

Note de présentation non technique

Ferme éolienne de Charny SAS
Département de la Côte-d'Or (21)
Commune de Charny



Volkswind France SAS

SAS au capital de 250 000€

R.C.S PARIS 439 906 934

Centre Régional de Montpellier

2929 Avenue Etienne Méhul

34070 MONTPELLIER

04.67.17.61.02

Historique des versions

Date de la version	Etabli par	Relu par	Commentaire	Nature des modifications
24/02/2025	Allan BLARDONE	Laurent MICHEL	Dépôt	

Table des matières

1.	Avant propos	6
2.	Présentation du maître d'ouvrage	7
3.	Justification du choix du projet	8
3.1.	Choix de localisation du site	8
3.2.	Historique du projet	10
3.3.	Bilan de la concertation	10
4.	Présentation du projet	12
4.1.	Localisation du site	12
4.2.	Aménagement d'un parc éolien	12
4.2.1.	Les éoliennes	14
4.2.2.	Le poste de livraison	16
4.2.3.	Les voies d'accès	16
4.2.4.	Aire d'évolution des engins, de montage et de maintenance	17
4.2.5.	Surfaces consommées par le projet	17
4.2.6.	Le réseau d'évacuation de l'électricité	18
4.3.	Intérêts du projet de la Ferme éolienne de Charny	19
5.	Etude d'impact	20
5.1.	Milieu naturel	21
5.1.1.	Etat initial	21
5.1.2.	Impacts et mesures	24
5.2.	Paysage et patrimoine	27
5.2.1.	Etat initial et impacts du projet	27
5.2.2.	Mesures	31
5.3.	Milieu sonore	32
5.3.1.	Etat initial	32
5.3.2.	Impacts et mesures	33
6.	Etude de dangers	36
6.1.	Présentation de l'étude	36
6.2.	Résultats	37
6.3.	Synthèse de l'acceptabilité des risques	37
7.	Conclusion	39

Figures

Figure 1 : Bulletin d'information destiné aux habitants (automne 2024)	11
Figure 2 : Extrait du site internet.....	11
Figure 3 : Schéma d'une éolienne.....	14
Figure 4 : Dessin d'élévation de l'éolienne Vestas V163 - 4,5 MW	15
Figure 5 : Dessin d'élévation de l'éolienne Nordex N163 - 5,9 MW	15
Figure 6 : Exemple d'insertion paysagère du poste de livraison.....	16
Figure 7 : Exemple d'une aire de montage Vestas	17
Figure 8 : Extrait de l'étude paysagère - photomontage depuis l'autoroute A6 au nord du projet	29
Figure 9 : Extrait de l'étude paysagère - photomontage depuis la Croix de Charny	30
Figure 10 : Exemple du poste de livraison avec un bardage bois.....	31
Figure 11 : Exemple de panneau d'information – Parc éolien d'Yrouerre (89)	31

Tableaux

Tableau 1 : Synthèse des contraintes du site retenu	8
Tableau 2 : Caractéristiques techniques des éoliennes	15
Tableau 3 : Surfaces utilisées par le projet (en m²)	17
Tableau 4 : Echelle de la synthèse des impacts, des mesures et des impacts résiduels.....	20
Tableau 5 : Synthèse de l'état initial du milieu naturel.....	21
Tableau 6 : Synthèse des impacts et mesures du projet au regard du milieu naturel	24
Tableau 7 : Synthèse de l'état initial et des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine	27
Tableau 8 : Synthèse de l'état initial du milieu sonore.....	33
Tableau 9 : Synthèse des impacts et mesures du milieu sonore	33
Tableau 10 : Plan de fonctionnement optimisé en période de nuit et vent Sud-Ouest (N163).....	34
Tableau 11 : Plan de fonctionnement optimisé en période de jour et vent Nord-Est (N163)	34
Tableau 12 : Plan de fonctionnement optimisé en période de nuit et en vent Nord-Est (N163).....	34
Tableau 13 : Plan de fonctionnement optimisé en période de nuit et vent Sud-Ouest (V163).....	35
Tableau 14 : Plan de fonctionnement optimisé en période de jour et vent Nord-Est (V163)	35
Tableau 15 : Plan de fonctionnement optimisé en période de nuit et vent Nord-Est (V163)	35
Tableau 16 : Synthèse des risques et des paramètres associés pour l'ensemble des éoliennes	37
Tableau 17 : Légende de la matrice de criticité	37
Tableau 18 : Matrice de criticité des différents scénarios	38

Cartes

Carte 1 : Sensibilités urbaines, patrimoniales, environnementales et techniques	9
Carte 2 : Localisation du site.....	12
Carte 3 : Le projet de parc éolien et ses aménagements.....	13
Carte 4 : Tracés potentiels de raccordement externe jusqu'aux postes sources de Saulieu et Vieilmoulin .	18
Carte 5 : Localisation des aménagements du projet vis-à-vis des enjeux habitats.....	22
Carte 6 : Plan général d'implantation de la variante finale au regard des enjeux ornithologiques.....	22
Carte 7 : Plan général d'implantation de la variante finale au regard des enjeux chiroptérologiques	23
Carte 8 : Plan général d'implantation de la variante finale au regard des enjeux faune terrestre et aquatique	23
Carte 9 : Points de mesures acoustiques	32
Carte 10 : Plan du projet et son périmètre d'étude	36
Carte 11 : Synthèse globale des risques.....	38

1. Avant propos

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'Energie³ daté 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. Au 31 décembre 2023, la puissance du parc éolien terrestre sur le territoire français s'élevait à 21 800 MW.

Le projet de la Ferme éolienne de Charny, au travers de l'implantation de 6 éoliennes d'une puissance totale de 27 à 35,4 MW, sur le territoire de la commune de Charny, participe à la réalisation de ces engagements politiques nationaux et internationaux.

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

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.

2. Présentation du maître d'ouvrage

La SAS Ferme éolienne de Charny, 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 Charny »
Date de création de la société :	07 juin 2018
Activité :	Production d'électricité (code APE 3511Z)
Forme juridique :	Société par Actions Simplifiée à associé unique
Capital :	20 000 €
N° SIRET :	841 549 058 00011
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 69 parcs éoliens représentant une puissance de 1 158 MW. Cela couvre les besoins annuels en électricité d'environ 1 million de personnes. 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

