

Note de présentation non technique

Ferme éolienne de la Vallée aux Pierres SAS

Département de la Meuse (55)

Commune de Menaucourt et de Chanteraine



Volkswind France SAS
SAS au capital de 250 000€
R.C.S PARIS 439 906 934

Centre Régional de Tours
25 rue du Général Mocquery
37 550 SAINT-AVERTIN
02 47 54 27 44

Septembre 2025 - VERSION 1



Historique des versions

Date de la version	Etabli par	Relu par :	Commentaire :	Nature des modifications :
26/09/2025	Maxime Aubourg	Jean-Charles Rioult	Dépôt	

Avant-Propos

Le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement relatif au projet de parc éolien de la Vallée aux Pierres sur les communes de Menaucourt et de Chanteraine est constitué de différentes pièces distinctes, afin de faciliter sa lecture :

- **Pièce n°1** : Une lettre de demande
 - **Pièce n°1-1** : Contenu réglementaire
 - **Pièce n°1-2** : Sommaire inversé et lexique
- **Pièce n°2 : Note de présentation non technique**
- **Pièce n°3** : Dossier administratif (justificatif de maîtrise foncière)
- **Pièce n°4** : Etude d'impact du projet sur l'environnement, à laquelle sont joints les documents suivants :
 - **Pièce 4-1** : Résumé non technique de l'étude d'impact
 - **Pièce 4-2-1** : Etude paysagère (Bureau d'étude JACQUEL et CHATILLON)
 - **Pièce 4-2-2** : Carnet de photomontages (Bureau d'étude JACQUEL et CHATILLON)
 - **Pièce 4-3** : Etude acoustique (EREA Ingénierie)
 - **Pièce 4-4** : Etude naturaliste dont étude d'incidence Natura 2000 (BIOTOPE)
- **Pièce n°5** :
 - **Pièce 5-1** : Etude de dangers
 - **Pièce 5-2** : Résumé non-technique de l'étude de dangers
- **Pièce n°6** : Dossier plans, comprenant :
 - Une carte de situation au 1/25 000ème, et un plan de l'installation au 1/2 500ème,
 - Un plan de masse des installations au 1/1000ème, pour lequel il est demandé, par la présente, une dérogation concernant l'échelle.

Table des matières

1.	Préambule.....	6
2.	Présentation du maître d'ouvrage.....	8
3.	Justification du choix du projet.....	9
3.1.	Choix de localisation du site.....	9
3.2.	Historique du projet.....	12
3.3.	Bilan de la concertation.....	13
3.3.1.	Exposition en mairie.....	13
3.3.1.	Site internet dédié au projet éolien.....	15
3.3.2.	Comité de projet.....	15
4.	Présentation du projet.....	17
4.1.	Localisation du site.....	17
4.2.	Aménagement d'un parc éolien.....	18
4.2.1.	Les éoliennes.....	20
4.2.2.	Le poste de livraison.....	22
4.2.3.	Les voies d'accès.....	22
4.2.4.	Aire d'évolution des engins, de montage et de maintenance.....	23
4.2.5.	Surfaces consommées par le projet.....	23
4.2.6.	Le réseau d'évacuation de l'électricité.....	25
4.3.	Intérêts du projet de la Ferme éolienne de la Vallée aux Pierres.....	26
5.	Etude d'impact.....	28
5.1.	Milieu naturel.....	29
5.1.1.	Etat initial.....	29
5.1.2.	Impacts et mesures.....	34
5.2.	Paysage et patrimoine.....	48
5.2.1.	Etat initial.....	48
5.2.2.	Impacts et mesures.....	53
5.3.	Milieu sonore.....	63
5.3.1.	Etat initial.....	63
5.3.2.	Impacts et mesures.....	64

6.	Etude de dangers	67
6.1.	Présentation de l'étude.....	67
6.2.	Résultats.....	68
6.3.	Synthèse de l'acceptabilité des risques	68
7.	Conclusion.....	71

Figures

Figure 1 :	Historique du projet.....	12
Figure 2 :	Bulletins d'information.....	13
Figure 3 :	Exposition publique du projet en salle des fêtes de Menaucourt.....	14
Figure 4 :	Extrait du site internet dédié au projet, (Source : www.ferme-eolienne-vallee-pierres.fr)	15
Figure 5 :	Schéma d'une éolienne.....	20
Figure 6 :	Plans de l'éolienne V110 – 2.2 MW.....	21
Figure 7 :	Exemple de bardage bois sur un poste de livraison.....	22
Figure 8 :	Exemple d'une aire de montage Vestas.....	23
Figure 9 :	Extrait photomontage vue depuis le chemin des Herbuns au Nord de Morlaincourt.	61

Tableaux

Tableau 1 :	Synthèse des contraintes du site retenu.....	9
Tableau 2 :	Planning de chantier.....	18
Tableau 3 :	Caractéristiques techniques des éoliennes	21
Tableau 4 :	Surface consommées par le projet	23
Tableau 5 :	Echelle de la synthèse des impacts, des mesures et des impacts résiduels	28
Tableau 6 :	Synthèse de l'état initial du milieu naturel.....	29
Tableau 7 :	Synthèse des impacts et mesures du projet au regard du milieu naturel.....	34
Tableau 8 :	Synthèse de l'état initial du paysage et du patrimoine.....	48
Tableau 9 :	Synthèse des impacts et mesures du projet au regard du paysage et du patrimoine	53
Tableau 10 :	Synthèse de l'état initial du milieu sonore	64
Tableau 11 :	Synthèse des impacts et mesures du milieu sonore.....	64
Tableau 12 :	Plan de bridage acoustique.....	66

Tableau 13 : Synthèse des risques et des paramètres associés pour l'ensemble des éoliennes.....	68
Tableau 14 : Légende de la matrice de criticité	68
Tableau 15 : Matrice de criticité des différents scénarios	69

Cartes

Carte 1 : Sensibilités urbaines, patrimoniales ; environnementales et techniques_ Définition de la ZIP	11
Carte 2 : Localisation du site.....	17
Carte 3 : Le projet de parc éolien et ses aménagements	19
Carte 4 : Estimation du tracé de raccordement externe jusqu'au poste source de Ligny-en-Barrois et de Saint-Aubin-sur-Aire	25
Carte 5 : Enjeux écologiques de la zone de projet	33
Carte 6 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire	52
Carte 7 : Points de mesures acoustiques	63
Carte 8 : Plan du projet et son périmètre d'étude.....	67
Carte 9 : Synthèse des risques	70

1. Préambule

La France, au travers de l'Union Européenne s'est engagée, en signant les accords de Kyoto en 1997 et suivants jusqu'à l'accord de Paris en 2015, à participer aux efforts internationaux pour lutter contre le réchauffement climatique. Dans le prolongement de cette volonté politique, l'union européenne a adopté le paquet « climat Energie » en 2008 (révisé en 2014) dont les objectifs sont d'atteindre à l'horizon 2030 :

- ✧ 27 % d'énergies renouvelables¹ dans le mix énergétique européen ;
- ✧ 40% de réduction des émissions de gaz à effet de serre² par rapport à 1990 ;
- ✧ 27 % d'économies d'énergie.

Cette dynamique politique internationale, enclenchée depuis plusieurs décennies, a été déclinée en France, au travers de plusieurs lois traduisant une volonté politique forte de développement des énergies renouvelables.

La loi sur la transition énergétique pour la croissance verte de 2015, fixe notamment comme objectifs pour 2030, d'augmenter la part des énergies renouvelables à 40 % dans le mix de production énergétique et à 32% de la consommation énergétique française. Cette loi introduit également la Stratégie Nationale Bas Carbone qui définit pour l'Etat français, la trajectoire à adopter pour réduire les gaz à effets de serre.

Cette stratégie à deux ambitions :

- ✧ Atteindre la neutralité carbone dès 2050 (équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre générées par l'activité humaine, et l'absorption de ces mêmes gaz par des réservoirs naturels ou artificiels) ;
- ✧ Réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

La filière éolienne en tant qu'énergie renouvelable tient ici une place de choix dans la réalisation de ces objectifs. Rappelons ici que la France fait partie des pays qui possèdent le plus de potentiel de vent en Europe. Ainsi, selon le dernier Plan Pluriannuel de l'Energie ³daté de 2020 (PPE), la filière éolienne devrait représentée à l'horizon 2028, 1/3 de la production en électricité d'origine renouvelable (éolien terrestre et en mer). Pour l'éolien terrestre, les objectifs du PPE de 2020 sont de 24.1 GW en 2023 et 32.2 à 34.7 GW en 2028. Fin 2024, la puissance du parc éolien terrestre sur le territoire français s'élevait à 22,9 GW.

Le projet de la sté Ferme éolienne de la Vallée aux Pierres, au travers de l'implantation de 6 éoliennes d'une puissance totale de 13,2 MW, sur le territoire de la commune de Menaucourt et de Chanteraine, participe à la réalisation de ces engagements politiques nationaux et internationaux.

¹ Les énergies renouvelables sont des moyens de production d'électricité, alimentées par le soleil, le vent, la chaleur de la terre ou l'eau. Ces sources d'énergie considérées comme inépuisables n'émettent peu voire pas de gaz à effet de serre.

² Gaz d'origine naturel ou anthropique absorbant ou réémettant une partie des rayons solaires, phénomène à l'origine du réchauffement de l'atmosphère.

³ Document de planification qui fixe les priorités de l'Etat en matière de gestion de l'énergie sur le territoire national.

La présente note a pour objectif de présenter les éléments non techniques de la demande d'autorisation environnementale de la sté Ferme éolienne de la Vallée aux Pierres. Elle aborde les points essentiels qui permettent de comprendre la motivation de la demande, la nature du projet et ses impacts sur l'environnement.

2. Présentation du maître d'ouvrage

La SAS Ferme Éolienne de la Vallée aux Pierres, porteuse du présent dossier est une filiale à 100% de la société Volkswind GmbH.

Les statuts ainsi que les principales informations relatives à cette société sont précisés ci-après :

Dénomination :.....	« Ferme éolienne de de la Vallée aux Pierres »
Date de création de la société :	12/02/2007
Activité :.....	Production d'électricité (code APE 3511Z)
Forme juridique :.....	Société par Actions Simplifiée à associé unique
Capital :.....	37 000 €
N° SIRET :	478 364 912 00087
Adresse du siège social :	1 rue des arquebusiers – 67 000 STRASBOURG

Volkswind France est une société qui développe, construit et exploite des projets éoliens, en étroite collaboration avec ses partenaires locaux.

Créée en 2001, l'entreprise a construit 71 parcs éoliens représentant une puissance de 1 185 MW. Cela couvre les besoins annuels en électricité d'environ 1 million de personnes chauffage compris (soit une ville comme Lille). VOLKSWIND France est une entreprise de proximité grâce à sa structure organisée en antennes régionales :

- ✈ Paris (Ile-de-France) siège social ;
- ✈ Tours (Centre-Val de Loire) ;
- ✈ Limoges (Nouvelle-Aquitaine) ;
- ✈ Amiens (Hauts-de-France) ;
- ✈ Montpellier (Occitanie).

Le groupe VOLKSWIND GmbH a été créé en Allemagne en 1993 par deux ingénieurs spécialistes de l'énergie éolienne. Convaincus que ce mode de production constitue une solution durable, ils souhaitent relever le défi du changement climatique. En Allemagne, VOLKSWIND est devenu le dixième producteur d'électricité d'origine éolienne. Sur le parc laboratoire d'Egeln, l'entreprise a installé une machine d'une puissance de 4,5 MW. Sur ce site, le groupe teste en conditions réelles une trentaine d'éoliennes, fournies par cinq constructeurs. Ainsi, le groupe VOLKSWIND, bénéficiant à la fois de partenariats dans le domaine de l'innovation mais conservant son indépendance vis-à-vis des constructeurs, peut choisir la machine la mieux adaptée à chacun de ses projets en fonction de ses propres tests.

En 2015, pour soutenir sa forte croissance, le groupe VOLKSWIND a cédé 100% de son capital au groupe AXPO.

Le groupe Suisse Axpo produit et distribue de l'électricité pour plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers de Sociétés en Suisse, et dans plus de 20 pays en Europe. Environ 4000 employés assurent depuis 100 ans la production de l'énergie majoritairement sans émission de CO2. Axpo est l'un des leaders européens pour la commercialisation de l'électricité et la conception de solutions énergétiques propres à ses clients.

3. Justification du choix du projet

3.1. Choix de localisation du site

La superposition de contraintes urbaines, techniques, patrimoniales ou encore environnementales permet l'identification et la définition de zones d'implantation potentielles (ZIP). La viabilité d'un projet dépend également du potentiel éolien.

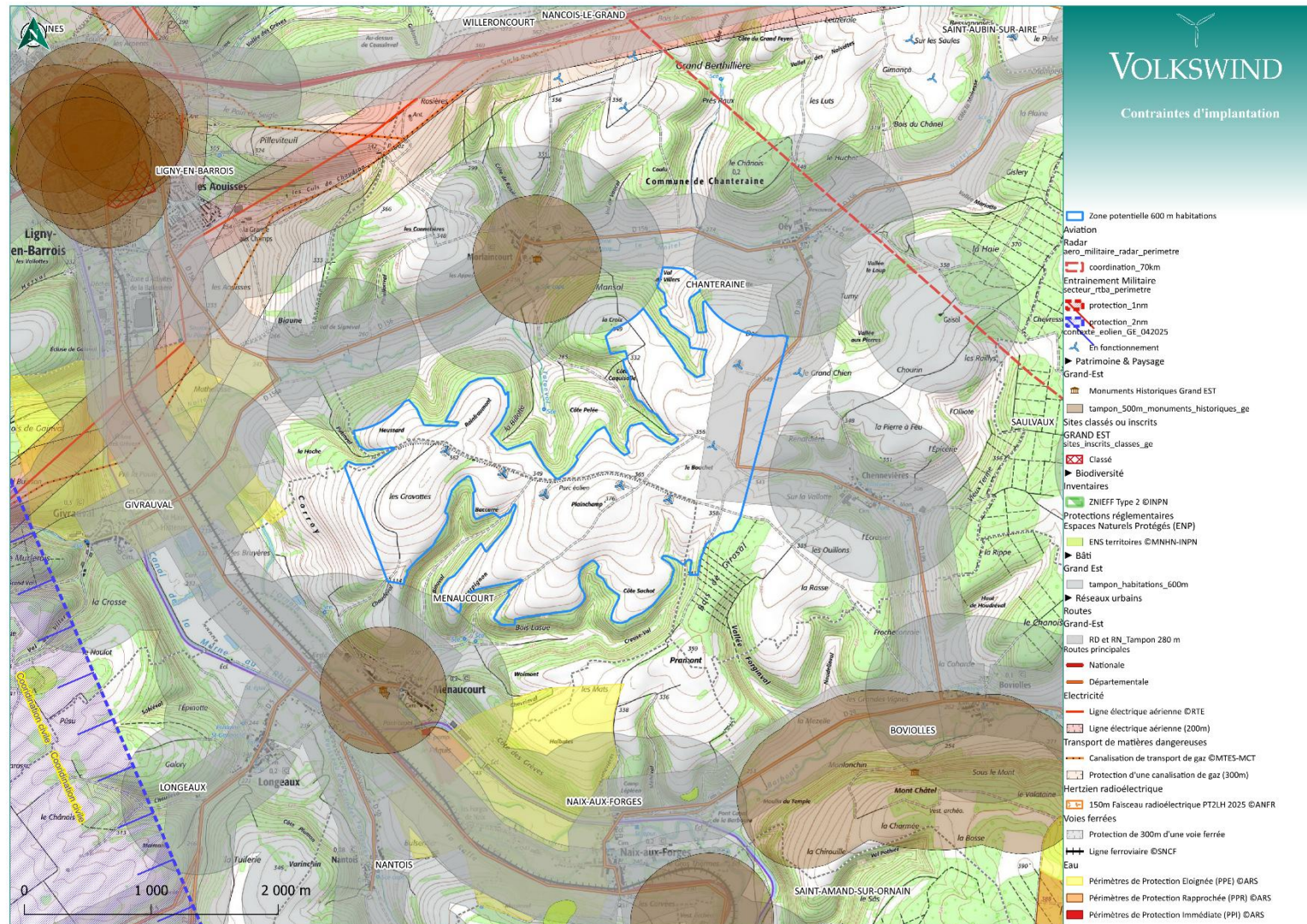
Les principales contraintes identifiées dans le cadre du projet de la Ferme éolienne de la Vallée aux Pierres sont reprises dans le tableau ci-après et représentées sur la carte page suivante.

