc l'impact sonore aux habitations. Le « gain » en terme acoustique est de l'ordre de 1,5 dB(A) de réduction. Dans le cas du présent projet, les éoliennes Nordex de type « STE » (serrations trailing edge) sont équipées de tels systèmes de serrations. Un plan de bridage des éoliennes sera également mis en place.
Suivi et évaluation	Conformément aux dispositions réglementaires, une campagne de mesures des niveaux sonores sera engagée une fois les éoliennes en fonctionnement afin de suivre l'efficacité du plan de bridage proposé. Une telle campagne est nécessaire car des imprécisions existent, tant dans la variabilité des puissances sonores des éoliennes que dans la modélisation des niveaux sonores auprès des riverains. En fonction des résultats, le plan de bridages pourra être adapté afin de satisfaire aux obligations réglementaires. Précisons ici que ce plan de bridage profitera à tous les riverains, qu'ils soient concernés ou non par un risque d'émergence, car ce plan limite les émissions sonores à la source.
Coûts	Le plan de bridage entraîne une perte de 3,3 % de la production (soit environ 158 000 € par an).

8.6. Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires apportent une contrepartie aux conséquences dommageables du projet, qui n'ont pas pu être réduites suffisamment par les mesures réductrices.

Certaines des mesures compensatoires proposées dans l'étude d'impact sont détaillées ci-après :

Mesure Na-C1 : Plantation de haies	
Rappel de l'état initial et des enjeux	60 mètres linéaires de haies seront détruits pour la création d'un virage au nord de l'éolienne E8.
Objectifs	L'objectif est de compenser cette destruction et de : <ul style="list-style-type: none"> - Renforcer et favoriser les continuités écologiques locales ; - Reconstituer des habitats favorables au cortège des oiseaux agricoles ; - Offrir un axe de transit complémentaire aux chiroptères.

Modalité de réalisation	120 mètres linéaires de haies seront implantés le long du chemin de Bonot en compensation des 60 mètres linéaires de haies qui seront détruits pour la création d'un virage. Ces haies ne sont néanmoins actuellement pas en bon état de conservation et ne présentent qu'un faible intérêt écologique. Cependant, du fait de la faible occurrence des haies dans la zone, un ratio de 2 pour 1 est appliqué afin de compenser cette perte. Les essences suivantes seront privilégiées pour les plantations : Chêne pédonculé, Frêne commun, Erable champêtre, Merisier, Néflier, Prunellier, Viorne obier, Noisetier commun, Eglantier, etc. Seules des essences locales seront utilisées, aucune espèce exotique ni cultivars. Une convention entre Eurocape et le ou les propriétaires des terrains accueillant cette mesure sera signée, garantissant la pérennité de sa mise en place.
Suivi et évaluation	Le suivi est assuré par le maître d'ouvrage, le service en charge de la construction et de l'exploitation pour la mise en place des haies et l'inspecteur des installations classées lors de sa première visite. Un suivi spécifique de l'activité des chiroptères et des oiseaux au droit du linéaire de haie implanté sera mis en place (cf. mesure Na-S1). 6 passages répartis sur les 3 périodes d'activité (migrations printanière, période de mise-bas, migration automnale) seront effectués au niveau du linéaire de haie implanté dans le cadre de la mesure de compensation.
Coûts	Environ 40 000 € Coût du suivi : 7 500 € par an (inclus au coût de la mesure Na-S1 : Suivi de la mortalité et de l'activité de l'avifaune et des chiroptères).

8.7. Mesures d'accompagnement et de suivi

En complément des mesures compensatoires, des mesures d'accompagnement peuvent être définies afin d'améliorer la performance environnementale du projet. Quelques-unes, proposées en accompagnement du parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, sont détaillées ci-après :

Mesure Na-A1 : Sensibilisation des exploitants agricoles aux pratiques agricoles propices à la conservation des oiseaux	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Certains oiseaux nichant sur ou à proximité du site présentent un risque modéré de dérangement ou de destruction de nichées pendant le chantier si des mesures de calendrier de travaux et de protection des nids ne sont pas mises en place (Busards notamment).
Objectifs	L'objectif est d'inciter à adopter de bonnes pratiques en faveur des oiseaux (Vanneau huppé, Pluvier doré, Œdicnème criard, Busards, Milans, Cigognes, etc.).
Modalité de réalisation	Le maître d'ouvrage se propose d'organiser des réunions, avant la fin de la première année d'exploitation du parc éolien, regroupant les exploitants agricoles concernés par le projet éolien, présidées par une association spécialisée dans la protection de l'avifaune, telle que Picardie Nature, afin de les sensibiliser à la présence d'espèces comme le Vanneau huppé, l'œdicnème criard, les Busards cendré, Saint Martin et des roseaux, etc.. sur la zone de projet. La sensibilisation des exploitants locaux sera réalisée quant à la présence de ces espèces et aux bonnes pratiques à adopter en leur faveur comme le maintien de jachères entretenues, évitement des céréales précoces, fauche tardive, protection des nids, carré non moissonné, fauche centrifuge, réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, etc..
Suivi et évaluation	Ces réunions devant être réalisées dans la première année d'exploitation du parc éolien, le compte-rendu sera transmis à la police des installations classées. La bonne réalisation de cette mesure pourra être suivie indirectement par l'association mandatée par l'exploitant pour