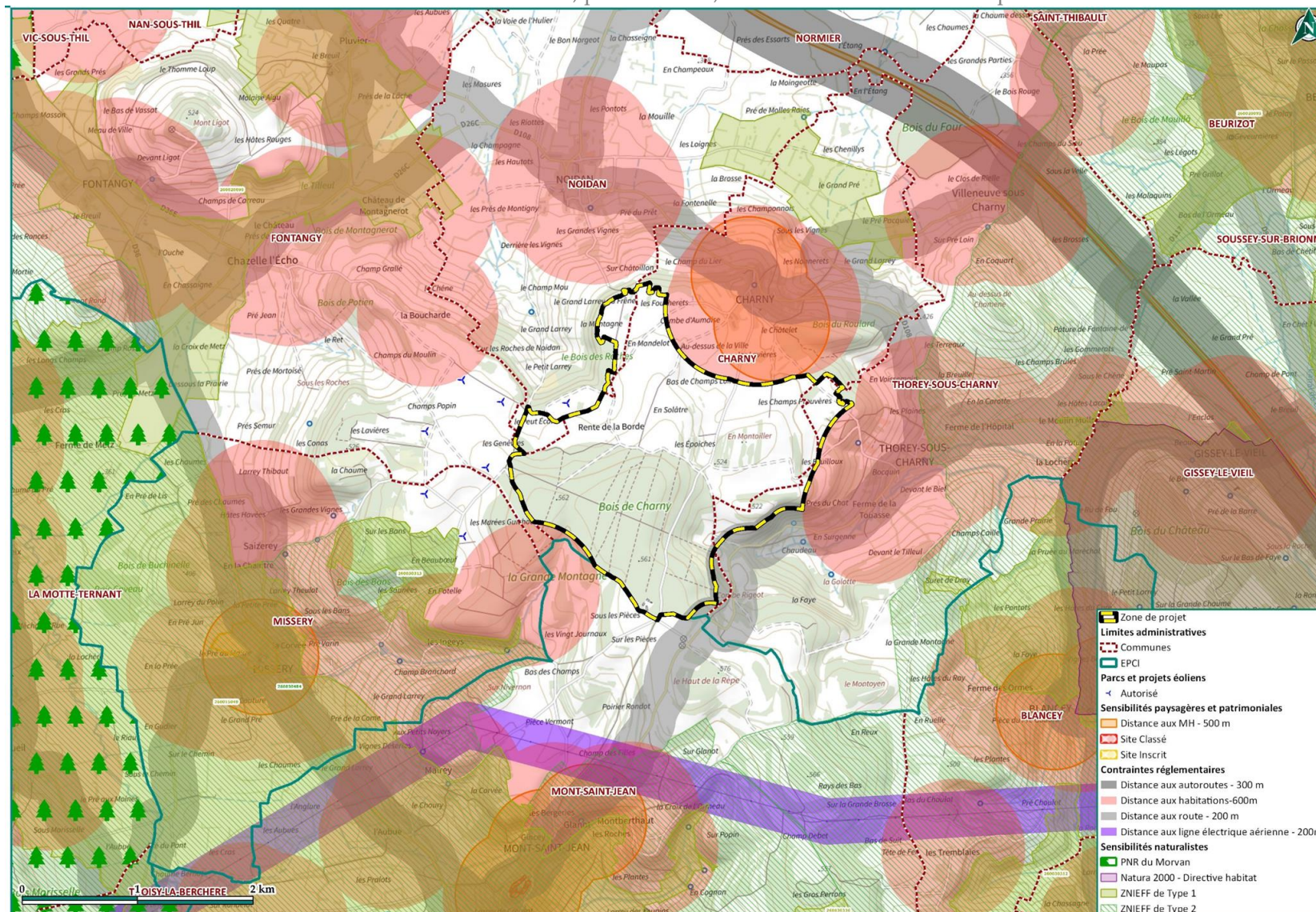
La superposition de contraintes urbaines, techniques, patrimoniales ou encore environnementales permet l'identification et la définition de zones d'implantation potentielles (ZIP). La viabilité d'un projet dépend également du potentiel éolien.

Les principales contraintes identifiées dans le cadre du projet de la Ferme éolienne de Charny 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	Contraintes présentes sur le site de Charny
Cartographie des zones favorables au développement de l'éolien (ZAER)	Zone favorable sous réserve de la prise en compte d'enjeux et d'enjeux locaux.
Aéronautiques	Il sera nécessaire de respecter les prescriptions de la DGAC et de l'Armée de l'Air en termes de balisage nocturne et diurne
Habitat	Selon la réglementation, les distances aux habitations doivent être de 500m minimum. L'éolienne la plus proche est située à 690m.
Réseaux et infrastructures de transport	Aucune contrainte de réseaux (gaz, électrique, hertzien) n'est recensée.
Météo France	Pas de contrainte - Projet situé à plus de 20 km des radars
Distance aux ERP, ICPE, installation nucléaire	Aucun ERP à moins de 500 m du projet. La centrale nucléaire la plus proche est située à plus de 100 km. La première ICPE est la SARL GIBOULOT Bernard situé à 1 km de la zone de projet.
Raccordement	Les postes de raccordement envisagés se situent sur les communes de Saulieu et de Vieilmoulin (21) et sont situés à une distance respective d'environ 15,7 km et 20,3 km de la zone d'implantation potentielle.
Sensibilités environnementales	Aucun zonage d'inventaire (type ZNIEFF) ou Natura 2000 n'est localisé sur le site. La zone de projet présente des secteurs avec des enjeux forts, essentiellement liés à la présence d'habitats d'intérêt communautaire et d'espèces patrimoniales, et d'enjeux très forts liés au bois de Charny. Il conviendra d'implanter les éoliennes en dehors des zonages Natura 2000 et ZNIEFF.
Sensibilités paysagères et patrimoniales	Dans l'aire d'étude éloignée, 123 monuments historiques ont été recensés, 8 sites classés, 11 sites inscrits et 2 sites patrimoniaux remarquables.

Carte 1 : Sensibilités urbaines, patrimoniales, environnementales et techniques



3.2. Historique du projet

Date	Évènement
Novembre 2022	Premiers échanges avec la municipalité de Charny
Printemps 2023	Rencontre des propriétaires et exploitants concernés par le projet
Mai 2023	Distribution d'un livret d'information à la population
Août 2023	Lancement des études environnementales sur un cycle d'une année
Janvier 2024	Lancement de l'étude paysagère
Avril 2024	Présentation du projet en PCDER à la DDT21
	Installation d'un mât de mesures sur site pour étudier l'activité en altitude des chauves-souris
Juin 2024	Proposition d'entrée au capital à la commune de Charny et la Communauté de communes des Terres d'Auxois
Septembre 2024	Réalisation de la campagne acoustique
Octobre 2024	Mise en ligne du site internet dédié au projet
	Invitation au comité de projet aux communes concernées et EPCI
Novembre 2024	Distribution d'un bulletin d'information aux habitants
Décembre 2024	Date prévisionnelle de la réunion du comité de projet
	Permanence auprès des habitants
	Finalisation des études et constitution du dossier de demande d'autorisation environnementale
	Distribution du résumé non technique (RNT) aux communes concernées
Février 2025	Dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale

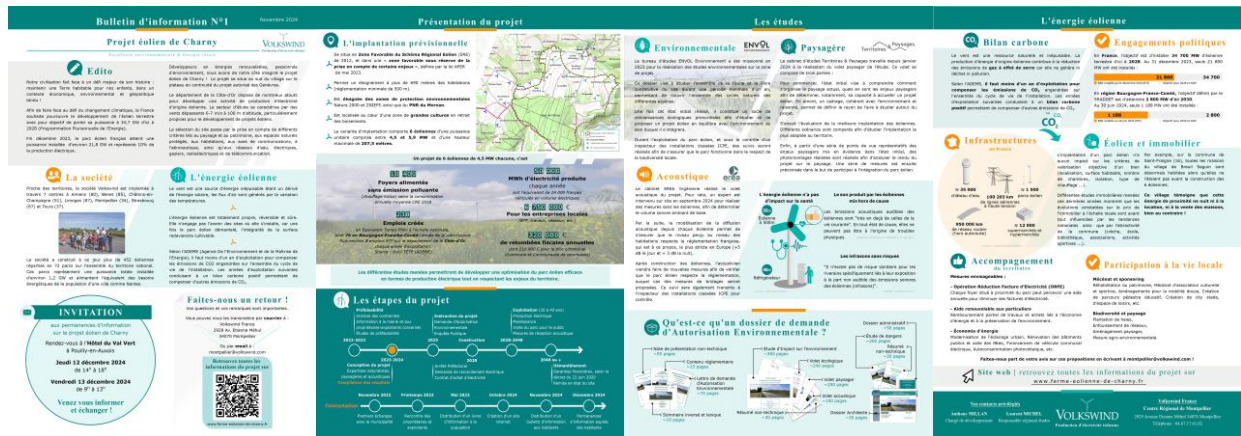
3.3. Bilan de la concertation

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. Toutefois, Le projet a bénéficié d'une large communication permettant aux riverains de prendre connaissance de ses caractéristiques.

Tout d'abord, le conseil municipal de Charny a été informé en amont de l'étude d'un projet éolien sur son territoire. Un livret d'information (36 pages) a également été distribué à la population au mois de mai 2023 afin de communiquer sur le projet mais aussi sur l'éolien. Pour informer la population d'une manière plus large et plus accessible au public, un site internet a été mis en place en octobre 2024 (www.ferme-eolienne-de-charny.fr). Il est régulièrement mis à jour en fonction des évolutions du projet éolien.

Un bulletin d'information a ensuite été distribué au mois de novembre 2024 à tous les habitants de la commune de Charny. Il a permis de présenter l'implantation prévisionnelle du projet et d'inviter le public à l'exposition du projet du 12 et 13 décembre 2024.