Tableau 1 : Synthèse des contraintes du site retenu

Type de contraintes	Descriptif
Compatibilité avec le SRE (Schéma Régional Eolien) Lorraine	La zone de projet ainsi que l'implantation sont compatibles avec les zones favorables définies au SRE Lorraine
Habitat	Selon la réglementation, les distances aux habitations doivent être de 500 m minimum. La zone de projet a été élargie à 600 mètres afin de s'éloigner au maximum des habitations. L'éolienne du projet retenue la plus proche d'une habitation sera distante de 670 m.
Aéronautique	Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est incluse dans : <ul style="list-style-type: none"> Le périmètre de coordination de 30 à 70 km des radars militaires de St-Dizier, de Nancy et de Contrexeville. L'aire secondaire de l'Altitude Minimale de Guidage (AMG) de l'aérodrome de St Dizier-Robinson. Un Réseau de vol militaire à Très Basse Altitude (RTBA). L'ensemble de ces contraintes limite la hauteur en bout de pôle des éoliennes à 140 m.
Réseaux et infrastructures de transport	<ul style="list-style-type: none"> Aucune contrainte de réseaux (gaz, électrique, hertzien) n'est recensée. Distance minimale d'implantation des éoliennes vis-à-vis des routes départementales a été définie à 280 m (2 fois la hauteur en bout de pale des éoliennes projetées), conformément aux recommandations de la Direction des Routes du Conseil Départemental, Hors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable.

Contrainte technique	Dénivelés importants à certains endroits du site avec un point culminant à 376 m NGF
Distance aux Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) de type SEVESO, aux installations nucléaires	<p>Une distance règlementaire de 300 m s'applique autour des ICPE de type SEVESO et des installations nucléaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présence des éoliennes du parc de Plainchamp et une éolienne du parc de Rosières au sein de la Zone Potentielle (ICPE non SEVESO). L'implantation devra tenir compte de la présence des éoliennes existantes (éloignement). L'éolienne du projet retenue la plus proche est située à environ 310 m d'une éolienne de Plainchamp. • L'installation nucléaire la plus proche est située à 164 km.
Raccordement électrique	Les postes de raccordement envisagés se situent sur les communes de Ligny-en-Barrois et de Saint-Aubin-sur-Aire (en cours de création). Ils sont respectivement situés à une distance d'environ 3,6 km et 10,4 km de la Zone Potentielle (ZP).
Sensibilités environnementales	<p>Les zones environnementales sensibles les plus proches de la Zone d'Implantation Potentielle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF) « Pelouse La Raffé à St Armand Sur Ornain » à 3.3 km, - Zone Spéciale de Conservation (NATURA 2000) « le Bois de Demange-Saint-Joire » à 7.5 km, Les boisements présentent en général un intérêt pour la biodiversité. Les principaux boisements ont été exclus de la zone potentielle.
Sensibilités paysagères et patrimoniales	Monument historique le plus proche est le château de Morlaincourt situé à 0.8 km de la zone potentielle.

Carte 1 : Sensibilités urbaines, patrimoniales ; environnementales et techniques_ Définition de la ZIP



3.2. Historique du projet

Les dates clés retraçant l'historique du développement du projet sont reprises dans le graphique suivant :

Figure 1 : Historique du projet

Date	Evènement
Janvier 2021	1 ^{ère} rencontre avec les partenaires fonciers (propriétaires et exploitants) ainsi que les maires de Menaucourt et de Chanteraine
Février 2022	Présentation en commune de Menaucourt et de Chanteraine pour un projet éolien.
Juin 2022	Lancement de l'étude naturaliste sur un cycle d'un an, relevés et observations de la population faunistique (oiseaux, chauve-souris, autre faune), inventaire floristique et habitats.
Juin 2022	Lancement de l'étude acoustique : relevés du niveau sonore au niveau des habitations proches du projet
Aout 2022	Lancement de l'étude paysagère : Etude du paysage et inventaire du patrimoine, réalisation de photographies pour les photomontages.
Septembre 2023	Présentation au conseil municipal de Chanteraine de l'état d'avancement du projet. Présentation de variantes potentielles d'implantation (4 à 7 éoliennes)
Octobre 2023	Proposition d'entrée au capital aux communes de Menaucourt et de Chanteraine, à la Communauté de communes de Bar-le-Duc Sud Meuse
Octobre 2023	Présentation au conseil municipal de Menaucourt de l'état d'avancement du projet. Présentation de variantes potentielles d'implantation (11 à 14 éoliennes)
27 et 28 mai 2025	Présentation de l'implantation choisie aux maires de Menaucourt et de Chanteraine
23 juin 2025	Présentation au Conseil municipal de Chanteraine de l'implantation définitive
25 juin 2025	Exposition publique
25 juin 2025	Comité de projet avec les représentants des élus des communes de Menaucourt et de Chanteraine, de la communauté de communes ainsi que des communes limitrophes
Juillet 2025	Envoi du Résumé non Technique de l'étude d'impact aux mairies de Menaucourt et de Chanteraine ainsi que des communes limitrophes
Dernier trimestre 2025	Dépôt du dossier de demande d'autorisation auprès de la Préfecture

3.3. Bilan de la concertation

En raison de la nature de l'activité envisagée, le projet n'est pas soumis à l'obligation d'organiser un débat public national prévu aux articles R.121-1 à L.121-3.

En revanche, le présent projet est soumis à enquête publique et à ce titre, un bilan de la concertation doit être dressé et faire partie du dossier d'enquête.

En l'occurrence, le projet a bénéficié d'une large communication permettant aux riverains de prendre connaissance de ses caractéristiques.

3.3.1. Exposition en mairie

Les échanges entre le conseil municipal de Menuaucourt et de Chanteraine et la société Volkswind ont débuté dès 2021. Cette concertation s'est poursuivie tout au long du développement du projet sur le territoire communal.

Le mercredi 25 juin 2025, **une exposition a été mise en place par la société Volkswind à la salle des fêtes de Menuaucourt.** Cette exposition était accessible au public.

Figure 2 : Bulletins d'information



Les habitants de Menuaucourt et de Chanteraine ont été informés de la tenue de cette exposition par la distribution de bulletins d'information (voir figure ci-avant).

Quelques personnes (environ 11) se sont déplacées pour l'exposition publique. Cette exposition avait pour but de présenter à la zone de projet, les premiers résultats des études menées pour la constitution de l'étude d'impact, répondre à différentes questions intéressantes la population locale, présenter la société Volkswind et ses méthodes de travail et expliquer le déroulement du chantier de construction.

Différents thèmes ont été abordés lors des permanences :

- ✎ Contexte planétaire et avantage de l'énergie éolienne ;
- ✎ Les retombées économiques d'un projet éolien ;

- ✎ Etude acoustique : réglementation, déroulement et conclusions ;
- ✎ Eolienne et réception télévisuelle ;
- ✎ Etude des oiseaux ;
- ✎ Etude des chauves-souris ;
- ✎ Etude de la faune et de la flore ;
- ✎ Etude paysagère : présentation de la zone de projet ;
- ✎ Etude paysagère : photomontages depuis les villages alentours ;
- ✎ Les étapes de construction d'une éolienne ;
- ✎ Les étapes d'un projet éolien : des études de faisabilité au démantèlement ;
- ✎ Présentation du projet de la Vallée aux Pierres : contexte, contraintes globales, locales et implantation.

Figure 3 : Exposition publique du projet en salle des fêtes de Menaucourt



3.3.1. Site internet dédié au projet éolien

Un site internet dédié au projet de la Ferme éolienne de la Vallée aux Pierres a été créé en juin 2025 :

Figure 4 : Extrait du site internet dédié au projet, (Source : www.ferme-eolienne-vallee-pierres.fr)



Concilier qualité de vie, patrimoine et énergie durable à Menaucourt et
Chanteraine

Ce site met à disposition du grand public les principales caractéristiques du projet. Il permet également de suivre les évolutions et étapes d'avancement du projet.

3.3.2. Comité de projet

De plus, un Comité de projet a été organisé le 25 juin 2025, auquel ont été conviés : un représentant de chaque commune d'implantation du projet d'installation de production d'énergies renouvelables, un représentant de chaque commune dont une partie du territoire est située dans un rayon de 6km du périmètre de l'installation et un représentant de chaque établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre dont les communes d'implantations sont membres.

Ainsi ont été présents :

- La Maire et des conseillers de la commune de Menaucourt ;
- Une conseillère de la commune de Chanteraine ;
- Un conseiller de la commune de Naix-aux-Forges ;
- Le Maire de la commune de Nançois-le-Grand ;
- La Communauté d'agglomération Bar-le-Duc Sud Meuse.

Lors de ce comité, Volkswind a présenté :

- Les objectifs du projet, ses principales caractéristiques, ses enjeux socio-économiques, son coût prévisionnel, sa puissance projetée et ses impacts potentiels significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire ;
- Les principales caractéristiques des équipements créés ou aménagés en vue de sa desserte ;
- Les options de localisation envisagées, avec un plan parcellaire et des références cadastrales, une justification du choix du site et un extrait du zonage des documents d'urbanisme applicables ;
- Les options de raccordement envisagées

Un compte rendu a été envoyé par voie électronique aux communes présentes au comité de projet, avec tous les éléments de la présentation, un compte rendu des échanges du comité et les réponses aux éventuelles observations formulées par les maires des communes d'implantation du projet.

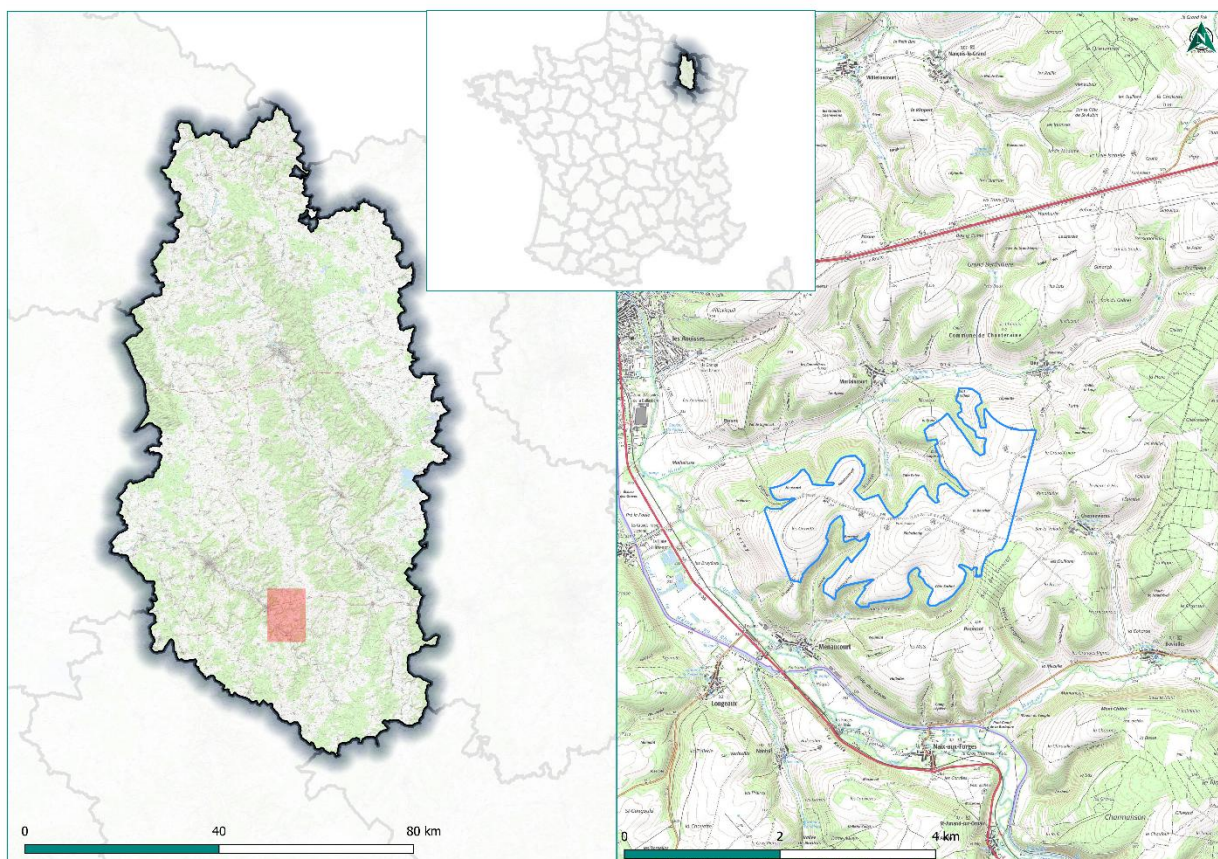
Les éléments présentés lors de ce comité sont accessibles au public sur le site internet des fermes éoliennes de la Vallée aux Pierres.