	l'animation de cette réunion : en effet, celle-ci pourra, en fonction des contacts sur le terrain, vérifier la bonne coopération des exploitants agricoles. Les spécialistes pourront ainsi expliquer aux agriculteurs le mode de vie et les caractéristiques de ces oiseaux, les enjeux liés à leur protection, et les dangers que représentent les pratiques agricoles pour la survie de ces espèces. Ils expliqueront, enfin, les bonnes pratiques à opérer pour préserver ces espèces.
Coûts	8 550 € (d'après un devis de l'association Picardie Nature)

Mesure Na-A2 : Protection des nichées de Busards	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Certains oiseaux nichant sur ou à proximité du site présentent un risque modéré de dérangement ou de destruction de nichées pendant le chantier si des mesures de calendrier de travaux et de protection des nids ne sont pas mises en place (Busards notamment).
Objectifs	L'objectif de cette mesure est de protéger les nichées des Busards nichant dans l'aire d'étude rapprochée du projet via la mise en place d'un programme de protection.
Modalité de réalisation	La première menace des Busards est la destruction des nichées par les activités agricoles, la moisson des céréales notamment, mais aussi dans certains cas la fauche précoce des prairies et Ray-grass ou des luzernes. La mise en place d'un programme de protection des nichées de Busards au sein du site de l'aire d'étude rapprochée en partenariat avec un organisme compétent local sera effective pendant la durée de vie du parc éolien. Eurocape a déjà contacté Picardie Nature et lui a demandé des devis pour cette mission. Cela permet d'épargner le maximum de jeunes Busards des machines agricoles. Il convient également de sensibiliser et d'impliquer davantage les agriculteurs en même temps (lié à la Mesure ACC01), dans la conservation de cette espèce. La protection des nichées se fait par suivi des couples reproducteurs, repérage des nids, puis mise en place de cage, de carré non moissonné, de déplacement de nids, de nids artificiels... toute action et intervention sera fera bien sûr en étroite liaison avec les exploitants agricoles dans le but de sensibilisation et d'efficacité et pérennité de la mesure.
Suivi et évaluation	Dans le cadre du suivi de la mortalité et de l'activité de l'avifaune et des chiroptères (cf. Mesure Na-S1), qui aura lieu les trois premières années d'exploitation du parc puis tous les 10 ans, 3 passages dédiés aux Busards seront effectués en période de reproduction (ainsi que 3 passages ciblant les Vanneaux huppés). En complément de ce suivi réglementaire, 3 passages supplémentaires ciblant les Busards seront effectués les trois premières années d'exploitation puis tous les 10 ans pour suivre plus précisément le succès de reproduction des Busards et établir un suivi temporel de l'évolution de leurs populations locales, aussi bien sur le plan de l'occupation du territoire que de leur état qualitatif. Cela permettra d'évaluer l'efficacité de la mesure de protection des nichées. Une fois les nichées protégées, un suivi supplémentaire sera effectué jusqu'à l'envol des jeunes.
Coûts	13 790 € (d'après un devis de l'association Picardie Nature)

Tel que mentionné dans l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, la société d'exploitation s'engage à mettre en place « au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les 10 ans, [...] un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs ».

Un protocole de suivi national a été réalisé en 2015 puis révisé en 2018 et stipule en précision de l'arrêté ci-dessus que sa mise en œuvre devra se faire dans les 12 mois suivant la mise en service du parc.

La société exploitante du parc éolien se conformera au protocole de suivi en vigueur au moment de la construction du projet. A titre indicatif, il est proposé de réaliser plusieurs suivis distincts, qui seront ajustés en fonction du protocole de suivi en vigueur au moment du chantier :

- Suivi de la mortalité et de l'activité de l'avifaune et des chiroptères ;
- Suivi spécifique de la reproduction et des activités de chasse des 3 espèces de Busards sur le site de projet (cf. mesure Na-A2) ;
- Étude de l'activité des chiroptères en altitude.