Figure 1 : Bulletin d'information destiné aux habitants (automne 2024)



Enfin, des permanences ont été organisées le jeudi 12 décembre de 14h à 18h et le vendredi 13 décembre de 9h à 13h par le maître d'ouvrage à l'Hôtel du Val Vert (Pouilly-en-Auxois). Cette exposition avait pour but de présenter la zone de projet, le résultat des études réalisées et l'implantation finale du projet, en répondant aux différentes questions du public. Différents thèmes ont été abordés lors de l'exposition : Le groupe Volkswind, Les étapes d'un projet éolien (des études de faisabilité au démantèlement), Contexte planétaire et avantage de l'énergie éolienne, Présentation du projet de Charny (contexte, contraintes globales, locales et implantation), Historique du projet, Etude acoustique (réglementation, déroulement et conclusions), Etude des oiseaux, chauves-souris, faune et flore, Etude paysagère (présentation de la zone de projet et de photomontages), Les retombées économiques d'un projet éolien. Finalement, seules quelques personnes sont venues se renseigner sur le projet éolien.

Figure 2 : Extrait du site internet

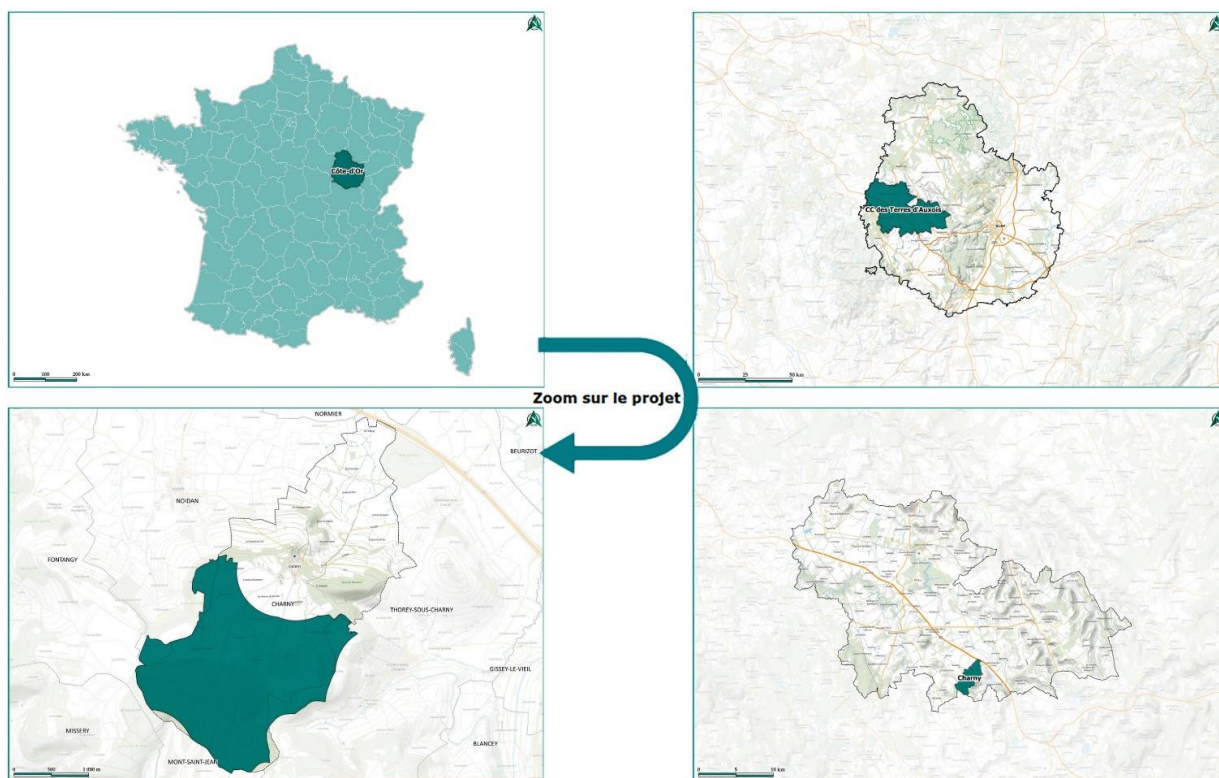


4. Présentation du projet

4.1. Localisation du site

Le site d'implantation se situe sur la commune de Charny, dans le département de la Côte-d'Or, en région Bourgogne-Franche-Comté.

Carte 2 : Localisation du site



4.2. Aménagement d'un parc éolien

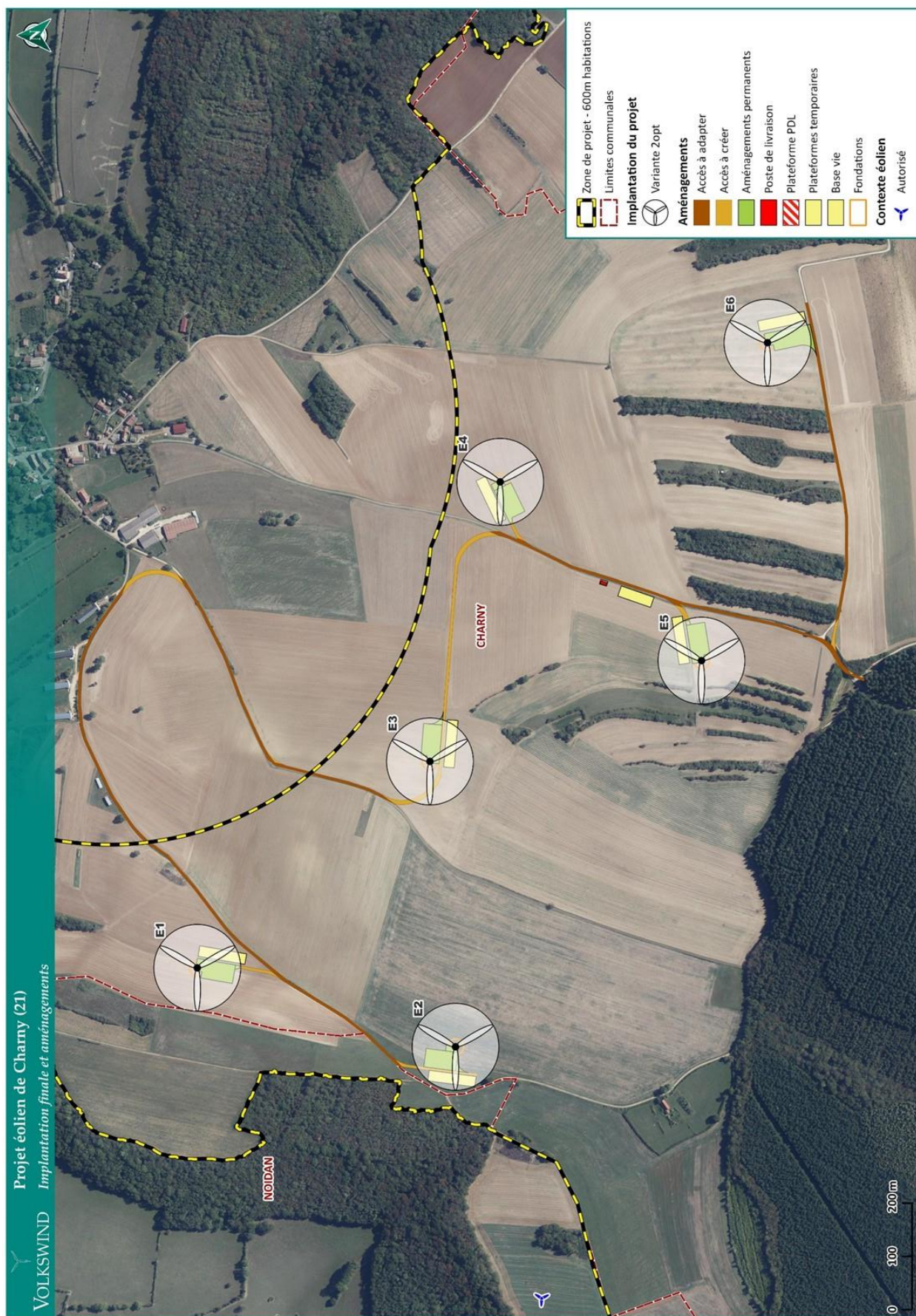
Le projet de la Ferme éolienne de Charny prévoit l'implantation d'un poste de livraison ainsi que de 6 éoliennes fournissant une puissance électrique unitaire de 4,5 MW à 5,9 MW, soit un parc éolien offrant une puissance nominale de 27 MW à 35,4 MW.