4. Présentation du projet

4.1. Localisation du site

Le site d'implantation se situe sur les communes de Menaucourt et de Chanteraine dans le département de la Meuse (55), et à environ 30 km à l'Ouest de Saint-Dizier et à environ 60 km à l'Est de Nancy.

Carte 2 : Localisation du site



La zone d'implantation potentielle se localise sur le plateau Barrois et la Côte des Bars à l'Est de la vallée de l'Ornain. Les petites vallées creusées par le Noitel et la Barboure encadrent respectivement le Nord et le Sud de la zone d'implantation potentielle. Cette dernière se localise à une altitude comprise entre 280 m et environ 376 m. La ZIP contient les éoliennes du parc de Plainchamp ainsi qu'une éolienne du parc de Rosières. La zone est située dans une plaine agricole, desservie par un large réseau de routes départementales. Elle est en effet entourée par la D156, D189, D156, D966, D5 ainsi que la D5b.

4.2. Aménagement d'un parc éolien

Le projet de la Ferme éolienne de la Vallée aux Pierres prévoit l'implantation d'un poste de livraison ainsi que de 6 éoliennes fournissant une puissance électrique de 2,2 MW chacune, soit un parc éolien offrant une puissance nominale de 13,2 MW.

Ce parc éolien est également composé :

- ✚ de voies d'accès ;
- ✚ d'aires d'évolution des engins de montage et de maintenance ;
- ✚ d'éoliennes (fondation, mât, nacelle) ;
- ✚ d'un réseau d'évacuation de l'électricité ;
- ✚ un poste de livraison (local technique) ;
- ✚ l'ensemble des composants du parc sont représentés sur la carte ci-après.

La durée d'un chantier de construction est d'environ 6 mois, sachant que certains travaux et le montage ne peuvent se faire que dans certaines fenêtres climatiques (pluviométrie, vitesses de vent relativement basses...). Toutefois, le planning ci-dessous donne une indication sur le phasage et la durée des travaux, dans des conditions techniques et climatiques favorables :

Tableau 2 : Planning de chantier

Nature des travaux	Amont	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6
Réalisation du raccordement électrique externe							
Terrassement des pistes d'accès et plateformes							
Terrassement des fouilles							
Réalisation des fondations (ferraillage, coulage)							
Séchage, et remblaiement des fondations							
Raccordement inter-éoliennes							
Assemblage des éoliennes							
Installation du poste de livraison							
Tests et mise en service							

1. Réalisation des chemins d'accès



2. Terrassement (plateformes, fondations)



3. Ferraillage puis coulage des fondations et remblaiement



4. Câblage inter-éolien, et acheminement des éléments d'éoliennes



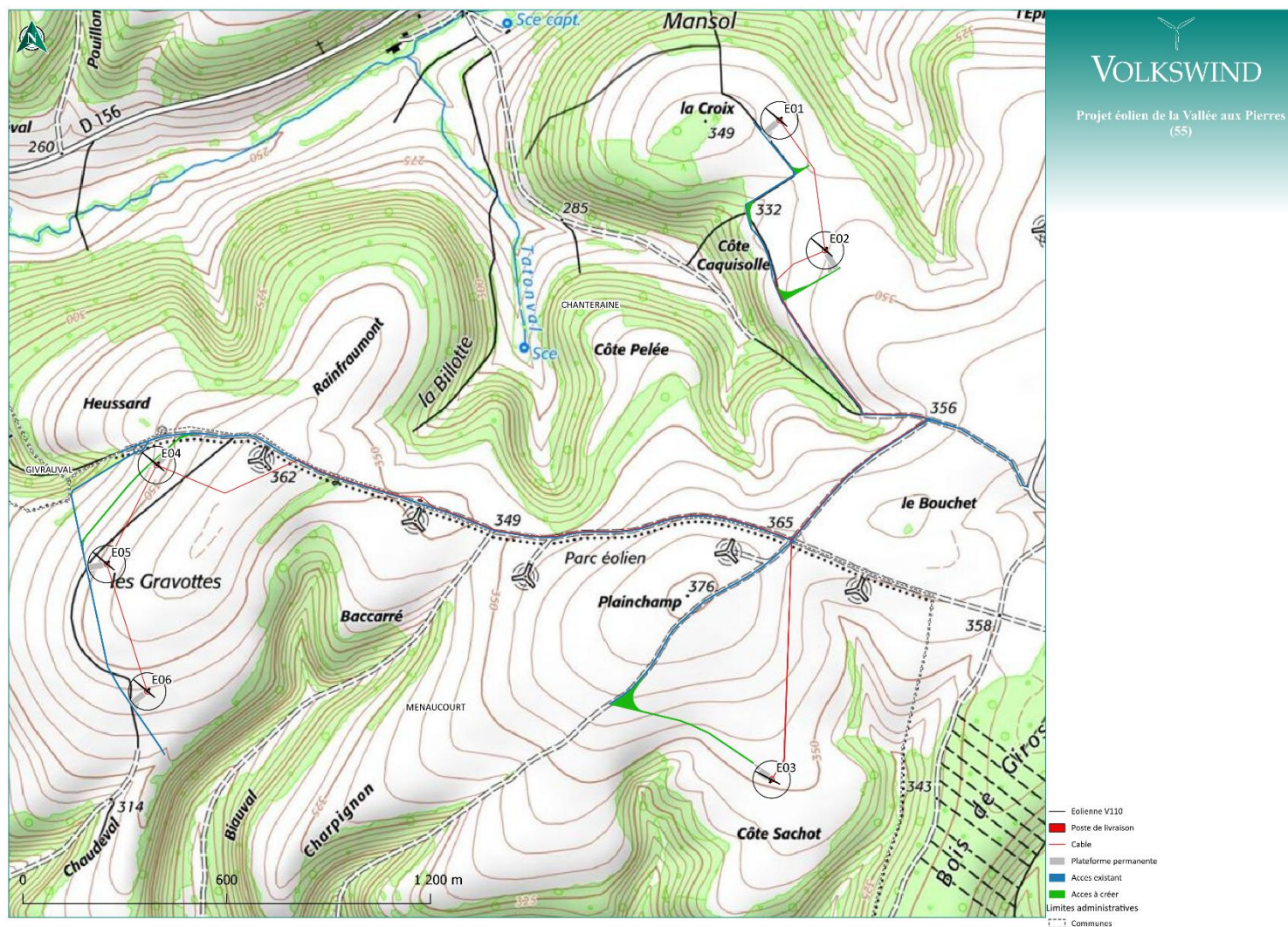
5. Elévation des éoliennes



6. Essais et mise en service du parc



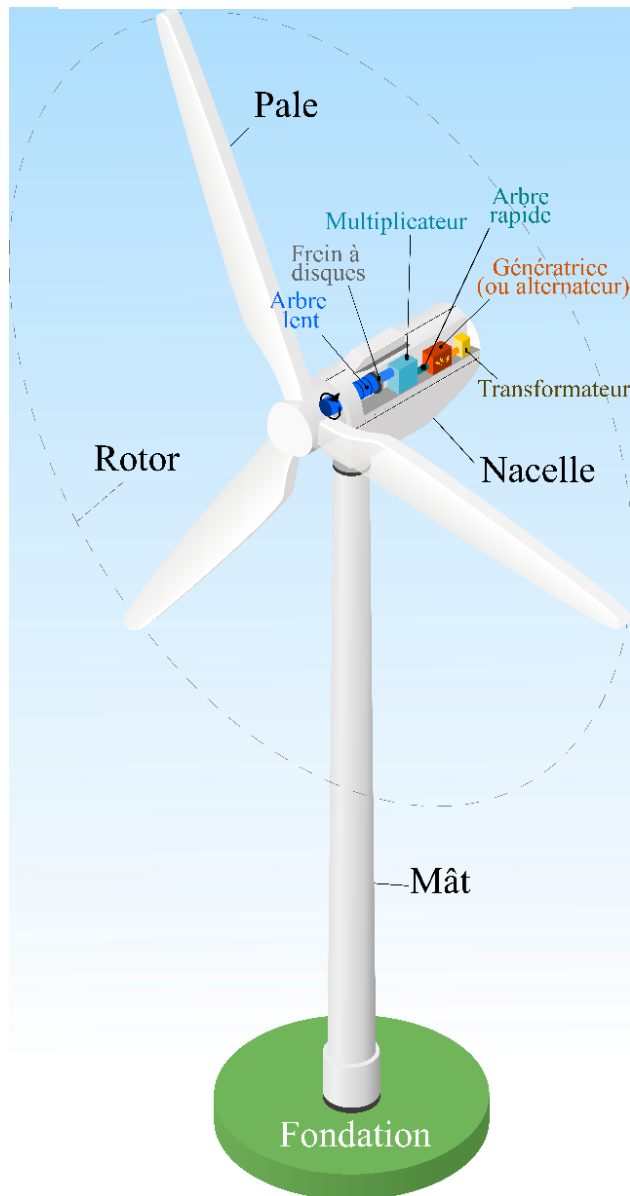
Carte 3 : Le projet de parc éolien et ses aménagements



4.2.1. Les éoliennes

■ Principe de fonctionnement d'une éolienne

Figure 5 : Schéma d'une éolienne



Une éolienne, ou aérogénérateur, permet de transformer l'énergie cinétique du vent en énergie électrique, en créant un mouvement rotatif qui actionne une génératrice électrique. Dès que le vent atteint une vitesse de l'ordre de 11 km/h (3 m/s = vents très faibles), les pales se mettent en mouvement.

Elles entraînent dans leur mouvement le multiplicateur et la génératrice électrique contenus dans la nacelle, qui produit alors un courant électrique alternatif. La puissance électrique délivrée par la génératrice augmente avec la vitesse de vent. Toutefois, pour des vitesses de vent supérieures à 50 km/h (14 m/s), l'éolienne atteint sa puissance maximale.

Un anémomètre, servant à mesurer la vitesse du vent et une girouette identifiant la direction du vent, commandent en permanence le fonctionnement de l'éolienne, de sorte que celle-ci soit toujours orientée perpendiculairement à l'axe du vent. L'anémomètre joue également un rôle sécuritaire. Lorsqu'un vent trop fort est détecté (au-delà de 90 km/h soit 25 m/s), un

mécanisme interne permet d'interrompre la production d'électricité en disposant les pales « en drapeau », c'est-à-dire parallèlement à la direction du vent (principe aérodynamique), et si nécessaire permet d'arrêter la rotation des pales (freins mécaniques).

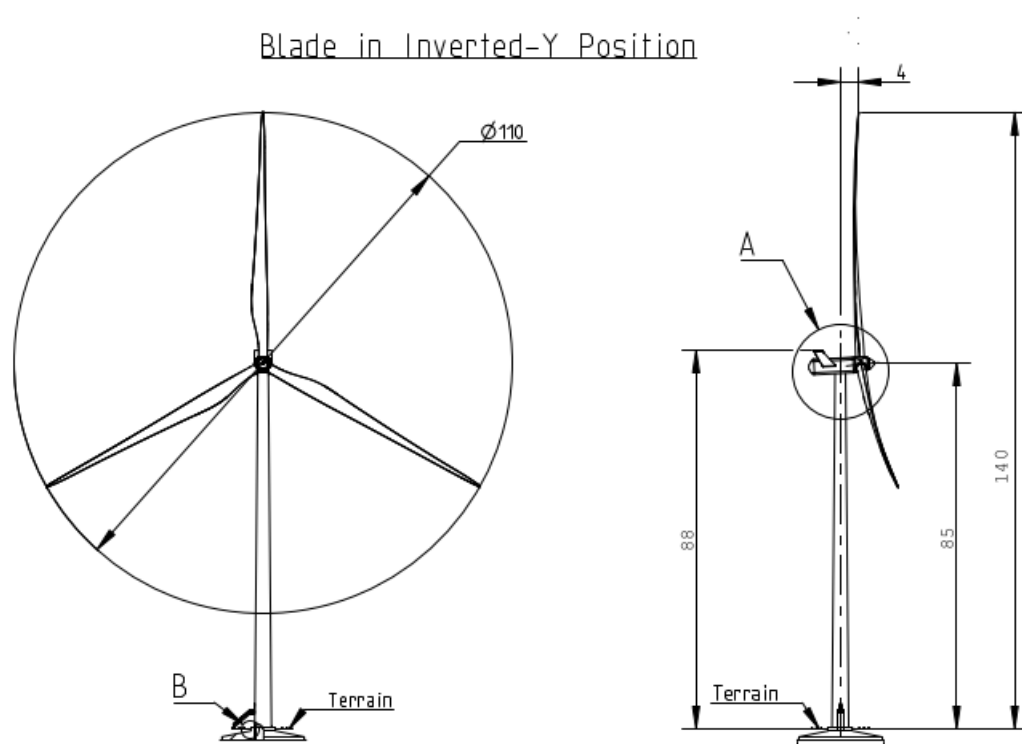
■ Caractéristiques techniques des éoliennes utilisées :

Tableau 3 : Caractéristiques techniques des éoliennes

Type d'éolienne	VESTAS V110
Puissance nominale de l'aérogénérateur	2,2 MW (2200 kW)
Type de mât	Mât tubulaire en acier avec monte-charge
Diamètre du mât (base)	4.5 m
Hauteur du mat	85 m
Diamètre du rotor	110 m
Longueur des pales	54 m
Hauteur totale de l'éolienne	140 m
Fondations	2,5 à 5 m de profondeur 20 à 26 m de diamètre*

*Valeurs théoriques à préciser lors des études géotechniques réalisées en phase pré-construction

Figure 6 : Plans de l'éolienne V110 – 2.2 MW



4.2.2. Le poste de livraison

Le poste de livraison est un local technique ayant pour vocation d'accueillir tout l'appareillage électrique permettant d'assurer la protection et le comptage du parc éolien. On peut définir le poste de livraison comme l'interface entre le parc éolien et le réseau de distribution.

Ce poste de livraison mis en place sur la parcelle YH 6 à proximité de le E04, sera composé de compteurs électriques, de cellules de protection, de sectionneurs et de filtres électriques.

La tension réduite de ces équipements (20 000 volts) n'entraîne pas de risque magnétique important. Son impact est donc globalement limité à son emprise au sol de 60 m² (12 m x 5 m).

Dans le but d'assurer une meilleure intégration du projet dans le paysage, le poste de livraison aura un habillage de type bois.