Mesure Na-S1 : Suivi de la mortalité et de l'activité de l'avifaune et des chiroptères	
Objectifs	Les objectifs sont de : <ul style="list-style-type: none"> - Obtenir des retours quant au comportement de la faune vis-à-vis du parc ; - Comparer l'état initial à la situation après l'installation ; - Vérifier la cohérence et l'efficacité des mesures mises en place.
Modalité de réalisation	Cette mesure se décline en trois suivis distincts, tous trois réalisés les trois premières années d'exploitation du parc puis tous les 10 ans : <ul style="list-style-type: none"> - Suivi de l'activité de l'avifaune : 3 passages spécifique Busards en période de reproduction, 3 passages spécifiques Vanneaux Huppés pendant 3 ans et puis tous les 10 ans <i>Note : chacune de ces 5 années de suivi, 2 à 3 passages supplémentaires portant spécifiquement sur les Busards seront effectués dans le cadre de la mesure Na-A2 afin d'évaluer l'efficacité de cette mesure et d'accroître la connaissance sur l'état des populations de ces espèces autour du site du projet.</i> - Suivi de l'activité des chiroptères : 6 passages répartis sur les 3 périodes d'activité (2 en migration de printemps, 2 en période de mise-bas et 2 en migration d'automne) au droit des haies implantées ; pendant 3 ans et puis tous les 10 ans. - Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères : un passage par semaine en avril, mai, juin, août, septembre et octobre, sur l'ensemble des 9 éoliennes du parc, pendant 3 ans et puis tous les 10 ans.
Suivi et évaluation	Des rapports seront édités chaque année à la fin de chaque campagne terrain. Ils seront transmis à la police des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
Coûts	25 000 € par an et par suivi, soit 125 000 € au total

Mesure Na-S2 : Etude de l'activité des chiroptères en altitude	
Objectifs	Les objectifs sont de : <ul style="list-style-type: none"> - Obtenir des retours quant au comportement des chiroptères vis-à-vis du parc ; - Comparer l'état initial à la situation après l'installation ; - Vérifier la cohérence et l'efficacité des mesures mises en place (et notamment la mesure Na-R6).
Modalité de réalisation	La première année de fonctionnement du parc, deux éoliennes (E7 et E4) seront équipées de deux dispositifs d'écoutes en altitude en continue des chiroptères Ce dispositif, composé de 2 micros (un au sol et le second à hauteur de nacelle), fonctionnera de début mars à fin novembre et permettra d'enregistrer en continu l'activité des chiroptères. Les enregistrements seront confrontés aux données météorologiques permettant, notamment, de juger de la pertinence des paramètres de bridage de la mesure Na-R6.
Suivi et évaluation	Des rapports seront édités à la fin de la campagne d'écoute. Ils seront transmis à la police des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Les mesures ERC (notamment la mesure Na-R6) pourront alors éventuellement être adaptées et ajustées en fonction des résultats.
Coûts	30 000 €

9. Synthèse de l'étude de dangers

L'étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'analyse effectuée pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques du projet éolien, dans la mesure de ce qui est technologiquement réalisable et économiquement raisonnable, que leurs causes soient intrinsèques aux substances ou matières utilisées, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

Compte tenu des spécificités de l'organisation spatiale d'un parc éolien, composé de plusieurs éléments disjoints, la zone sur laquelle porte l'étude de dangers est constituée d'une aire d'étude par éolienne. Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur. Cette distance équivaut à la distance d'effet retenue pour les phénomènes de projection. Ainsi, conformément aux préconisations de l'INERIS (l'Institut national de l'environnement industriel et des risques), un rayon de 500 mètres a été appliqué autour de chacune des neuf éoliennes en projet pour définir la zone d'étude de dangers.

Pour cette étude de dangers, cinq risques majeurs ont été retenus. Il s'agit des risques liés à :

- La projection de tout ou une partie de pale ;
- L'effondrement de l'éolienne ;
- La chute d'éléments de l'éolienne ;
- La chute de glace ;
- La projection de glace.

Concernant le parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, des zones d'enjeux ont été identifiées au sein de l'aire d'étude de dangers :

- Les zones agricoles aux alentours des 9 éoliennes ;
- Des éoliennes construites du parc de Basse Thiérache Sud, pouvant accueillir du personnel lors d'opérations de maintenance ;
- Des bâtiments d'exploitation agricole (ferme de Bono) ;
- Un chemin de randonnée inscrit au PDIPR traversant le site ;
- Des voies communales parcourant le site (VC 3, 6 et 22) ;
- Des voies de circulation structurantes (D 946 et D1029).