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.

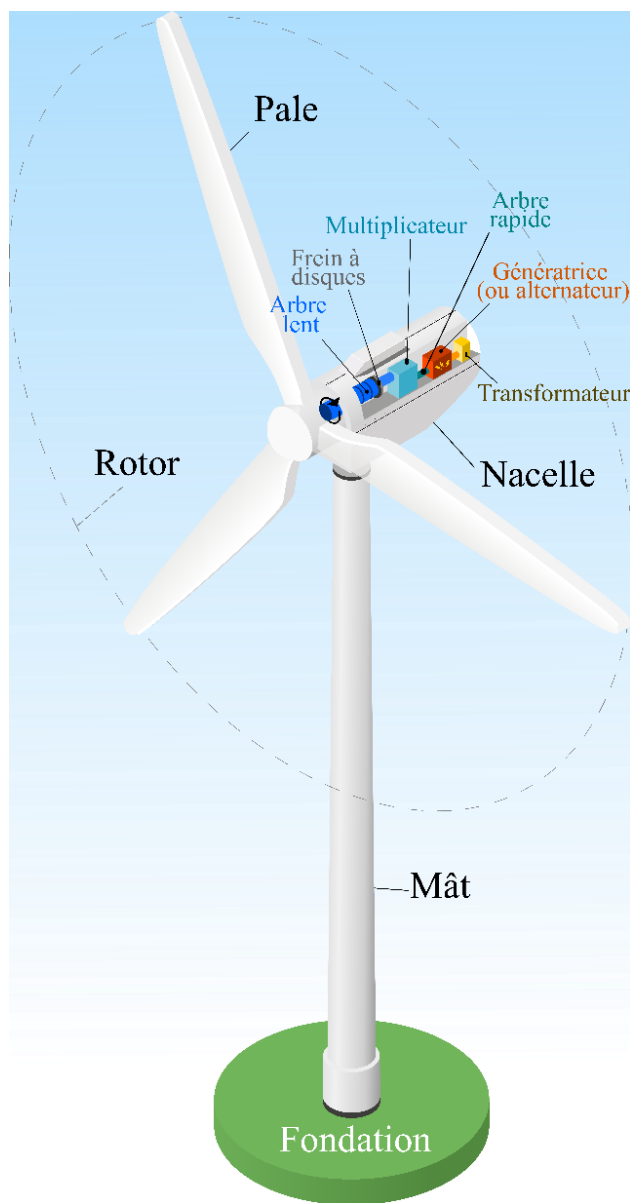
Carte 3 : Le projet de parc éolien et ses aménagements



4.2.1. Les éoliennes

■ Principe de fonctionnement d'une éolienne

Figure 3 : 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 10 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 2 : Caractéristiques techniques des éoliennes

Type d'éolienne	VESTAS V163	NORDEX N163
Puissance nominale de l'aérogénérateur	4,5 MW (4500 kW)	5,9 MW (5900 kW)
Type de mât	Mât tubulaire en acier avec monte-charge	Mât tubulaire en acier avec monte-charge
Diamètre du mât (base)	6,3 m	4,3 m
Hauteur du mat	126 m	120 m
Diamètre du rotor	163 m	163 m
Longueur des pales	80,1 m	79,7 m
Hauteur totale de l'éolienne	207,5 m	201,5 m
Fondations	4 m de profondeur*	4 m de profondeur*
	30 m de diamètre*	30 m de diamètre*

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

Figure 4 : Dessin d'élévation de l'éolienne Vestas V163 - 4,5 MW

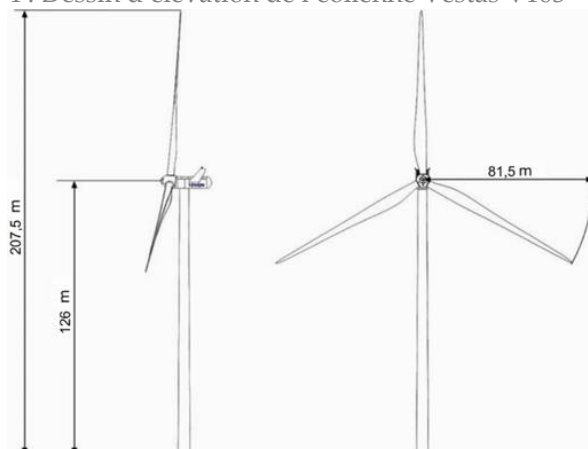
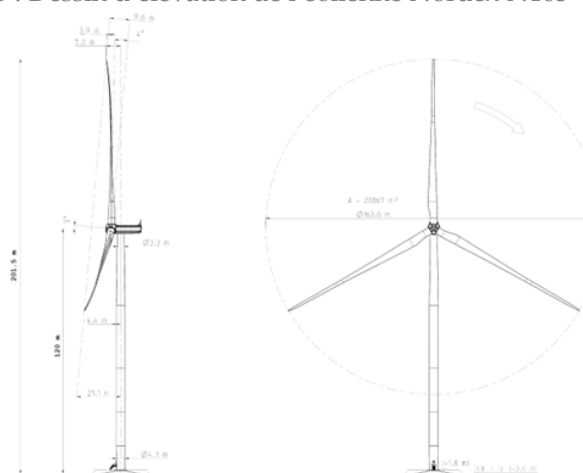


Figure 5 : Dessin d'élévation de l'éolienne Nordex N163 - 5,9 MW



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 le bord nord-est de la parcelle ZI18, 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).

Afin d'assurer son intégration paysagère, un bardage bois est proposé, ainsi qu'une teinture « gris ardoise » pour les portes.

Figure 6 : Exemple d'insertion paysagère du poste de livraison



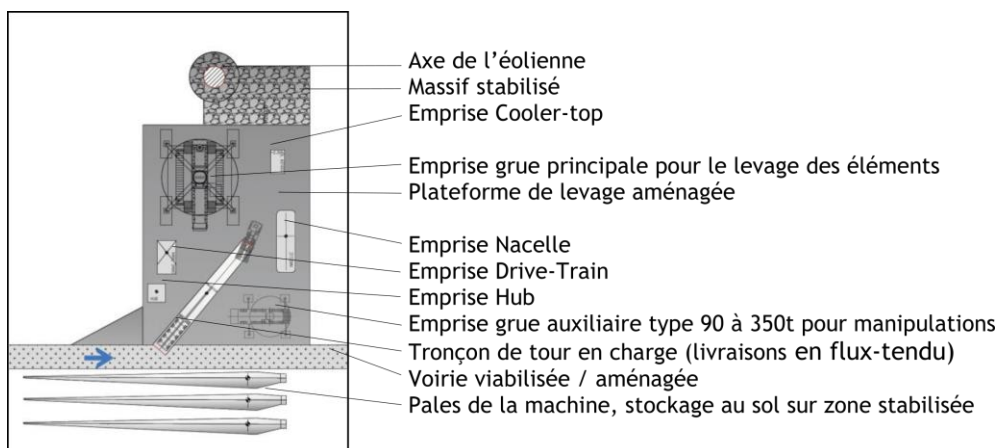
4.2.3. Les voies d'accès

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 2 400 à 3 100 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 7 : Exemple d'une aire de montage Vestas



4.2.5. Surfaces consommées par le projet

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

Tableau 3 : Surfaces utilisées par le projet (en m²)

Aménagement	Plateforme permanente	Aménagement temporaire	Fondation (hors plateforme permanente et base du mât)	Fondation	Surplomb de l'éolienne	Surface créée	Accès à créer	Accès à adapter
E 01	2 448	1 780	347	706	20 867	31,2	6 692	16 306
E 02	2 530	1 780	359	706	20 867	31,2		
E 03	2 530	1 780	347	706	20 867	31,2		
E 04	2 448	1 780	347	706	20 867	31,2		
E 05	2 460	1 780	347	706	20 867	31,2		
E 06	3 070	1 780	347	706	20 867	31,2		
PDL	66	-	-	-	-	60,0	-	-
Base vie	-	1 300	-	-	-	-	-	-
Total	15 551	11 980	2 094	4 236	125 203	247	6 692	16 306

La surface consommée par le projet de manière permanente regroupe les plateformes permanentes, les fondations, la surface du mât de l'éolienne (surface créée), le poste de livraison et les accès à créer. La surface totale consommée du projet en phase exploitation est ainsi de 22 490 m², soit 2,2 ha, et concerne exclusivement des terres agricoles. Sur la commune de Charny, la surface agricole est de 540 ha. La surface consommée représente donc 0,42 % de la SAU de la commune.