Figure 7 : Exemple de bardage bois sur un poste de livraison



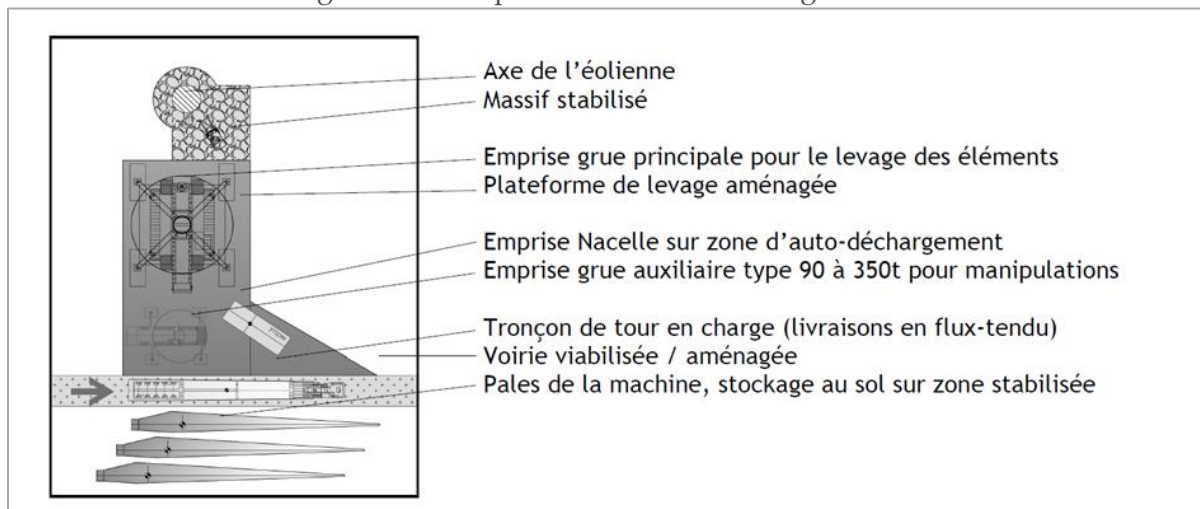
4.2.3. Les voies d'accès

Afin d'acheminer les différents composants des aérogénérateurs et d'en assurer le montage, les accès doivent permettre le passage d'engins de transport et de levage importants. Ceci est valable en phase construction et démantèlement du parc mais aussi pendant sa phase d'exploitation (entretien). En ce qui concerne la dimension et la longueur de ces voies, la société pratique la politique de «moindre emprise» en utilisant uniquement les surfaces strictement nécessaires à l'accès et à l'entretien des installations. L'utilisation des chemins existants est privilégiée lorsque cela est possible. Ces chemins devront avoir des dimensions (largeur, pente) et une structure suffisante pour permettre le passage des engins et des véhicules. A cette fin, des travaux de reprofilage et de renforcement des voies d'accès (ex : gravillonnage des chemins en terre) pourront être envisagés.

4.2.4. Aire d'évolution des engins, de montage et de maintenance

La réalisation d'aires d'évolution des engins est nécessaire pour assurer une assise stable des grues pendant le montage des éoliennes et pour les travaux de maintenance durant toute la période d'exploitation. Ces aires, d'environ 848 à 1378 m², s'inscriront dans le prolongement des chemins d'accès. Leur revêtement sera identique à celui des voies d'accès. Là encore, la politique de la « moindre emprise » a été appliquée avec des surfaces utilisées.

Figure 8 : Exemple d'une aire de montage Vestas



4.2.5. Surfaces consommées par le projet

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des surfaces consommées par le projet éolien :

Tableau 4 : Surface consommées par le projet

Surface massif stabilisé (m ²)	Surface aire de montage/maintenance (m ²)	Surface chemin d'accès (m ²)	Surface pan coupé (m ²)	Surface totale (m ²)
Aménagement E01				
250	1269	226	875	2620
Aménagement E02				
250	1378	968	961	3557
Aménagement E03				
290	1115	2312	2290	6007
Aménagement E04				
210	848	2163	221	3442
Aménagement E05				

250	1185	/	/	1435
Aménagement E06				
250	1211	/	/	1461
PDL				
	160			160
Surface totale du projet : 18 682 m²				

La surface consommée totale du projet est de 18 682 m² soit 1,8682 ha et concerne exclusivement des terres agricoles.

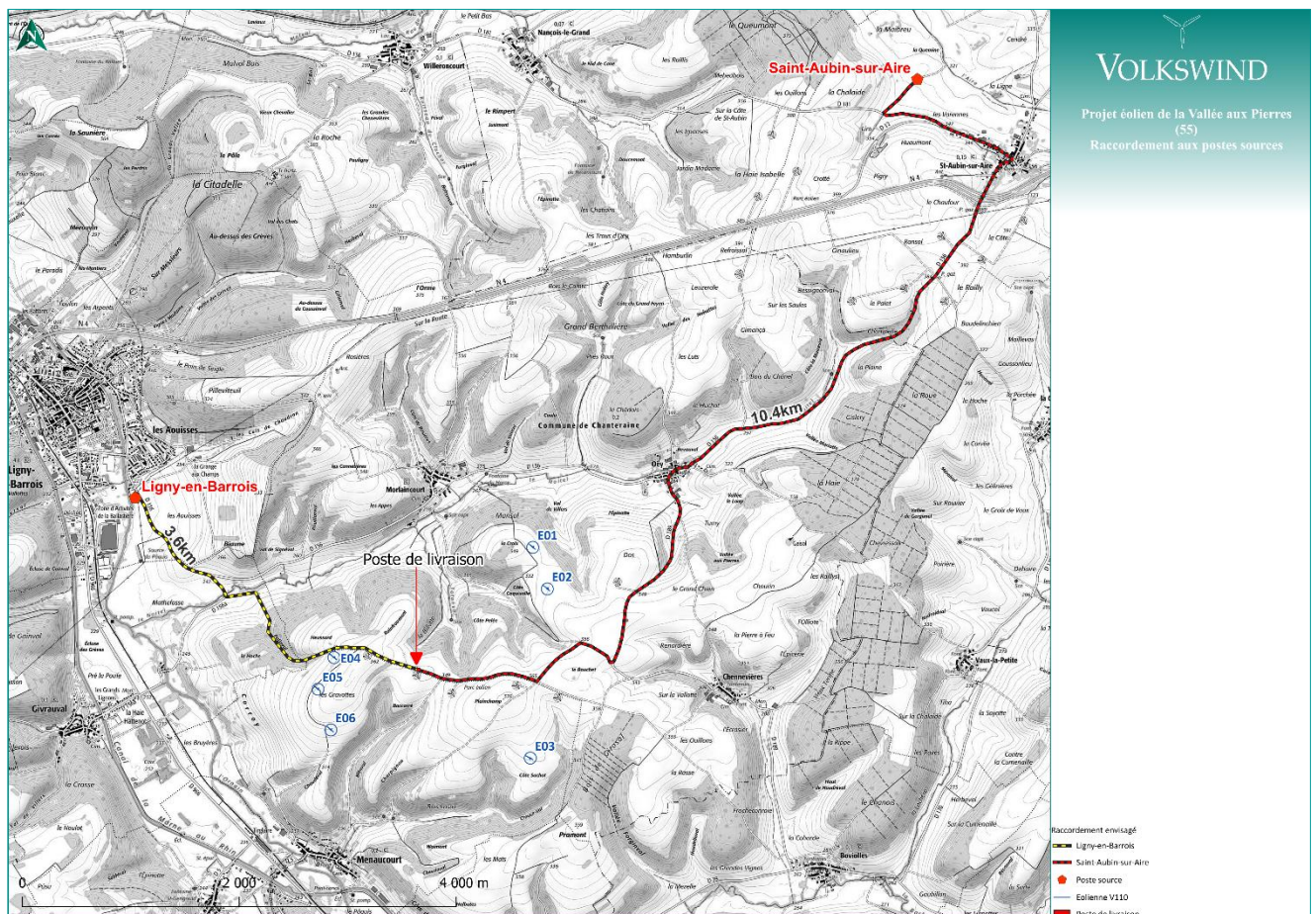
4.2.6. Le réseau d'évacuation de l'électricité

En France, la distribution d'électricité est un service public qui relève des compétences des collectivités locales. Celles-ci sont propriétaires du réseau de distribution, mais elles en confient la gestion à ENEDIS (ou à une régie locale), dans le cadre d'une délégation de service public. Par cette délégation, ENEDIS remplit les missions de service public liées à la distribution de l'électricité, il est le gestionnaire du réseau public de distribution de l'électricité.

Le gestionnaire de réseau (ENEDIS, RTE ou régies), est seul responsable du raccordement électrique d'une installation de production au réseau public et en maîtrise exclusivement les solutions (dont le tracé du raccordement du parc éolien au poste source).

La proposition de tracé présentée ci-après est une supposition et ne peut être conçu comme un engagement de la part du pétitionnaire.

Carte 4 : Estimation du tracé de raccordement externe jusqu'au poste source de Ligny-en-Barrois et de Saint-Aubin-sur-Aire



Les tracés supposés empruntent des parcelles privées puis des voies de circulation existantes sur une longueur totale de 3,6 km (Ligny-en-Barrois) et de 10,4 km (Saint-Aubin-sur-Aire) pour relier le poste de livraison situé sur la parcelle YH 6 au poste source sur la commune de Chanteraine.

Il ne traverse aucune zone protégée réglementairement et il est localisé sur des zones anthropisées (grande culture, circulation automobile, fauchage régulier, salage, ...). Un cours d'eau est présent sur le tracé mais la présence d'un ouvrage permet sa traversée sans impact sur celui-ci.

Le câble est enterré. L'impact du raccordement est limité à la seule période des travaux. Il sera mis en place en grande culture et le long des voies ce qui impacte faiblement les habitats, la flore et la faune.

Des DICT seront réalisées en amont de ces travaux afin d'éviter tout risques de dégradation des réseaux existants. Étant donné le faible impact, il n'est pas prévu de mesure de réduction ou de compensation en dehors de l'enfouissement de la ligne électrique.

4.3. Intérêts du projet de la Ferme éolienne de la Vallée aux Pierres

Avec 6 éoliennes de 2,2 MW, ce projet en accord avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement, permet d'envisager une production nette d'environ 32,1 millions de kilowattheures par an équivalent à la consommation électrique d'environ 14 467 personnes. Si on considère que cette production d'électricité se substitue au mix électrique français, ou pour $\frac{3}{4}$ aux énergies fossiles, alors les émissions de CO₂ sont respectivement 6 à 30 fois inférieures.

Si la production électrique de la ferme éolienne de la Vallée aux Pierres était dédiée à l'électrification du transport individuel, en remplacement de l'usage des véhicules anciennement thermiques, en cohérence avec l'objectif de neutralité carbone 2050, alors elle permettrait de parcourir annuellement environ 21,4 millions de km en véhicule électrique⁴, ce qui représente 5 223 fois le tour de la Terre par an, ou encore le transport individuel d'environ 14 977 français.

Les retombées fiscales :

Au-delà du bénéfice environnemental, le parc générera des retombées économiques pour le territoire, qui s'élèveront, en comptant uniquement l'IFER éolien, à environ :

- 22 467 €/an pour les communes ;
- 56 166 €/an pour la ComCom ;

⁴ Hypothèses : 15 kWh/100km consommation d'un véhicule électrique
95 gCO₂/km émission d'un véhicule thermique norme européenne pour 2020
12 223 : parcours moyens annuels des voitures particulières françaises (source : *statista.com*)

- 33 699 €/an pour le département.

Les retombées du parc éolien bénéficieront (Sur la base de l'IFER éolien 2025 de 8 510 €/MW).

De plus, ce projet représente un investissement total de 25,7 M€, dont 3,86 M€ bénéficieront aux entreprises locales.

5. Etude d'impact

L'étude d'impact, réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale, a pour objet d'analyser, au regard des critères environnementaux, l'impact de la création du projet éolien de la Vallée aux Pierres, composé de 6 éoliennes, sur les communes de Menaucourt et de Chanteraine. Les 3 volets principaux de l'étude d'impact sont : le milieu naturel, sonore ainsi que le paysage et le patrimoine. L'état initial, les impacts et les mesures de ces 3 volets sont synthétisés ci-dessous.

La légende présentée ci-après sera utilisée pour l'ensemble des tableaux de synthèse contenu dans les paragraphes « impacts et mesures » développés dans les pages suivantes.

Tableau 5 : Echelle de la synthèse des impacts, des mesures et des impacts résiduels

Intensité de l'impact	
Niveaux	Code couleur
Très fort	
Fort	
Modéré	
Faible	
Très faible / Négligeable / Nul	
Positif	
Durée de l'impact	
Période	Abréviation
Court : 0 à 1 an	C
Moyen : 1 à 5 ans	M
Long : de 5 ans au démantèlement du parc	Lg
Type de mesure	
Caractéristique	Abréviation
Choix de l'implantation	CI
Evitement	E
Réduction	R
Compensation	C
Accompagnement	A
Suivi	S

5.1. Milieu naturel

5.1.1. Etat initial

Tableau 6 : Synthèse de l'état initial du milieu naturel

Thème	Etat initial	Contraintes
Milieu Naturel		
Patrimoine naturel	<p>Dans un rayon de 20 km autour du projet sont recensés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 sites Natura 2000 comprenant : 7 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) ; - 2 arrêtés de protection de biotope (APB) ; - 35 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I ; - 5 ZNIEFF de type II ; - 1 ZICO (Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux) ; - 2 Réserves Biologiques ; - 2 sites du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de Lorraine ; - 45 Espaces Naturels Sensibles (ENS), dont la plupart est inclus dans des sites Natura 2000 ou des ZNIEFF ; - 1 Parc naturel régional (PNR). <p>Aucun de ces zonages n'interceptent l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Le réseau Natura 2000 le plus proche du projet est situé à 7 km au Sud de l'aire d'étude immédiate : ZSC FR4100180 « Bois de Demange, Saint-Joire ». Les ZNIEFF les plus proches de la ZIP sont situés à plus de 3 km.</p>	<p>Absence d'incidences significatives du projet sur les habitats et espèces des sites Natura 2000. Pas de contraintes particulières</p>

Flores et habitats naturels	<p>La ZIP est très majoritairement marquée par des cultures présentant un faible enjeu. Néanmoins, quelques habitats à enjeu modéré sont présents sur l'aire d'étude immédiate :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prairie mésophile de fauche à Gaillet jaune et Trèfle rampant ; - Hêtraies calcicoles médioeuropéennes à Aspérule odorante. <p>Le cortège floristique ne présente pas d'enjeu particulier. Seules 3 espèces sont considérées à enjeu modéré : le Chardon à petites fleurs, la Peigne-de-Vénus et l'Épiaire annuelle.</p> <p>Pas de Zone humide inventoriée sur la ZIP.</p>	Espèces patrimoniales et habitats à enjeu modéré : Implantation du parc à adapter en fonction de ces sensibilités.
Trame Verte et Bleue	<p>Aucun réservoir de biodiversité n'intercepte l'aire d'étude immédiate (SRCE). Toutefois, les boisements autour de l'aire d'étude immédiate et les rares prairies présentes dans l'aire d'étude immédiate peuvent jouer un rôle de réservoir de biodiversité.</p> <p>Un corridor des milieux thermophiles intercepte l'extrémité Ouest de l'aire d'étude immédiate (SRCE). Le cours d'eau l'Ornain et le ruisseau de Noitel, passant à proximité de l'aire d'étude immédiate, peuvent représenter avec leurs abords à la fois des réservoirs et des corridors de biodiversité.</p>	Implantation des éoliennes à adapter afin d'éviter les boisements, les prairies ainsi que les cours d'eau et leur ripisylve présents dans l'aire d'étude immédiate.
Avifaune	<p>Les inventaires avifaune ont identifié :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En migration postnuptiale, 58 espèces d'oiseaux contactées dont 9 patrimoniales et une remarquable. 	Implantation des éoliennes à adapter afin d'éviter les habitats à enjeu (boisements, prairies)

- En période hivernale, 34 espèces d'oiseaux contactées dont 2 espèces patrimoniales et 1 espèce remarquable.
- En migration prénuptiale : 51 espèces d'oiseaux contactées dont 10 patrimoniales et 1 espèce considérée comme remarquable.
- En période de nidification : 45 espèces d'oiseaux contactées dont 17 patrimoniales.