Ensuite, pour chacun des risques considérés, il a été déterminé :

- La zone d'effet, à savoir le lieu d'impact (dans le cas présent, zone agricole, routes départementales D946 et D1029, voies communales et chemins ruraux, sentier de randonnée, bâtiment agricole, éolienne de Basse Thiérache Sud, etc.) ;
- L'intensité du phénomène dangereux. Trois niveaux d'intensité sont définis : exposition très forte, exposition forte et exposition modérée ;
- La cinétique, à savoir la vitesse d'enchaînement des événements constituant un accident. Dans le cas d'une étude de dangers d'un parc éolien, il est considéré que tous les accidents ont une cinétique rapide ;
- La probabilité, à savoir la fréquence possible de l'accident. La probabilité est classée en 5 catégories « Événement possible mais extrêmement peu probable », « Événement très improbable », « Événement improbable », « Événement probable sur site », « Événement courant » ;
- La gravité, qui est fonction du nombre de personnes exposées. 5 niveaux de gravité sont considérés, « Désastreux », « Catastrophique », « Important », « Sérieux » et « Modéré ».

Le tableau ci-après propose une synthèse des caractéristiques de chaque risque analysé :

Scenario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Effondrement de l'éolienne	Disque de 149,4 m de rayon (hauteur de l'éolienne en bout de pale) autour du mât de l'éolienne	Rapide	Exposition forte	D (rare)	Sérieuse Pour toutes les éoliennes
Chute de glace	Disque de 58,4 m de rayon (zone de survol du rotor) autour du mât de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	A (événement courant)	Modérée Pour toutes les éoliennes
Chute d'élément de l'éolienne	Disque de 58,4 m de rayon (zone de survol du rotor) autour du mât de l'éolienne	Rapide	Exposition forte	C (improbable)	Sérieuse Pour toutes les éoliennes
Projection de pale ou de fragment de pale	Disque de 500 m de rayon autour du mât de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D (rare)	Importante Pour les éoliennes E1 et E6 Sérieuse Pour les éoliennes E2, E3, E4, E7 et E8 Modérée Pour les éoliennes E5 et E9
Projection de glace	Disque de 311,7 m (1,5 x (H + 2R)) autour du mât de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	B (probable)	Modérée Pour toutes les éoliennes sauf E2 Sérieuse Pour l'éolienne E2

Et enfin, la dernière étape de l'étude détaillée des risques consiste à rappeler l'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux étudiés.

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-après, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée précédemment, a été utilisée.

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important		Projection de pale (E1 et E6)			
Sérieux		- Effondrement éolienne - Projection de pale (E2, E3, E4, E7 et E8)	Chute d'éléments de l'éolienne	Projection de glace (E2)	
Modéré		Projection de pale (E5 et E9)		Projection de glace (toutes les éoliennes sauf E2)	Chute de glace

Légende de la matrice :