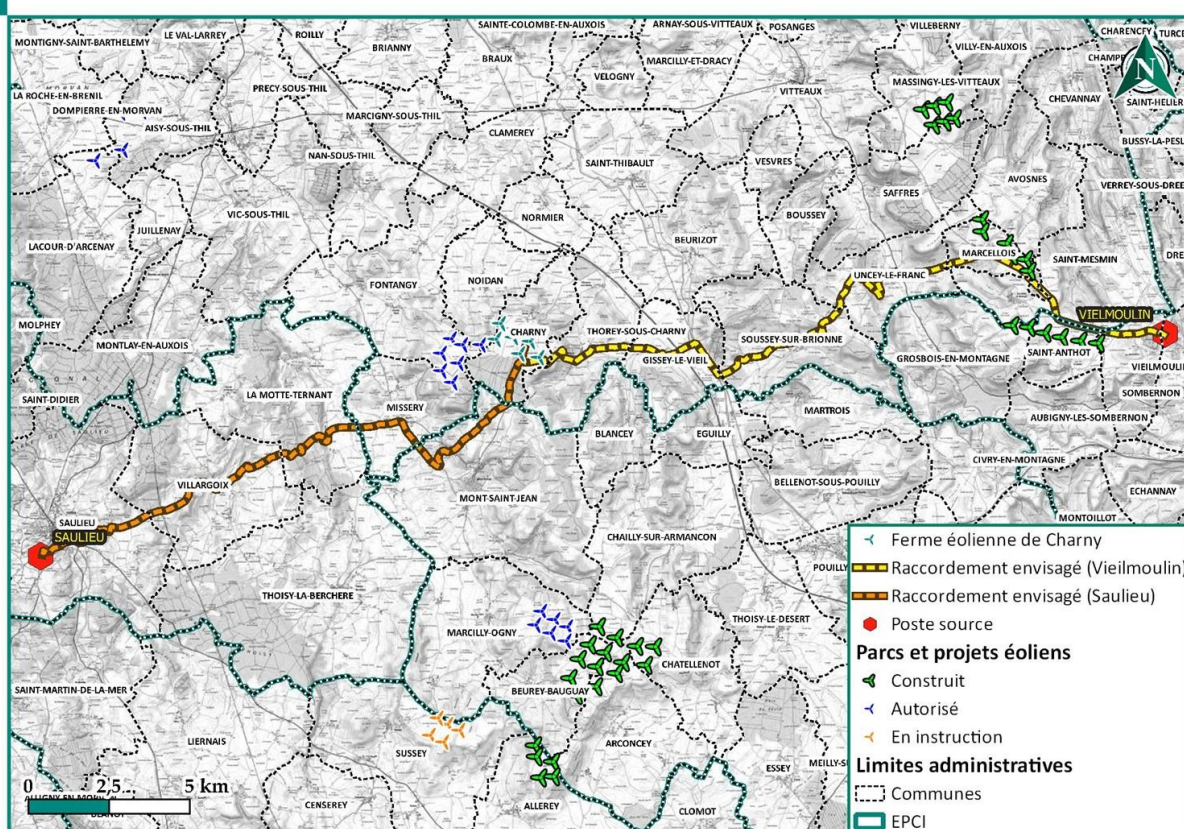
4.2.6. Le réseau d'évacuation de l'électricité

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 publique 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 conçue comme un engagement de la part du pétitionnaire.

Carte 4 : Tracés potentiels de raccordement externe jusqu'aux postes sources de Saulieu et Vieilmoulin



Les tracés supposés empruntent des parcelles privées puis des voies de circulation existantes pour relier le poste de livraison du projet situé entre les éoliennes E4 et E5. Ils sont localisés sur des zones anthropisées (grande culture, circulation automobile, fauchage régulier, salage, ...). Plusieurs cours d'eau sont présents sur les tracés mais des ouvrages déjà existants permettent de les traverser sans les impacter. Aucun défrichement ne sera nécessaire pour la réalisation du raccordement en raison du passage en périphérie des axes routiers.

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 réalisés en amont de ces travaux afin d'éviter tout risque 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 Charny

Avec 6 éoliennes de 4,5 MW ou 5,9 MW, ce projet en accord avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement, permet d'envisager une production d'environ 76,5 millions de kilowattheures par an équivalent à la consommation électrique d'environ 34 400 habitants, soit 6,4 % de la population de la Côte-d'Or. Si on considère que cette production d'électricité se substitue au mix électrique français, ou pour ⅓ aux énergies fossiles, alors les émissions de CO2 sont respectivement 6 à 30 fois inférieures.

Si la production électrique de la Ferme éolienne de Charny 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 à 36 500 français d'être véhiculés individuellement.

■ Estimation des retombées économiques du projet :

± 300 000 €/an au total de recettes fiscales pour l'ensemble des collectivités locales.

Dont ± 200 000 €/an au total de recettes fiscales pour le bloc communal (EPCI et commune).

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 de la Ferme éolienne de Charny, composé de 6 éoliennes, sur la commune de Charny. 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 4 : Echelle de la synthèse des impacts, des mesures et des impacts résiduels

Intensité de l'impact	
Niveaux	Code couleur
Très fort	
Fort	
Modéré	
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