Les cultures représentent un enjeu modéré à potentiellement fort en période prénuptiale, en cas de présence de Vanneau huppé. Ces zones servent de halte pour de nombreuses espèces en migration postnuptiale (Corbeaux Freux) et en période de reproduction, de zone de chasse (Busard cendré) et de nidification (Alouette des champs).

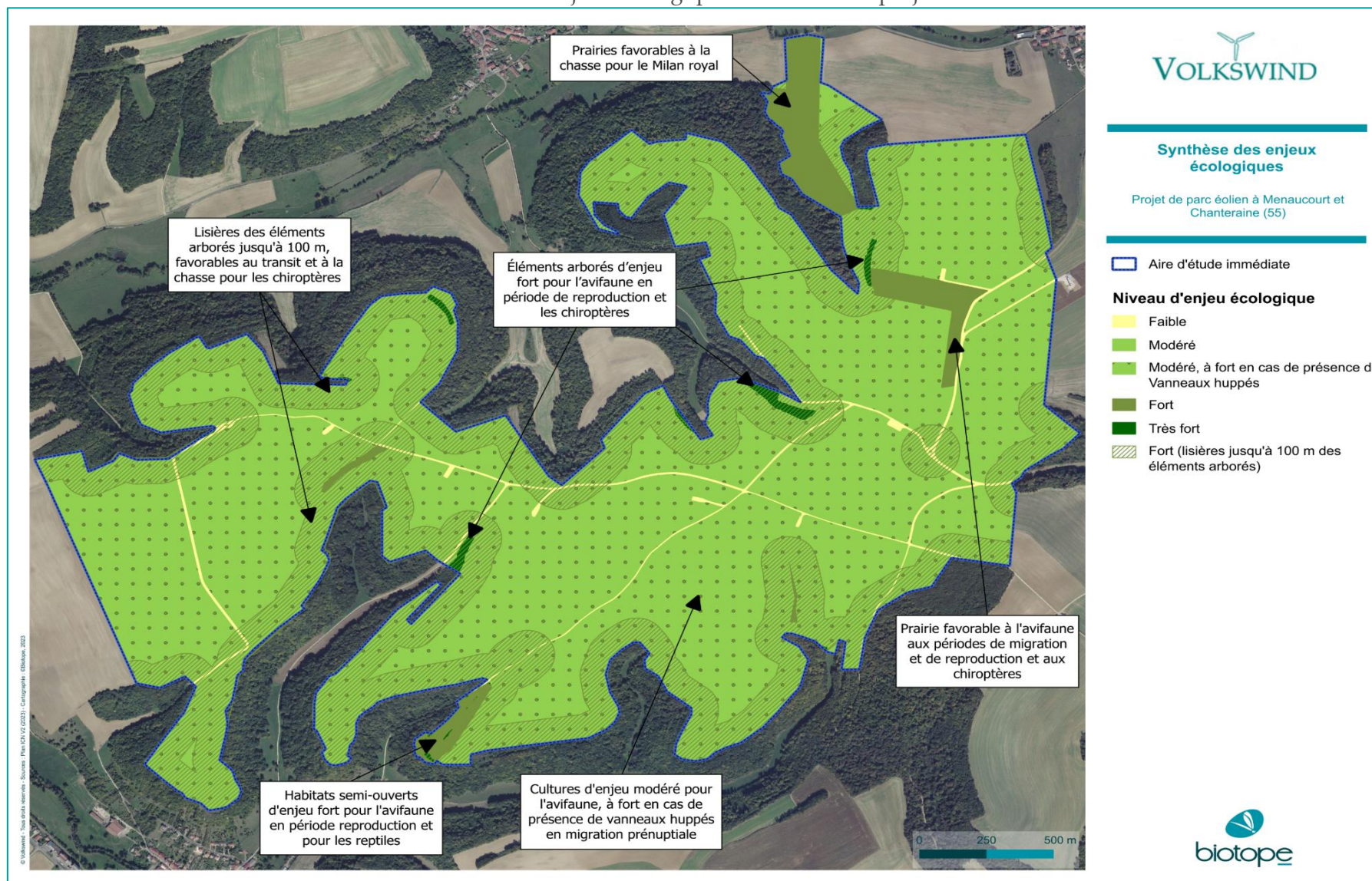
Les prairies ont un enjeu faible à fort en fonction des périodes. L'enjeu est fort en période de reproduction pour des espèces comme la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et le Bruant jaune.

Les milieux boisés sont considérés globalement à enjeu faible à modéré à l'exception de la période de reproduction ou l'enjeu devient fort : Bruant jaune et Tourterelle des bois en lisière ; Milan royal et Cigogne noire en milieu boisé (espèce non nicheuse dans l'aire d'étude immédiate).

Les habitats anthropiques de l'aire d'étude immédiate présentent un enjeu négligeable quelle que soit la saison.

Chiroptères	<p>16 espèces de chiroptères ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. 6 d'entre elles sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». La richesse spécifique est considérée comme moyenne sur l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Parmi ces 16 espèces, 1 seule espèce est à enjeu fort (Noctule commune) et 6 espèces à enjeu modéré (Pipistrelle commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées)</p> <p>Les boisements et leurs lisières (100 m) sont à enjeu fort, les milieux semi-ouverts et ouverts comme les prairies sont à enjeu modéré, et les cultures et milieux anthropiques sont à enjeu faible.</p>	Implantation des éoliennes à adapter afin d'éviter les habitats à enjeu (boisements, prairies)
Autre faune	<p>L'intérêt fonctionnel des habitats sur l'aire d'étude immédiate, pour les insectes, les amphibiens et les mammifères est considéré comme faible voire négligeable.</p> <p>Certains bosquets ou secteurs présentant des tas de bois ou de pierres sont favorables aux reptiles. Ces habitats présentent un intérêt fonctionnel fort pour les reptiles, le reste de l'aire d'étude immédiate étant de faible intérêt fonctionnel.</p>	Implantation des éoliennes à adapter afin d'éviter les habitats à enjeu (boisements, tas de pierres...)

Carte 5 : Enjeux écologiques de la zone de projet



5.1.2. Impacts et mesures

Tableau 7 : Synthèse des impacts et mesures du projet au regard du milieu naturel

Site de la Vallée aux Pierres	Nature de l'impact	Niveau de l'impact avant mesure	Mesures mises en œuvre	Niveau après mesure	Durée de l'impact résiduel
Milieu naturel					
Patrimoine naturel	Phase travaux : Dégradation d'habitats, rupture de la continuité écologique	Négligeable	-	Nul/Négligeable	C
	Phase exploitation : Dégradation d'habitats, rupture de la continuité écologique	Négligeable	-	Négligeable	Lg
Flore et habitats naturels	Phase travaux : Destruction des individus (flore)	Destruction de pieds recensés dans l'aire d'étude immédiate	E : Utilisation d'une majorité de chemins existants et positionnement des plateformes à proximité des chemins E : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des habitats naturels à enjeu	Nul/Négligeable	C

			R : Adaptation, autant que possible, de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales		
	Phase travaux : Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces (flore)	Risque de propagation des espèces exotiques envahissantes	R : Balisage des emprises travaux à proximité des stations d'espèces végétales patrimoniales R : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue	Nul/Négligeable	C
	Phase travaux : Altération biochimique des milieux (flore)	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat de l'espèce	R : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue	Nul/Négligeable	C

	Phase travaux : Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Moyen à Négligeable	<p>E : Utilisation d'une majorité de chemins existants et positionnement des plateformes au plus près des chemins</p> <p>E : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des habitats à enjeux</p> <p>R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales</p> <p>R : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques</p> <p>R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue</p>	Nul/Négligeable	C
	Phase exploitation : Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Négligeable	-	Négligeable	Lg

Trame Verte et Bleue	Phase travaux : Dégradation des fonctionnalités écologiques, rupture des corridors	Négligeable	E : Utilisation d'une majorité de chemins existants et positionnement des plateformes à proximité des chemins	Nul/Négligeable	C
	Phase exploitation : Dégradation d'habitats, rupture des corridors	Négligeable	R : Balisage des stations de flore patrimoniale durant le chantier et protection physique des arbres à conserver	Nul/Négligeable	Lg
Avifaune	Phase travaux : Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Risque de destruction d'une partie des milieux recensés sur l'aire d'étude immédiate (cultures, prairies, haies, lisières...)	E : Utilisation d'une majorité de chemins existants et positionnement des plateformes à proximité des chemins E : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des habitats naturels à enjeu R : Adaptation, autant que possible, de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales R : Dispositions générales garantissant un chantier	Nul/Négligeable	C

			respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue		
	Phase travaux / maintenance : Altération biochimique des habitats d'espèces	Risque de pollution et de dégradation des habitats d'espèces	R : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue	Nul/Négligeable	C
	Phase travaux / maintenance : Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Risque de destruction de nids, de couvées ou d'adultes en nidification	R : Adaptation, autant que possible, de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales R : Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités écologiques principales	Nul/Négligeable	C

			<p>R : Absence de travaux lorsqu'il fait nuit noire entre début mars et fin octobre</p> <p>R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue</p>		
	Phase travaux / maintenance : Perturbation d'individus	Risque dérangement espèces lors travaux	<p>E : Utilisation d'une majorité de chemins existants et positionnement des plateformes à proximité des chemins</p> <p>R : Adaptation, autant que possible, de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales</p>	Nul/Négligeable	C
	Phase exploitation : Collision	Très fort à Négligeable	<p>R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales.</p> <p>R : Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes pour la faune.</p>	Nul/Négligeable	Lg

			<p>R : Asservissement des éoliennes lors de conditions favorables à l'activité des chauves-souris</p> <p>R : Système de détection automatisée de la faune volante</p>		
	Phase exploitation : Perte d'habitat	Moyen à Négligeable	<p>R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales.</p> <p>R : Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes pour la faune.</p>	Nul/Négligeable	Lg
	Phase exploitation : Effet barrière	Très faible à Négligeable	R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales.	Nul/Négligeable	Lg
Chiroptères	Phase conception / travaux : Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Risque de destruction uniquement de 1,87 ha de cultures, soit 0,36% de cet habitat au sein de l'aire d'étude rapprochée	<p>E : Utilisation d'une majorité de chemins existants.</p> <p>E : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des habitats naturels à enjeu.</p>	Nul/Négligeable	C

			<p>R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales.</p> <p>R : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollution.</p> <p>R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue</p>		
	Phase travaux / maintenance : Altération biochimique des habitats d'espèces	Risque de pollution et de dégradation des habitats d'espèces	<p>R : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollution.</p> <p>R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue</p>	Nul/Négligeable	C
	Phase travaux : Destruction d'individus	Risque de destruction d'individus en gîte et/ou par collision contre les engins de chantier	R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales.	Nul/Négligeable	C

			<p>R : Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités écologiques principales.</p> <p>R : Absence de travaux lorsqu'il fait nuit noire entre début mars et fin octobre.</p> <p>R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue.</p>	
	Phase travaux / maintenance : Perturbation d'individus	Risque de dérangement des espèces lors des travaux (bruit, lumière...)	<p>E : Utilisation d'une majorité de chemins existants.</p> <p>R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales.</p> <p>R : Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités écologiques principales.</p> <p>R : Absence de travaux lorsqu'il fait nuit noire entre début mars et fin octobre.</p>	Nul/Négligeable

	Phase exploitation : Collision	Très fort	<p>R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales.</p> <p>R : Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes pour la faune.</p> <p>R : Asservissement des éoliennes lors de conditions favorables à l'activité des chauves-souris.</p>	Nul/Négligeable	Lg
	Phase exploitation : Perturbation / perte de territoire	Moyen à Négligeable	<p>R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales.</p> <p>R : Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes pour la faune.</p>	Négligeable, à faible pour E1 et E4	Lg
Autre faune	Phase travaux : Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Négligeable	E : Utilisation d'une majorité de chemins existants et positionnement des plateformes des chemins	Nul/Négligeable	C

			<p>E : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des habitats à enjeu</p> <p>R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales</p> <p>R : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques</p> <p>R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue</p>	
	Phase travaux / exploitation : Destruction d'individus d'espèces	Négligeable	<p>R : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques</p>	Nul/Négligeable
				Lg

	<p>Phase travaux : Altération biochimique des milieux</p>	<p>Négligeable</p>	<p>R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue</p> <p>E : Utilisation d'une majorité de chemins existants et positionnement des plateformes des chemins</p> <p>E : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des habitats à enjeu</p> <p>R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales</p> <p>R : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques</p>	<p>Nul/Négligeable</p>	<p>C</p>
--	---	--------------------	--	------------------------	----------

			R : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase de chantier par un écologue		
	Phase travaux / exploitation : Perturbation, dérangement	Très faible	E : Utilisation d'une majorité de chemins existants et positionnement des plateformes des chemins R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales R : Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités écologiques principales R : Absence de travaux lorsqu'il fait nuit noire entre début mars et fin octobre	Nul/Négligeable	Lg
	Phase travaux / exploitation : Dégradation des fonctionnalités écologiques	Négligeable	R : Adaptation de l'implantation du projet aux sensibilités écologiques principales	Nul/Négligeable	Lg