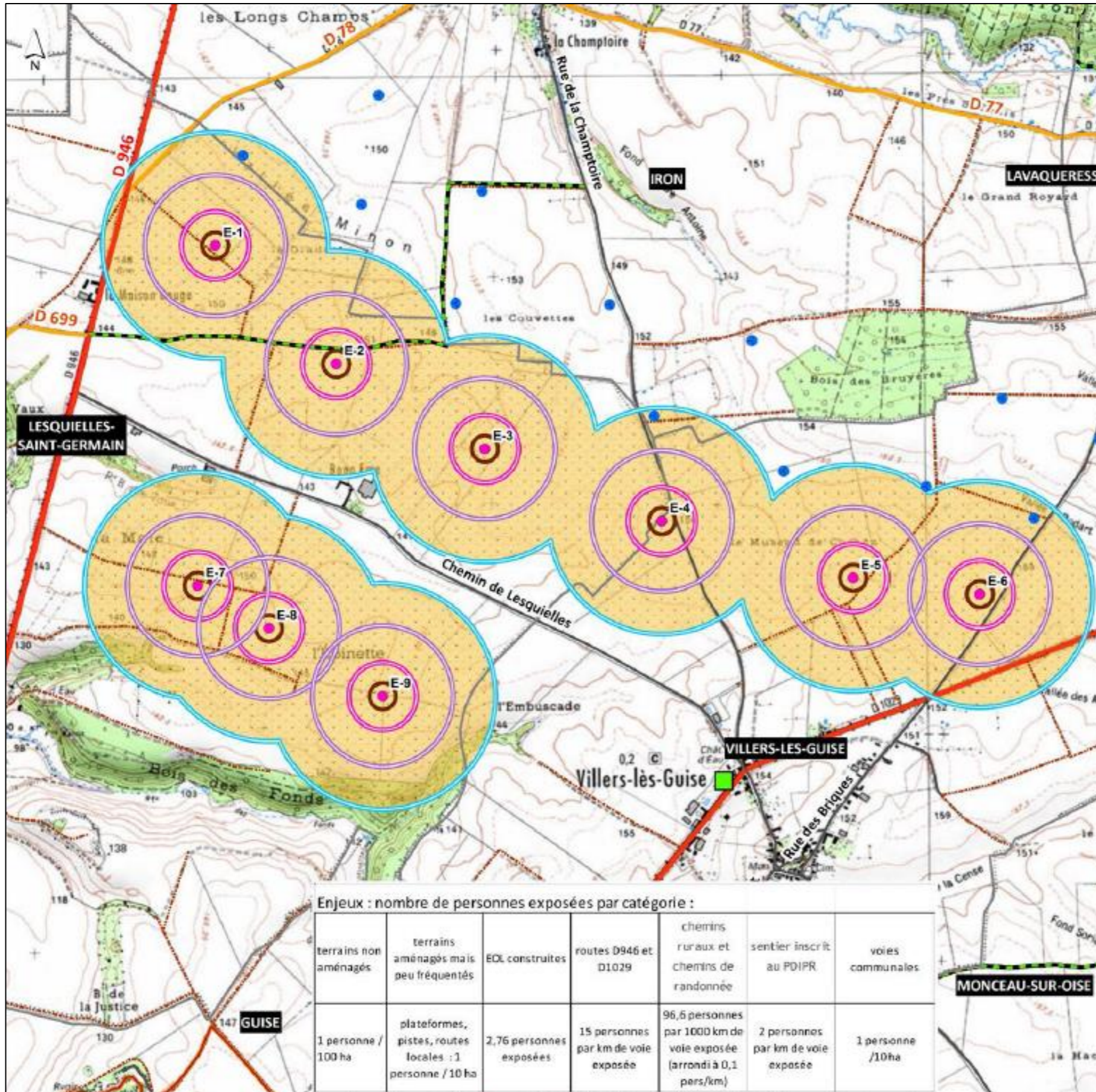
Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non Acceptable

Il apparaît au regard de cette matrice que :

- Aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice ;
- Plusieurs types d'accidents figurent en case jaune (avec toutefois un risque acceptable), il s'agit des scénarii de « chute de glace » pour l'ensemble des éoliennes, « projection de glace » pour E2, « chute d'éléments de l'éolienne » pour l'ensemble des éoliennes et « projection de pale » pour E1 et E6. Pour ces types d'accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées au chapitre 7.6 sont mises en place.

Le niveau de risque est considéré comme acceptable pour chacune des éoliennes au vu des données de fréquentation connues et/ou estimées. Il n'est donc pas nécessaire de prendre des mesures de sécurité supplémentaires afin d'améliorer l'acceptabilité de ce risque.

Une synthèse cartographique de l'étude de dangers réalisée pour le projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise est produite page suivante.



Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

02
Aisne

Synthèse des risques

- Eolienne en projet
- Zone d'effet et nombre de personnes exposées**
- Projection de pales (500 m)
Nombre de personnes exposées au plus : 14,67
- Projection de glace (311,7 m)
Nombre de personnes exposées au plus : 1,53
- Effondrement de la machine (149,4 m)
Nombre de personnes exposées au plus : 0,62
- Chute de glace et d'éléments (58,4 m)
Nombre de personnes exposées au plus : 0,02
- Intensité du risque**
- Exposition modérée
- Enjeux**
- Terrain non aménagé
- Route départementale principale
- Route départementale secondaire
- Voie communale ou chemin rural
- Chemin agricole ou piste
- Chemin inscrit au PDIPR
- Etablissement recevant du public
- Eoliennes construites de Basse Thiérache Sud
- Limite communale

Enjeux : nombre de personnes exposées par catégorie :

terrains non aménagés	terrains aménagés mais peu fréquentés	EOL construites	routes D946 et D1029	chemins ruraux et chemins de randonnée	sentier inscrit au PDIPR	voies communales
1 personne / 100 ha	plateformes, pistes, routes locales : 1 personne / 10 ha	2,76 personnes exposées	15 personnes par km de voie exposée	96,6 personnes par 1000 km de voie exposée (arrondi à 0,1 pers/km)	2 personnes par km de voie exposée	1 personne / 10ha