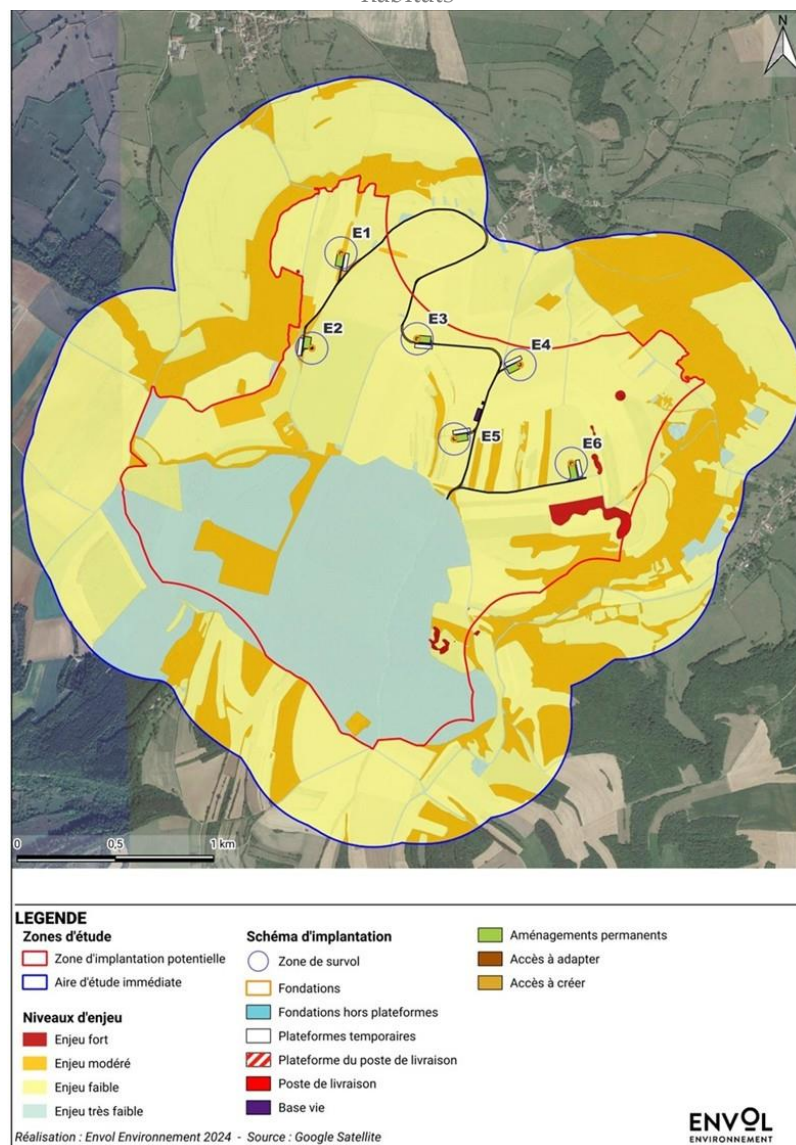
5.1. Milieu naturel

5.1.1. Etat initial

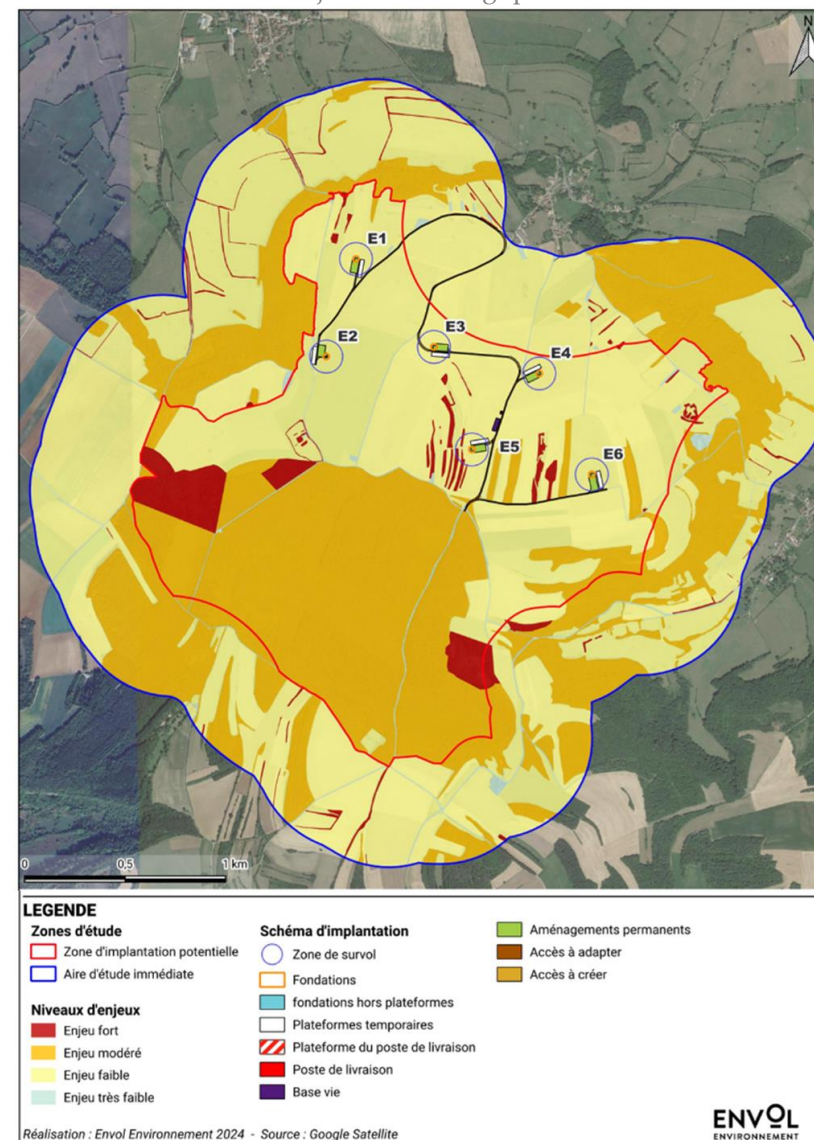
Tableau 5 : Synthèse de l'état initial du milieu naturel

Thème	Etat initial	Contraintes
Sites naturels	On recense 4 sites naturels soumis à réglementation dans un rayon de 20 km autour du site d'étude, ainsi que 63 périmètres d'inventaire.	Aucun périmètre d'inventaire au sein de la ZIP
Flore et habitats	5 espèces patrimoniales végétales ont été relevées au sein de l'aire d'étude immédiate du projet : <i>Agrostemma githago</i>, <i>Bupleurum rotundifolium</i>, <i>Delphinium consolida</i> et <i>Odontites vernus</i> subsp. <i>vernus</i>. Trois espèces exotiques envahissantes ont été observées : <i>Buddleja davidii</i>, <i>Reynoutria japonica</i> et <i>Robinia pseudoacacia</i>. La partie nord de la ZIP est composée de terres arables et de systèmes culturels, et la partie sud, composée de boisements de conifères. Les autres boisements, répartis plus sporadiquement au sein de l'aire d'étude immédiate, sont surtout composés de plusieurs essences de feuillus. Au sein de l'aire d'étude immédiate, on note la présence de 4 habitats d'intérêt communautaire : « Gazon eurosibérien sur débris rocheux », « Pelouse semi-sèche calcaire subatlantique », « Prairie de fauche xéromésophile » et « Prairie de fauche planitiaire subatlantique ». Pour ces habitats, le niveau d'enjeux défini est « modéré ». Des enjeux faibles ont enfin été définis pour les autres habitats naturels et semi-naturels disposant d'une plus faible diversité spécifique ou fortement liés aux activités humaines.	Les zones à enjeux seront évitées lors de la conception de l'implantation du projet.
Avifaune	Les milieux les plus attractifs pour l'avifaune sont dans un premier temps les milieux boisés, et principalement les secteurs ouest du boisement de la zone d'implantation potentielle. En effet, ce secteur est probablement utilisé pour la nidification de l'Engoulevent d'Europe et de la Tourterelle des bois. Ensuite, les milieux semi-ouverts (réseau de haies...) sont secteurs de refuge et de halte pour des passereaux sédentaires et migrateurs, ainsi que milieux de nidifications probables pour de nombreux passereaux menacés. Un enjeu fort est attribué à ces deux milieux. Les autres milieux boisés (boisements, bosquets, taillis...) sont notifiés d'enjeux modérés, car secteurs de refuge pour un cortège diversifié d'oiseaux, milieux de nidifications potentielles pour des picidés sédentaires patrimoniaux, pour la Tourterelle des bois et pour de nombreux passereaux patrimoniaux.	
Chiroptères	Les secteurs principaux d'intérêt pour les Chiroptères sont le bois de Charny, et les zones dans les 50m des linéaires arborés du bois de Charny (lisières et allée forestières). Ces secteurs ont des potentialités modérées de gîtes arboricoles, et enregistrent une activité modérée à forte durant toute l'année, pour une diversité marquée d'espèces de chiroptères. Les autres linéaires arborés (bosquets et boisements, haies) avec un tampon de 50 mètres sont également des secteurs d'intérêt pour les chiroptères où les enjeux sont qualifiés de forts, en tant que territoires favorables de chasse. Les Chênaies calciphiles, principalement présents sur le pourtour de la ZIP, présentent des potentialités modérées de gîtes arboricoles et sont attribués d'un enjeu modéré. Le reste de la ZIP se compose de prébois, d'haies arbustives, de fourrés arbustifs et de milieux ouverts, et représente un enjeu faible à très faible pour les chiroptères.	
Faune terrestre	La zone d'étude présente des enjeux très faibles à modérés vis-à-vis des mammifères, très faibles à forts vis-à-vis des amphibiens, très faibles à modérés vis-à-vis des reptiles, très faibles à faibles vis-à-vis de l'entomofaune.	