5.2. Paysage et patrimoine

5.2.1. Etat initial

Tableau 8 : Synthèse de l'état initial du paysage et du patrimoine

Thème	Etat initial	Contraintes
Paysage et patrimoine		
Paysage	<p>La ZIP est située dans l'entité paysagère Plateau Barrois. Cette unité est constituée d'un plateau marqué par des ondulations et des collines de faibles élévations creusés par des cours d'eau. Le plateau Barrois est principalement occupé par des grandes parcelles agricoles et de boisements ponctués par quelques élevages et prairies dans les vallées. Les perceptions visuelles sont majoritairement lointaines depuis les hauts des collines et plus limitées depuis les vallées ou les creux de plateaux. Les boisements peuvent limiter ces vues lointaines. Le niveau de sensibilité de cette unité paysagère vis-à-vis du projet est faible à modéré.</p>	<p>Adopter une géométrie d'implantation simple et cohérente avec les lignes de force du paysage.</p>
	<p><u>Axes de communication</u> les plus sensibles principalement en raison de leur proximité vis-à-vis du projet ;</p>	<p>Adopter une géométrie simple et lisible depuis les axes de découverte.</p>

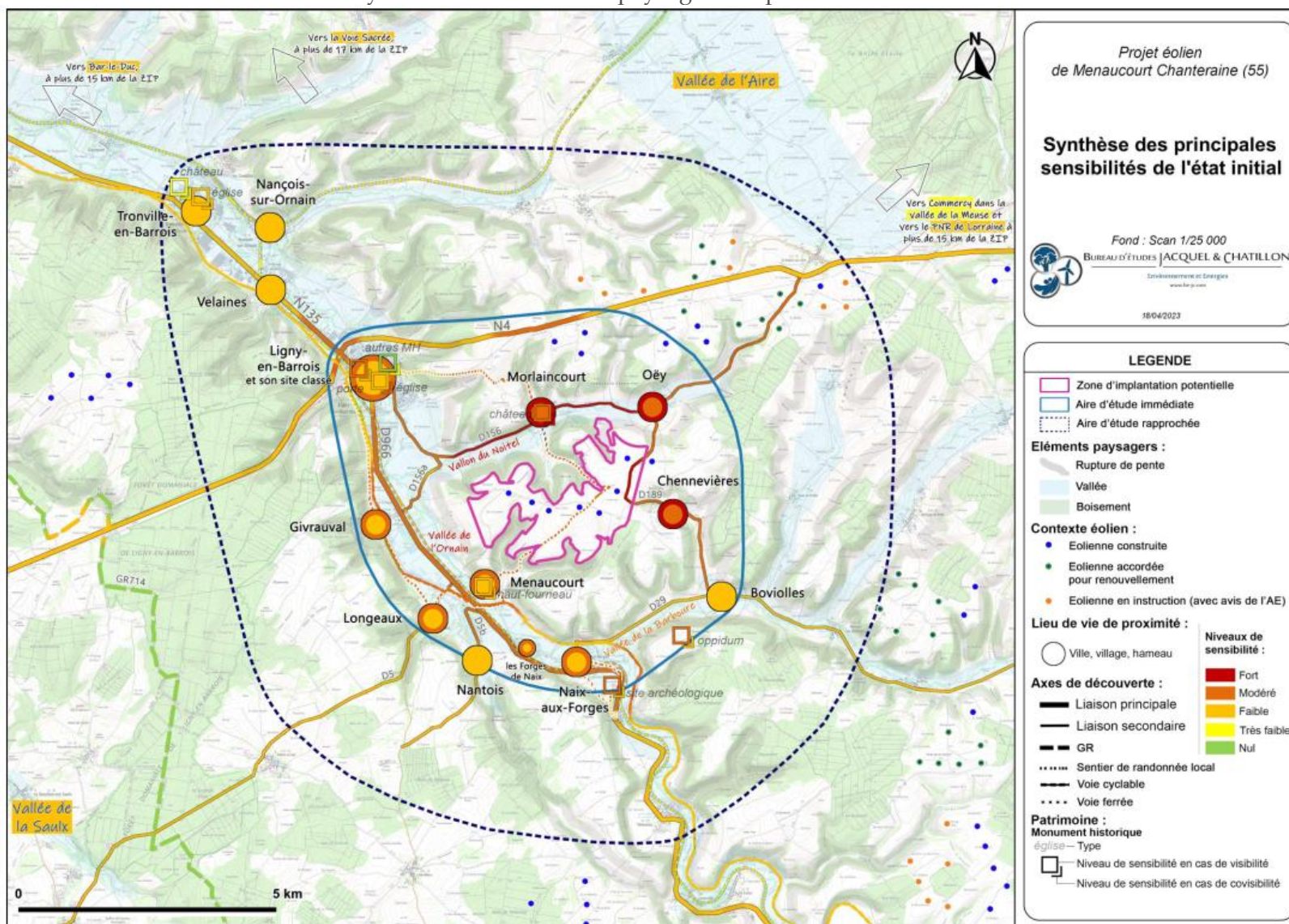
	<ul style="list-style-type: none"> - Liaisons principales RN 4, RN 135 et RD 966 (sensibilité modérée au plus proche du projet). - Liaison secondaires RD 189 et RD 156 (sensibilité modérée à forte), RD 156 A, RD 5 et RD 5b (sensibilité faible à modérée). 	
	<p><u>Les lieux de vie</u> les plus sensibles au projet sont situées dans l'aire d'étude immédiate (moins de 4 km de la ZIP) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans la vallée de l'Ornain (sensibilité faible à modérée) : Ligny en Barrois, Menaucourt, Givrauval, Longeaux et Naix aux Forges ; - Dans la vallée de Noitel (sensibilité modérée à forte) : Morlaincourt et Oëy ; - A l'Est de la ZIP (sensibilité modérée à forte) : Chenevières. 	<p>Limiter la prégnance des éoliennes depuis les lieux de vie les plus proches du projet.</p> <p>Prendre du recul vis-à-vis des vallées et vallons situés à proximité de la ZIP (Ornain, Noitel et Barboure) dans lesquels les lieux de vie de proximité sont situés.</p> <p>Adopter une géométrie d'implantation simple et lisible depuis les lieux de vie.</p>
Patrimoine	<p>106 monuments inscrits ou classés ont été inventoriés sur le territoire d'étude.</p> <p>Les monuments historiques les plus sensibles vis-à-vis du projet sont situés dans l'aire d'étude immédiate :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monument à sensibilité modérée à forte : Château de Morlaincourt situé à 	<p>Adopter une géométrie d'implantation simple et cohérente avec les lignes de force du paysage.</p> <p>Limiter les visibilitées et covisibilitées avec le patrimoine protégé.</p>

	<p>environ 800 m de la ZIP (monument le plus proche) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monuments à sensibilité faible à modérée : L'Oppidum de Boviolles, Le site classé archéologique du sanctuaire de Nasium à Saint-Amand-sur-Ornain, la Porte Dauphine et l'église Notre-Dame des Vertus situées à Ligny en Barrois. 	
	<p>Dans l'aire d'étude, sont recensés 4 sites classés et 2 sites inscrits. Seul le site classé « Parc municipal de Ligny-en-Barrois présente une sensibilité faible depuis les espaces arborés à modérée depuis les espaces plus ouverts.</p>	
	<p>Présence de 2 Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) au sein de l'aire d'étude à plus de 16 km de la ZIP. Leur sensibilité vis-à-vis du projet est nulle et nulle à très faible.</p>	<p>Pas de contraintes particulières.</p>
	<p>Aucun site ou projet UNESCO n'est recensé au sein de l'aire d'étude.</p>	<p>Aucune contrainte.</p>
<p>Tourisme</p>	<p><u>Les chemins de randonnées et piste cyclable :</u> Les sensibilités les plus importantes (faibles à modérés) concernent les chemins de randonnées et les tronçons de piste cyclable les plus proches de la ZIP :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boucle du Bienheureux Pierre (traverse la ZIP), 	<p>Prendre du recul vis-à-vis des vallées et vallons situés à proximité de la ZIP (Ornain, Noitel et Barboure)</p> <p>Adopter une géométrie d'implantation simple et cohérente avec les lignes de force du paysage.</p>

- Circuit de la cité des Leuques (1,9 km de la ZIP),
- Voie cyclable régionale (0,850 m de la ZIP).

Les autres éléments touristiques (belvédères, PNR, voie sacrée, musée et camping) présentent une sensibilité nulle à faible.

Carte 6 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire



5.2.2. Impacts et mesures

Tableau 9 : Synthèse des impacts et mesures du projet au regard du paysage et du patrimoine

Site de la Vallée aux Pierres	Nature de l'impact	Niveau de l'impact avant mesure	Mesures mises en œuvre	Niveau après mesure	Durée de l'impact résiduel
Paysage et patrimoine					
Effets cumulés	Le projet renforce la présence de l'éolien au sein du territoire d'étude. Il sera le plus visible à proximité directe notamment depuis la vallée de l'Ornain, en contre-bas du projet, ou encore depuis le vallon du Noitel. L'indice d'occupation de l'horizon dépasse le seuil pour Morlaincourt, Oëy et Chennevières ; l'indice d'espace de respiration ne dépasse pas le seuil entre 0 et 5 km pour les 8 lieux de vie ; l'indice d'espace de respiration dépasse le seuil entre 0 et 10 km pour Oëy et Chennevières	Faible à modéré	E : Choix du gabarit d'éolienne E : Choix de la variante retenue E : Densification du contexte éolien existant R : Balisage à faisceaux modifiés de type B	Faible à modéré	Lg

Lieux de vie	Rapprochement la composante éolienne au sud-est de Morlaincourt, au sud-ouest d'Oëy, au nord de Menaucourt, au nord-est de Longeaux, au nord de Naix-aux-Forges, à l'est de Givrauval. Augmentation de l'emprise visuelle de la composante éolienne au Sud-ouest de Chennevières, au nord-ouest de Boviollles, au sud-est de Ligny-en-Barrois.	Nul à modéré	E : Choix du gabarit d'éolienne E : Choix de la variante retenue E : Densification du contexte éolien existant R : Intégration paysagère des pistes d'accès R : Intégration paysagère des plateformes R : Intégration paysagère du raccordement R : Intégration paysagère du poste de livraison R : Balisage à faisceaux modifiés de type B	Nul à modéré	Lg
Axes de proximité	<ul style="list-style-type: none"> • D189 et D29: Le projet se place à proximité d'éoliennes construites. Les éoliennes du projet constituent des points d'appel sur certains points de vue, la plus proche peut paraître prégnante. Le projet n'est pas dans l'axe de la route. • RD156 : le projet augmente et rapproche l'emprise du contexte éolien depuis Ligny- 	Nul à modéré	E : Choix du gabarit d'éolienne E : Choix de la variante retenue E : Densification du contexte éolien existant R : Balisage à faisceaux modifiés de type B	Nul à modéré	Lg

	<p>en-Barrois ou depuis l'ouest d'Oëy, ainsi que dans le vallon du Noitel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • N4 : des vues sont possibles sur le projet, situé en arrière-plan de la composante éolienne depuis Ligny-en-Barrois et Saint-Aubin-sur-Aire. Le projet ne se place pas dans l'axe de la route. <p>D966 : le projet ne se place pas dans l'axe de la route, il se place toutefois en hauteur par rapport à la route. Principalement visible depuis le tronçon aux environs de Givrauval.</p>				
Grands axes de découverte	<ul style="list-style-type: none"> • N135 : faible visibilité sur le projet du fait du relief et des boisements. • N4 : faible visibilité sur le projet du fait du relief et des boisements. <p>D1916 : quasi-absence de visibilité du projet du fait du relief et des boisements.</p>	Nul à faible	<p>E : Choix du gabarit d'éolienne</p> <p>E : Choix de la variante retenue</p> <p>E : Densification du contexte éolien existant</p> <p>R : Balisage à faisceaux modifiés de type B</p>	Nul à faible	Lg
Unités paysagères	<ul style="list-style-type: none"> • Plateau Barrois : le projet s'insère dans un contexte éolien déjà présent avec des visibilités différentes selon le relief et les boisements. 	Nul à modéré	<p>E : Choix du gabarit d'éolienne</p> <p>E : Choix de la variante retenue</p> <p>E : Densification du contexte éolien existant</p>	Nul à modéré	Lg

	<ul style="list-style-type: none"> • Vallée de la Meuse : quasi-absence de visibilité du projet car masqué par le relief et les boisements. <p>Plateau de Rochefort à Saudron : quasiment aucune incidence à cause de la distance de ce territoire au projet (plus de 17 km).</p>		<p>R : Intégration paysagère des pistes d'accès</p> <p>R : Intégration paysagère des plateformes</p> <p>R : Intégration paysagère du raccordement</p> <p>R : Intégration paysagère du poste de livraison</p> <p>R : Balisage à faisceaux modifiés de type B</p>		
Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> • GR714, GR14 et GR703 : visibilité partielle et faible du projet du fait du relief et des boisements. La taille perçue des éoliennes diminuera en fonction de la distance de l'utilisateur. • GRP Val de Meuse, voie cyclable (Eurovélo), PNR de Lorraine : de par la distance, le relief et les boisements le projet n'est pas visible. • Voie cyclable dans la vallée de l'Ornain : extension de la composante éolienne à proximité selon les points de vue mais avec vue partielle du fait du relief et des 	Nul à modéré	<p>E : Choix du gabarit d'éolienne</p> <p>E : Choix de la variante retenue</p> <p>E : Densification du contexte éolien existant</p> <p>R : Balisage à faisceaux modifiés de type B</p>	Nul à modéré	Lg

	<p>boisements, faible visibilité du projet à distance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boucle du Bienheureux Pierre : rapprochement du motif éolien avec visibilité partielle du fait du relief et des boisements. <p>Circuit de la cité des Leuques : faible visibilité du projet du fait du relief et des boisements.</p>				
Monuments historiques	<ul style="list-style-type: none"> • Château de Morlaincourt : visibilité partielle du projet en fonction du relief, des boisements et de la position de ce château vis-à-vis du projet. • Haut fourneau de Menaucourt : faible visibilité du projet à la vue de la position de ce monument au sein de la vallée de l'Ormain couplé à l'influence du relief. • Oppidum de Boviolles : rapprochement du motif éolien avec implantation dans une composante éolienne déjà présente. • Site archéologique du sanctuaire de Nasium : Le projet rapproche la 	Nul à modéré	<p>E : Choix du gabarit d'éolienne E : Choix de la variante retenue E : Densification du contexte éolien existant R : Balisage à faisceaux modifiés de type B</p>	Nul à modéré	Lg

composante éolienne en le densifiant à l'horizon, derrière le versant de la vallée avec une vue partielle et faible sur le projet du fait du relief et des boisements.

- Monuments historiques de Ligny-en-Barrois : visibilité limitée ou absente à proximité des monuments du fait du relief, de la trame bâtie et arborée. Covisibilité entre le clocher de l'église et le projet, partiellement visible du fait du relief et des boisements depuis l'autre côté du canal, en retrait de la ville.
- Les monuments de Tronville-en-Barrois : les trames bâties, végétales et la distance du projet (8km) limitent les visibilités à proximité directe des édifices.
- Menhir de la Pierre-l'Ogre : Présence du motif éolien en arrière des boisements en partie masqués par le relief, le boisement.

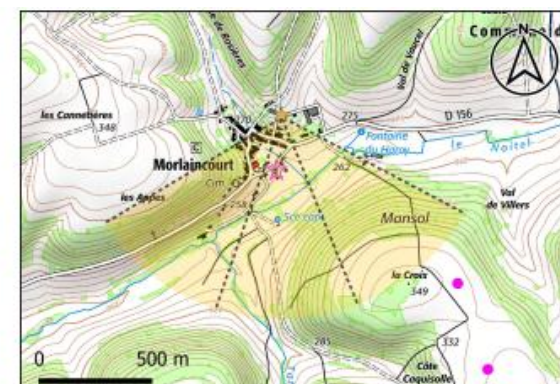
	<p>Au vu de la distance (10km), éoliennes perçue petites.</p> <p>Monuments historiques de Bar-le-Duc : la trame bâtie et la végétation filtreront la visibilité sur le projet depuis les monuments. En prenant de la hauteur, depuis les versants de la vallée de l'Ormain, la vue sera partielle et faible du fait du filtre végétal et de l'éloignement au projet (plus de 18km).</p>				
Sites	<ul style="list-style-type: none"> • Parc de Ligny-en-Barrois (site classé) : vue en partie filtrée par la trame arborée et le relief, et en partie ouverte au sud-ouest sur le projet avec un motif éolien déjà existant. • Sites de de Bar-le-Duc : la trame bâtie et la végétation filtreront la visibilité sur le projet depuis les sites. En prenant de la hauteur, depuis les versants de la vallée de l'Ormain, la vue sera partielle et faible du fait du filtre végétal et de l'éloignement au projet (plus de 18km). <p>Site inscrit de la vallée de la Saulx : l'éloignement (plus de 11km), le relief et les boisements bloqueront régulièrement les vues sur le projet. La co-visibilité est</p>	Nul à faible	<p>E : Choix du gabarit d'éolienne</p> <p>E : Choix de la variante retenue</p> <p>E : Densification du contexte éolien existant</p> <p>R : Balisage à faisceaux modifiés de type B</p>	Nul à faible	Lg

néanmoins présente selon les points de vue sur le projet, de manière partielle, au sein d'un contexte éolien déjà présent.

Figure 9 : Extrait photomontage vue depuis le chemin des Herbuns au Nord de Morlaincourt

PHOTOMONTAGE N°	5
LOCALISATION	Depuis le chemin des Herbuns au Nord de Morlaincourt

DATE DE LA PRISE DE VUE	HORAIRE DE LA PRISE DE VUE	ALTITUDE AU SOL DE LA PRISE DE VUE	DISTANCE DE L'ÉOLIENNE DU PROJET LA PLUS PROCHE	DISTANCE DE L'ÉOLIENNE DU PROJET LA PLUS ÉLOIGNÉE	NOMBRE D'ÉOLIENNES DU PROJET VISIBLES
15/02/2023	08h47	287 m	1 085 m (E1)	2 794 m (E3)	5/6



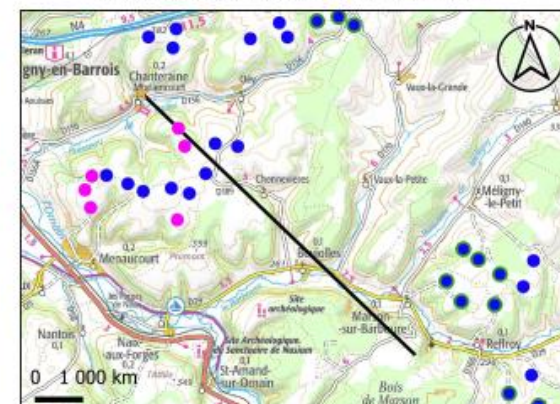
CARTE DE LOCALISATION DU POINT DE VUE N°5

COMMENTAIRE

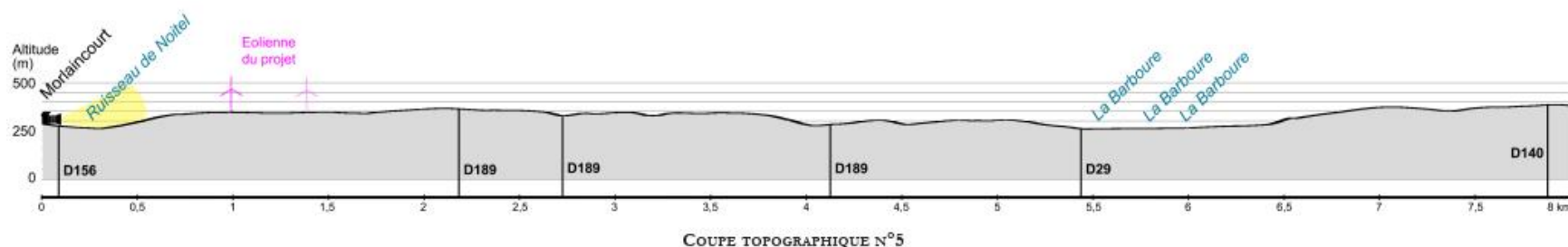
L'observateur se place dans le chemin des Herbuns au Nord de Morlaincourt. Le premier et le second plan sont occupés par le fond du vallon du Noitel. La vue est frontale sur le versant boisé opposé du vallon. Le château de Morlaincourt, partiellement inscrit au titre des monuments historiques, se distingue en contre-bas de ce point de vue au centre du triptyque. Le clocher de l'église sur la droite marque un point d'appel au second plan. Quatre éoliennes du parc de Plainchamp sont visibles à l'arrière-plan depuis ce point de vue.

Cinq éoliennes du projet sur les six sont visibles au niveau du rotor, de la nacelle ou en bout de pale. Les éoliennes E1 (visible au niveau du rotor) et E2 (les deux tiers du rotor sont visibles) rapprochent la composante éolienne depuis ce point de vue. Sur la droite du triptyque, les éoliennes E4 et E5 sont visibles au niveau du rotor et l'éolienne E6 est visible en bout de pale. Les interdistances entre les éoliennes sont variables, formant plusieurs groupes d'éoliennes.

NIVEAU D'INCIDENCE	NUL	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT	TRÈS FORT
--------------------	-----	--------	--------	------	-----------



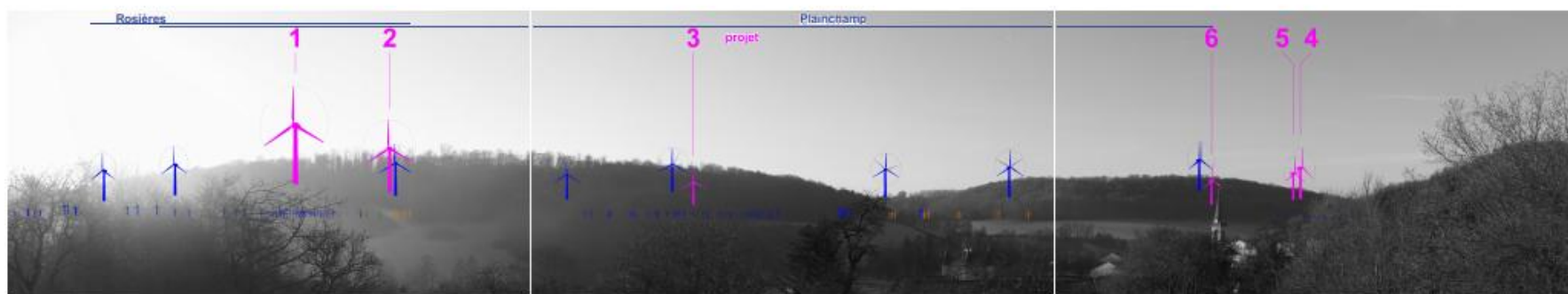
CARTE DE LOCALISATION DE LA COUPE TOPOGRAPHIQUE N°5



COUPE TOPOGRAPHIQUE N°5

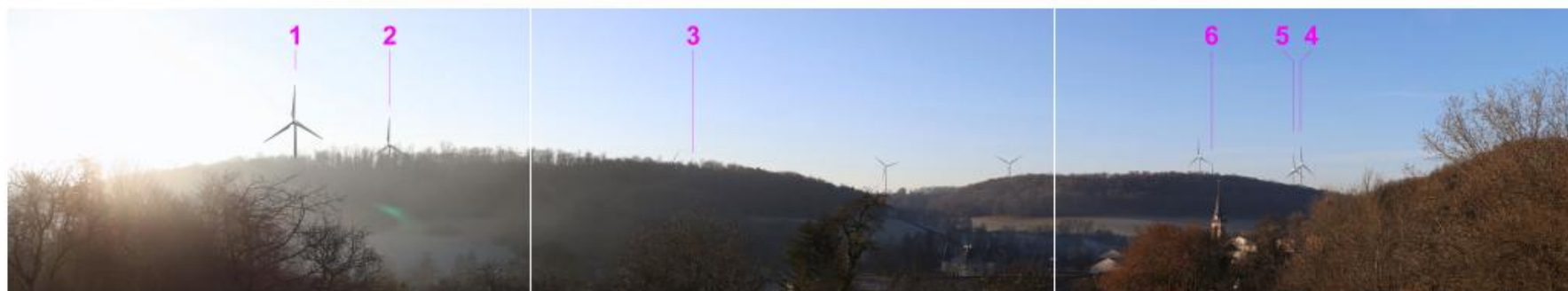


VUE PANORAMIQUE DE L'ÉTAT INITIAL - 120°



VUE PANORAMIQUE ILLUSTRATIVE - 120°

LÉGENDE DES ÉOLIENNES :
 ■ DU PROJET (pink)
 ■ CONSTRUITE (blue)
 ■ ACCORDÉE (green)
 ■ DÉPOSÉE (orange)
 ■ ACCORDÉE POUR RENOUVELLEMENT (dark blue)



VUE PANORAMIQUE PHOTOMONTÉE - 120°

5.3. Milieu sonore

5.3.1. Etat initial

6 points de mesure ont été réalisés au niveau des habitations les plus proches du projet :

Carte 7 : Points de mesures acoustiques

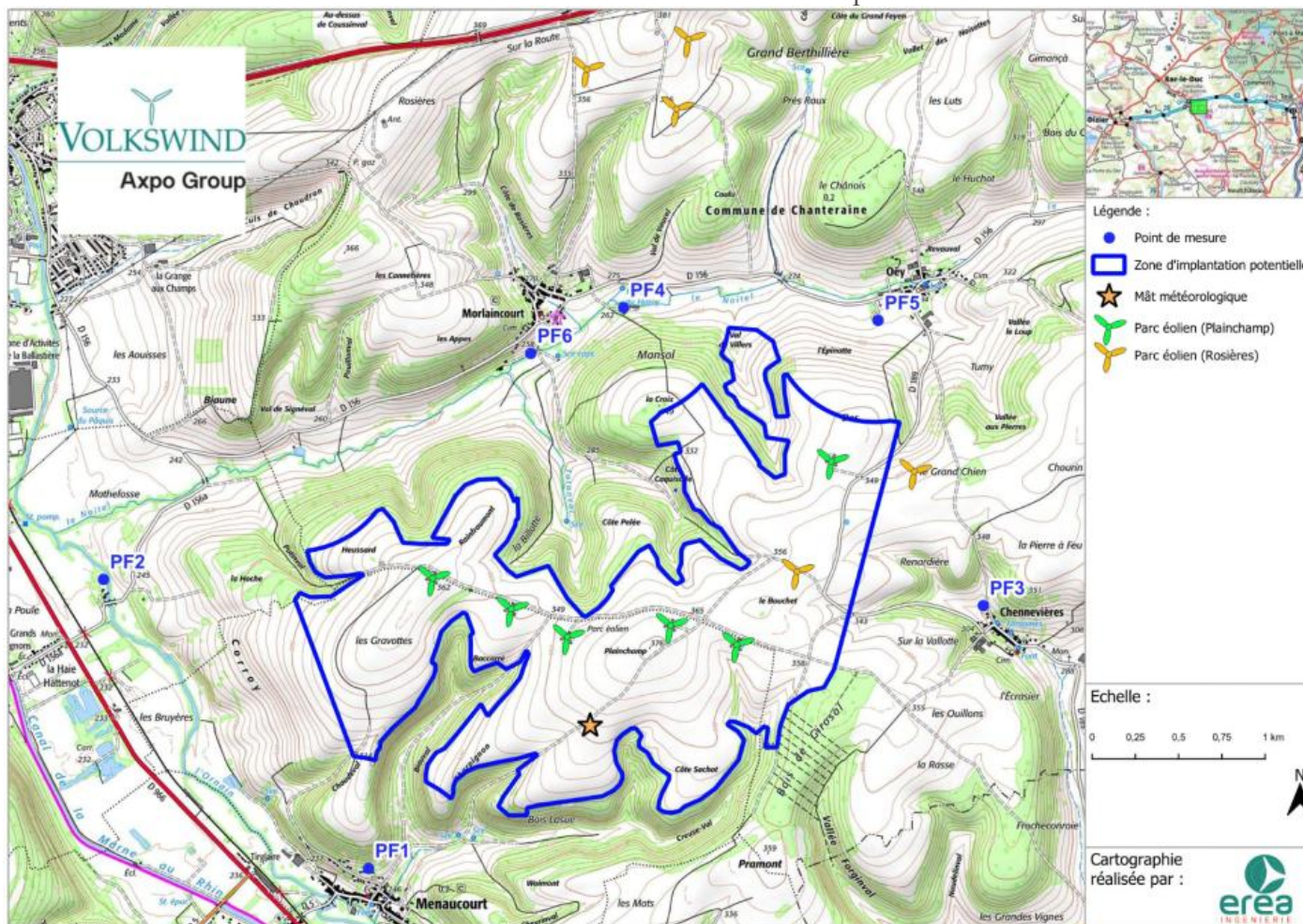


Tableau 10 : Synthèse de l'état initial du milieu sonore

Thème	Etat initial	Contraintes
Milieu sonore		
Ambiance acoustique	Les niveaux sonores mesurés in situ, avant l'implantation du projet éolien sont caractéristiques d'un environnement rural traversé par des routes départementales à faible trafic et ponctuellement marquée par l'activité agricole.	Pas de contraintes particulières.