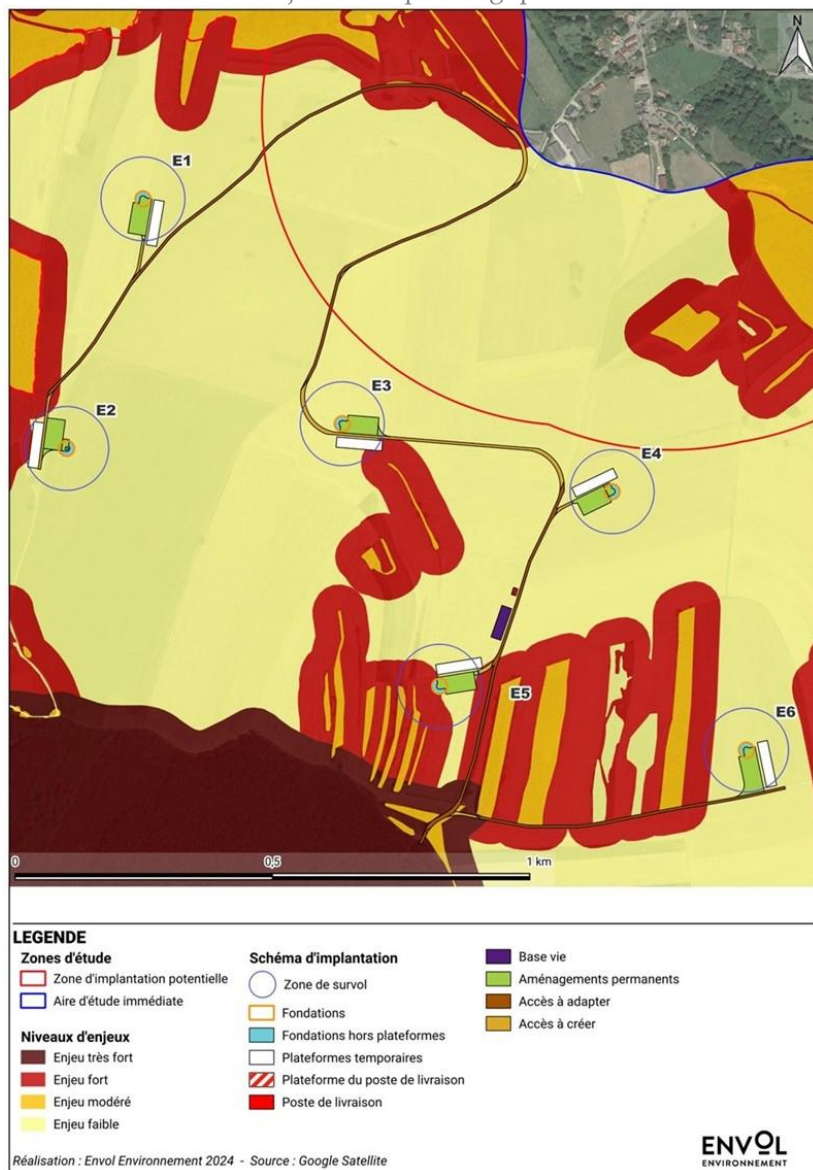
Carte 5 : Localisation des aménagements du projet vis-à-vis des enjeux habitats



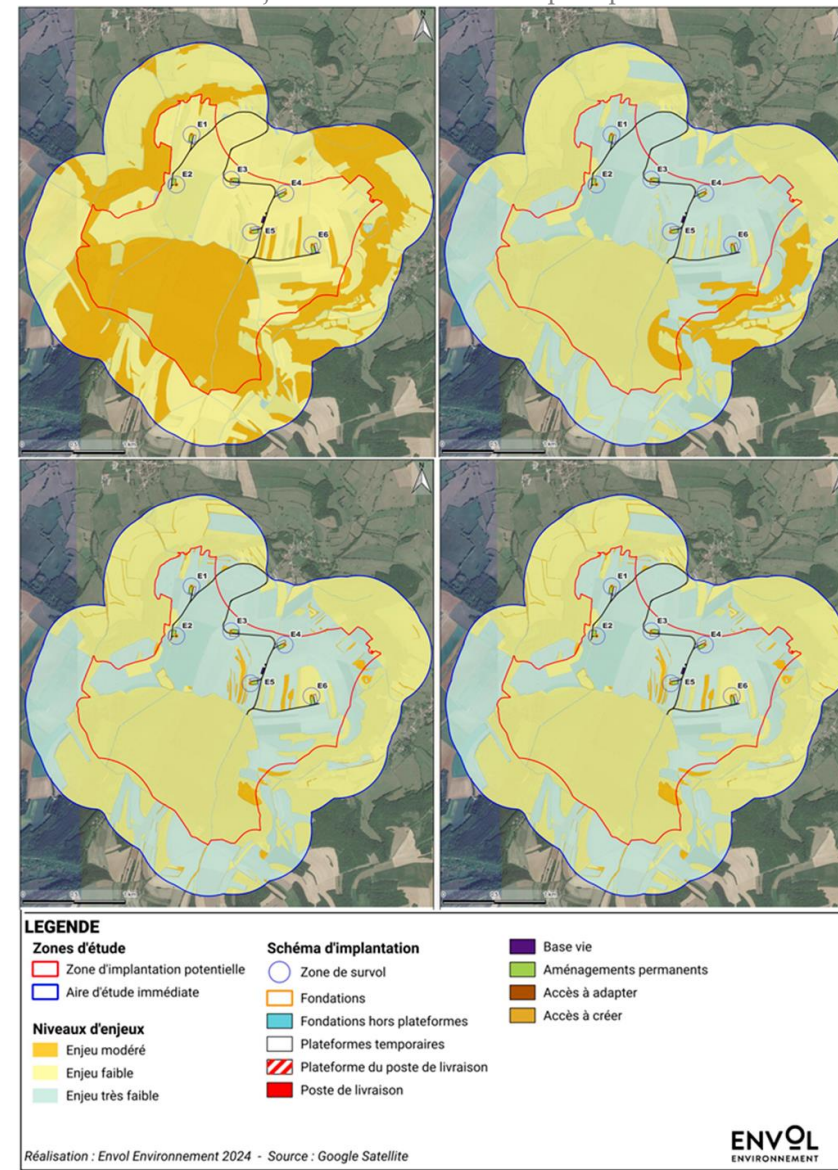
Carte 6 : Plan général d'implantation de la variante finale au regard des enjeux ornithologiques



Carte 7 : Plan général d'implantation de la variante finale au regard des enjeux chiroptérologiques



Carte 8 : Plan général d'implantation de la variante finale au regard des enjeux faune terrestre et aquatique



5.1.2. Impacts et mesures

Tableau 6 : Synthèse des impacts et mesures du projet au regard du milieu naturel

Site de Charny	Nature de l'impact	Niveau de l'impact avant mesure	Mesures mises en œuvre	Niveau après mesure	Durée de l'impact résiduel
Flore et habitats	Risque d'impact très fort pour l'espèce protégée <i>Gentianopsis ciliata</i> lors des travaux, et lors de l'exploitation en fonction du plan d'implantation retenu.	Très fort	ME1 : Eviter les Zones Naturelles remarquables et la Trame Verte et Bleue ME2 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire ME3 : Evitement de la flore patrimoniale ME8 : Éviter les perturbations nocturnes MR1 : Utiliser au maximum les chemins existants MR2 : Choix du modèle de machine MR5 : Identification des sensibilités préalablement au démarrage du chantier MR6 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	Très faible	Lg
	Risque d'impact fort pour 4 espèces patrimoniales (<i>Agrostemma githago</i> , <i>Bupleurum rotundifolium</i> , <i>Delphinium consolida</i> , <i>Odontites vernus</i> subsp. <i>Vernus</i>) en fonction du plan d'implantation retenu.	Fort			Lg
	Risque d'impact modéré pour 4 habitats d'intérêt communautaires (Gazon eurosibérien sur débris rocheux, Pelouse semi-sèche calcaire subatlantique, Prairie de fauche xéromésophile, Prairie de fauche planitaire subatlantique) en cas d'emprise au sein de ces milieux.	Modéré			Lg
	Risque d'impact faible lié à la destruction des Chênaies-charmaies, prébois, haies et fourrés présents au sein de la ZIP.	Faible			Lg
	Risque d'impact négligeable faibles vis-à-vis de la flore commune, des autres habitats et des zones humides.	Négligeable			Lg
Avifaune	Risque d'impact très fort pour le Milan royal en période postnuptiale, par collision directe.	Très fort	ME1 : Eviter les Zones Naturelles remarquables et la Trame Verte et Bleue ME4 : Evitement des secteurs d'intérêt pour l'avifaune nicheuse ME7 : Éviter les perturbations nocturnes ME8 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR1 : Utiliser au maximum les chemins existants MR2 : Choix du modèle de machine MR3 : Optimisation de la date de démarrage des travaux MR5 : Identification des sensibilités préalablement au démarrage du chantier	Très faible	C
	Risque d'impact fort par dérangement pour la Pie-grièche écorcheur en cas de travaux pendant la période de nidification, ainsi que par collision pour le Milan royal pendant les autres saisons.	Fort			C
	Risque d'impact modéré de dérangement pendant la période de reproduction pour le Pic mar, Pic noir, Pic épeichette, ainsi que pour un cortège d'oiseaux patrimoniaux potentiellement nicheurs. Risque d'impact modéré de dérangement hors période de reproduction pour le Pic mar, Pic noir et le Pic épeichette. Risque d'impact modéré par perte d'habitat pour un cortège patrimonial des milieux semi-ouverts à fermés.	Modéré			C