5.3.2. Impacts et mesures

Tableau 11 : Synthèse des impacts et mesures du milieu sonore

Site de la Vallée aux Pierres	Nature de l'impact	Niveau de l'impact avant mesure	Mesures mises en œuvre	Niveau après mesure	Durée de l'impact résiduel
Milieu sonore					
Milieu sonore	Phase travaux : Gêne des habitants	Faible	E : Périodes de travaux adaptées E : Absence de sirène ou d'alarme en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité R : Respect de la réglementation en matière d'engins de travaux R : Eloignement des habitations	Négligeable	C
	Emergence sonore. Gêne des habitants	Modéré	R : Eolienne avec mesure intégrée (capitonnage de la	Négligeable	Lg

			nacelle, profilé des pales, peignes). R : Plan de bridage. S : Suivi réglementaire post- implantation		
--	--	--	---	--	--

■ Période diurne :

Quelle que soit la direction de vent, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu en période diurne.

■ Période nocturne :

Quelle que soit la direction de vent, un fonctionnement optimisé avec un plan de bridage de l'ensemble des éoliennes est prévu en période nocturne.

Tableau 12 : Plan de bridage acoustique

Période de NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé VESTAS - V110 - 2,2 MW - STE - 85 m					Vent Nord [270° ; 90°[
V_s (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 2	Mode 4	Mode 4	Mode 1	Mode 0	Mode 0	
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 2	Mode 1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	
E6	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 1	Mode 1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	

Plan de fonctionnement optimisé en période de nuit et en vent Nord

Période de NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé VESTAS - V110 - 2,2 MW - STE - 85 m					Vent Sud [90° ; 270°[
V_s (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	
E6	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	

Plan de fonctionnement optimisé en période de nuit et en vent Sud

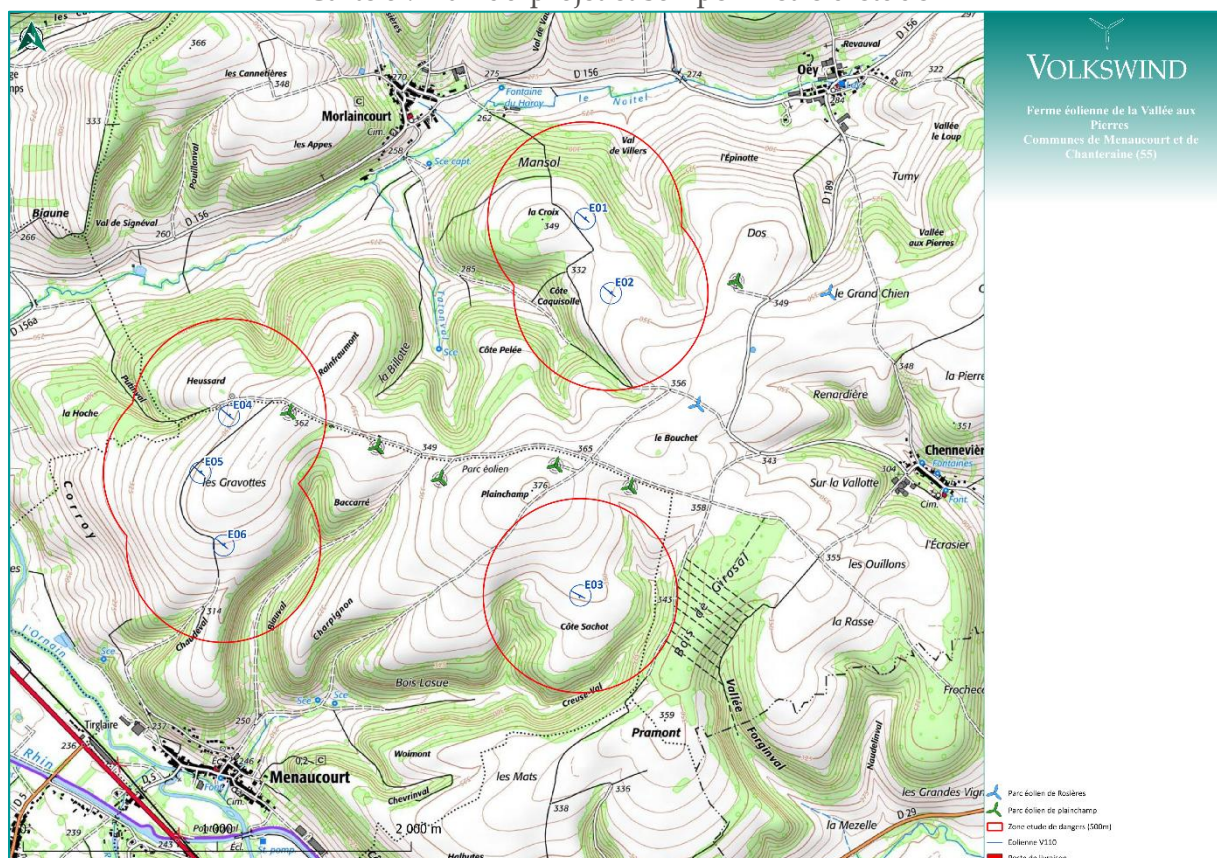
6. Etude de dangers

6.1. Présentation de l'étude

La présente étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par la ferme éolienne de la Vallée aux Pierres pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de ces installations, autant que technologiquement réalisable et économiquement acceptable, 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.

Le « périmètre d'étude » est le périmètre autour du projet dans lequel sera étudié plus particulièrement les potentiels de dangers et risques associés identifiés dans le cadre de cette étude. Il correspond à la plus grande distance d'effet des scénarii développés dans la suite de l'étude. 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 d'élément de l'éolienne.

Carte 8 : Plan du projet et son périmètre d'étude



La probabilité qui est évaluée pour chaque scénario d'accident correspond à la probabilité qu'un événement redouté se produise sur l'éolienne (probabilité de départ) et non à la probabilité que cet événement produise un accident suite à la présence d'un véhicule ou d'une personne au point d'impact

(probabilité d'atteinte). L'ensemble de la méthode détaillée pour évaluer les paramètres des scénarios se trouve dans l'étude de dangers jointe au dossier de demande d'autorisation. Cette partie regroupe uniquement les résultats et conclusions de l'étude.

6.2. Résultats

Les niveaux de gravité et de probabilité pour chaque type de cible sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Synthèse des risques et des paramètres associés pour l'ensemble des éoliennes

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Effondrement de l'éolienne	Rayon \leq hauteur totale de l'éolienne en bout de pale, soit 140 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition forte	D (rare)	Modéré
Chute de glace	Rayon $\leq D/2$ = zone de survol = 55 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	A (courant)	Modérée
Chute d'éléments de l'éolienne	Rayon $\leq D/2$ = zone de survol = 55 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition forte	C (improbable)	Modérée
Projection de pale ou de fragment de pale	Rayon = 500 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D (rare)	Sérieux
Projection de glace	Rayon = $1,5 \times (H+D)$ autour de l'éolienne = 292.5 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	B (probable)	Sérieux

6.3. Synthèse de l'acceptabilité des risques

En s'appuyant sur les résultats précédents, la dernière étape de l'étude détaillée des risques consiste à déterminer l'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux étudiés.

La matrice de criticité et la légende associée ci-après permettent d'évaluer le niveau de risque pour chacun des événements accidentels redoutés :

Tableau 14 : Légende de la matrice de criticité

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

Tableau 15 : Matrice de criticité des différents scénarios

Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		Projection de pales ou fragments de pale		Projection de glace	
Modéré		Effondrement de l'éolienne	Chute d'éléments		Chute de Glace

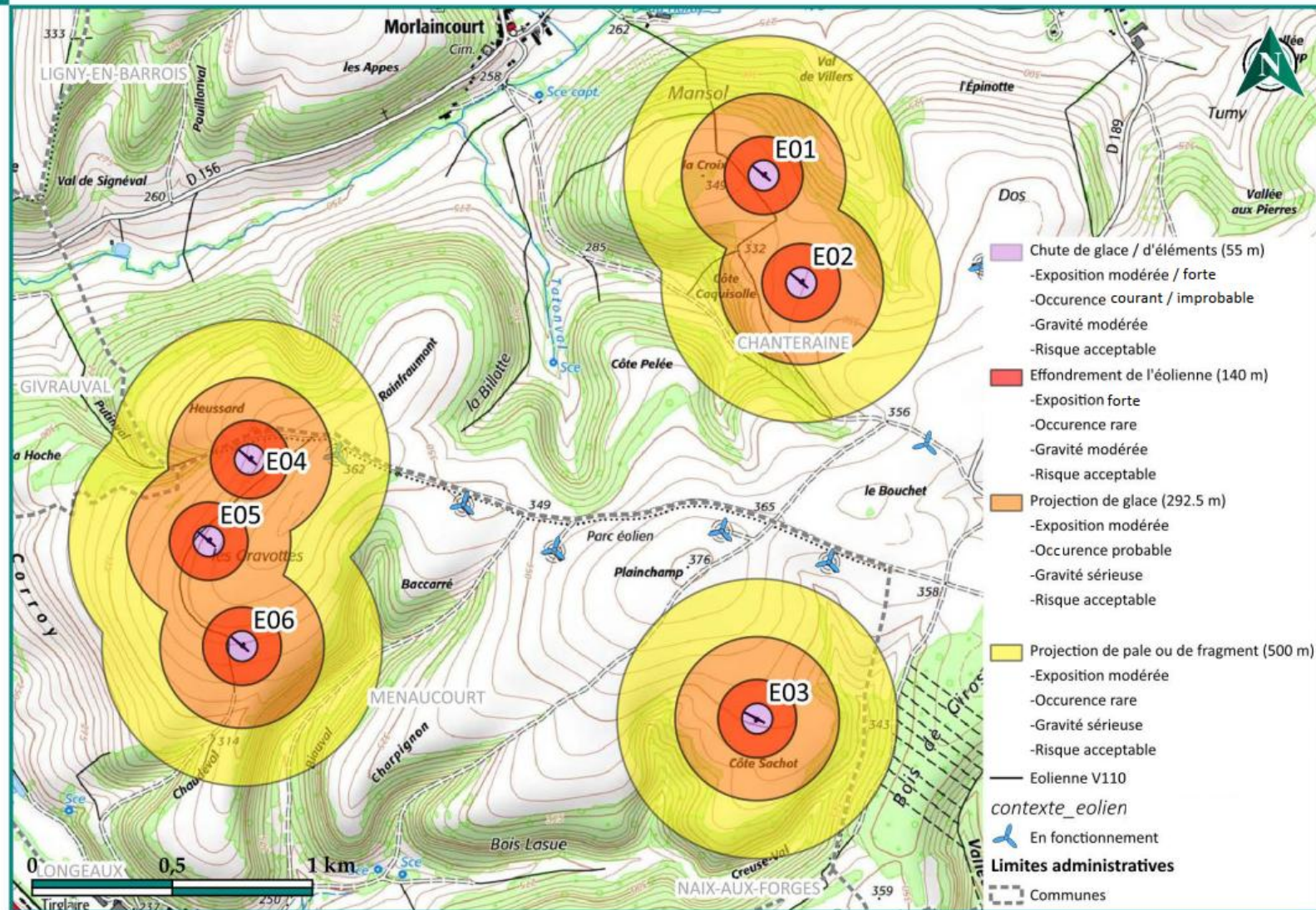
Au regard de la matrice complétée pour chacun des événements accidentels redoutés, il ressort que :

- ✎ aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice, ce qui signifie qu'il n'existe aucun « risque important » et « non acceptable » ;
- ✎ certains accidents figurent en case jaune. Pour ces accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées seront mises en place.

Tous les phénomènes accidentels redoutés comportent donc un niveau de risque acceptable.

Les cartes de synthèse ci-dessous sont proposées pour chaque aérogénérateur. Elles font apparaître les enjeux de l'étude détaillée des risques, l'intensité des différents phénomènes dangereux dans chacune de leur zone d'effet et le nombre de personnes permanentes exposées par zone d'effet.

Carte 9 : Synthèse des risques



7. Conclusion

Le projet de Ferme éolienne de la Vallée aux Pierres développé par la société Volkswind, est adapté et cohérent avec l'environnement. Le projet s'inscrit dans une recherche de continuité et de cohérence territoriale. Il est compatible le Schéma Régional Éolien de l'ex-Lorraine. Sa conception a pris en compte l'ensemble des enjeux identifiés afin d'aboutir à un projet en adéquation avec son environnement. Avec 6 éoliennes de 2,2 MW, ce projet en accord avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement, permet d'envisager une production d'environ 32,1 millions de kilowattheures par an équivalent à la consommation électrique d'environ 14 467 foyers. Si on considère que cette production d'électricité se substitue au mix électrique français, ou pour $\frac{3}{4}$ aux énergies fossiles, alors les émissions de CO₂ sont respectivement 6 à 30 fois inférieures.

Si la production électrique de la ferme éolienne de la Vallée aux Pierres était dédiée à l'électrification du transport individuel, en remplacement de l'usage des véhicules anciennement thermiques, en cohérence avec l'objectif de neutralité carbone 2050 alors elle permettrait de parcourir annuellement environ 21,4 millions de km en véhicule électrique⁵, ce qui représente 5 223 fois le tour de la Terre par an, ou encore le transport individuel d'environ 14 977 français.

Les études environnementales s'accordent à dire que le projet de la Ferme éolienne de la Vallée aux Pierres aura un impact réduit sur la biodiversité locale. Néanmoins, afin d'avoir une meilleure connaissance des impacts potentiels du parc, Volkswind s'engage à mettre en place des mesures appropriées ainsi qu'un suivi de mortalité des chauves-souris et des oiseaux durant les trois premières années de l'exploitation du projet.

Enfin, une démarche de concertation a été mise en place avec le conseil municipal tout au long du développement du projet. Une exposition en salle des fêtes de Menaucourt a été effectuée le 25 juin 2025 permettant ainsi à la population d'être informée de l'avancée du projet et pour Volkswind de prendre en compte le maximum d'observations afin d'aboutir à un projet cohérent et dans l'intérêt de l'ensemble des parties.

Pour conclure, le projet sera conforme en tout point à l'arrêté ministériel 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 ICPE.

⁵ Hypothèses : 15 kWh/100km consommation d'un véhicule électrique
95 gCO₂/km émission d'un véhicule thermique norme européenne pour 2020
12 223 : parcours moyens annuels des voitures particulières françaises (source : *statista.com*)