Site de Charny	Nature de l'impact	Niveau de l'impact avant mesure	Mesures mises en œuvre	Niveau après mesure	Durée de l'impact résiduel
	Risque d'impact modéré de collision pour la cigogne noire et le milan noir, ainsi que pour un cortège patrimonial des milieux semi-ouverts à fermés.		MR6 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier MR10 : Réduction du risque de collisions lié à l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes MR12 : Mise en place d'un dispositif anticollisions MR13 : Réduction des risques de collision pour les rapaces lors des travaux agricoles proches des éoliennes (bridage agricole)		
	Risque d'impact faible de dérangement pendant la période de reproduction pour le Milan noir, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, et l'Hirondelle rustique. Risque de dérangement faible à l'égard de l'Alouette lulu hors période de reproduction. Risque de dérangement faible à l'égard des espèces patrimoniales qui utilisent la zone de travaux comme territoire de nourrissage et zone de halte hors période de reproduction.	Faible			C
	Risque d'impact faible par collisions à l'encontre de la Bondee apivore, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Faucon pèlerin ou encore de la Grue cendrée. Un effet barrière peut également être attendu pour l'ensemble du cortège.	Faible			Lg
Chiroptères	Risques forts de dérangement en cas d'emprise dans le bois de Charny pour la Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler	Fort	ME1 : Eviter les Zones Naturelles remarquables et la Trame Verte et Bleue ME5 : Evitement des secteurs de gîtes et des zones de chasse principales pour les chiroptères ME7 : Éviter les perturbations nocturnes ME8 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR2 : Choix du modèle de machine MR8 : Obturation des aérations des nacelles par une grille anti-intrusion MR9 : Éviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes MR10 : Réduction du risque de collisions lié à l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes MR11 : Régulation des éoliennes en faveur des chiroptères	Très faible	C
	Risques modérés de dérangement en cas d'emprise dans le bois de Charny pour le Murin de Brandt, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée et Pipistrelle commune.	Modéré			C
	Risque d'impacts modérés sur l'ensemble du cortège en cas de réalisation des travaux de nuit durant la période de mise-bas.				
	La perte d'habitat est jugée forte pour la Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler cas d'emprise du projet au sein du bois de Charny. Risques d'impacts fort de collisions et barotraumatisme pour la Noctule de Leisler.	Fort			Lg

Site de Charny	Nature de l'impact	Niveau de l'impact avant mesure	Mesures mises en œuvre	Niveau après mesure	Durée de l'impact résiduel
	Risques modérés de perte d'habitat pour le reste du cortège. Risques d'impacts modérés de collisions et barotraumatisme pour la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.	Modéré			Lg
	Risques d'impacts faibles de collisions et barotraumatisme pour la Pipistrelle de Kuhl, Grand Noctule, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle pygmée.	Faible			Lg
	Risques très faibles de perte d'habitat pour le reste du cortège. Risques d'impacts très faibles de collisions et barotraumatisme pour l'ensemble du cortège (hors espèces de « haut vol »).	Négligeable			Lg
Faune terrestre	Risques modérés de dérangement pour la salamandre tachetée.	Modéré	ME1 : Eviter les Zones Naturelles remarquables et la Trame Verte et Bleue ME2 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire ME6 : Evitement des secteurs d'intérêt pour la faune « terrestre » ME7 : Eviter les perturbations nocturnes ME8 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR1 : Utiliser au maximum les chemins existants MR3 : Optimisation de la date de démarrage des travaux MR5 : Identification des sensibilités préalablement au démarrage du chantier MR6 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier MR7 : Réduire les risques de fuite de polluant	Très faible	C
	Risque d'impact faible de dérangement pour le Chat forestier, Crapaud commun, Grenouille rousse, Triton alpestre, Triton palmé pendant les travaux, ainsi que pour Vipère aspic, Couleuvre d'Esculape, Lézard des murailles, Orvet fragile entre avril et août.	Faible			C
	Risque d'impact très faible de dérangement pour le reste du cortège.	Négligeable			C
	Risque modéré de perte d'habitat pour le Chat forestier et l'Ecureuil roux en cas d'emprise du projet au sein du bois de Charny ainsi que des milieux semi-ouverts.	Modéré			Lg
	Risques faibles sur la perte d'habitats pour les amphibiens.	Faible			Lg
	Risque très faible de perte d'habitat pour les espèces commune de mammifères, d'insectes et d'amphibiens, ainsi que la Vipère aspic, Couleuvre d'Esculape, Lézard des murailles, Orvet fragile.	Négligeable			Lg

5.2. Paysage et patrimoine

5.2.1. Etat initial et impacts du projet

Tableau 7 : Synthèse de l'état initial et des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

THÈME	NATURE DE L'ENJEU ET DE L'EFFET VIS-A-VIS DU PROJET	NIVEAU DE L'ENJEU	NIVEAU DE L'EFFET VISUEL	NIVEAU DE L'IMPACT	PHOTOMONTAGES
Unité paysagère					
L'Auxois	- nombreux éléments patrimoniaux et paysagers protégés fréquentés : Châteauneuf, butte de Thil, Mont-Saint-Jean, Semur-en-Auxois - paysages très ouverts, horizontalité offre des vues lointaines vers le projet éolien - multiples buttes et collines sont autant de belvédères naturels qui offrent des vues vers le projet éolien - multiplication des parcs et projets éoliens visibles depuis cette unité à prendre en compte	Fort	Fort	Fort	Photomontages 13 à 31
Le Haut Auxois	- présence de la vallée structurante de la Brenne et de plusieurs éléments paysagers et patrimoniaux protégés concentrés à Vitteaux - situation relativement encaissée de vallée et boisements atténuent les visibilitées en direction du projet éolien - rebords, dont la montagne de Miard, offrant des visibilitées	Modéré	Modéré	Modéré	Photomontages 1, 6, 8
Le pays de Saulieu	- présence de Saulieu concentrant les éléments paysagers et patrimoniaux protégés dont l'église de Saint-Andoche - situation en promontoire offrant des perceptions en direction du projet éolien atténuée par la végétation et la distance	Modéré	Faible	Faible	Photomontages 4, 10, 11
Le Morvan	- présence du Parc naturel régional du Morvan - grands massifs forestiers et rares espaces agricoles - visibilitées depuis les points hauts atténuées par le relief et la végétation	Modéré	Faible	Faible	-Photomontage 3
Lieux de vie					
Aire d'étude éloignée (+/- 20 km)	- principaux lieux de vie de l'aire d'étude éloignée encaissés, bloquant les vues en direction du projet éolien : Pouilly-en-Auxois, Vitteaux, Semur-en-Auxois - ville de Saulieu domine l'Auxois et présente des vues lointaines sur le projet éolien	Faible à modéré	Nul à faible	Nul à faible	- Photomontages 2, 4, 5
Aire d'étude rapprochée (+/- 10 km)	- villages rarement installés sur les plateaux, plutôt situés sur les rebords ou les versants. Leur réseau est dense, l'habitat y est groupé - très peu de fermes isolées - lieux de vie au pied du plateau (Noidan, Missery, Thorey-sous-Charny) ou en rebord de plateau (Mont-Saint-Jean, Charny) sensibles en raison de leur proximité et de leur situation dominée par le plateau accueillant le projet	Faible	Nul à fort	Nul à modéré	- Photomontages 10, 12, 15, 19, 22, 23, 24, 27, 28
Voies de communication					
Aire d'étude éloignée (+/- 20 km)	- autoroutes A38 et A6, axes de communication majeurs de l'aire éloignée avec vues furtives lointaines sur le projet - routes principales empruntant les vallées (D905) avec des vues limitées sur le projet éolien - des routes en promontoire avec des vues lointaines (D75)	Modéré	Nul à faible	Nul à faible	-
Aire d'étude rapprochée (+/- 10 km)	- couloir de communication important à l'échelle du département - routes (D70, D970), autoroute A6, et canal de Bourgogne traversent ce paysage avec des vues franches sur le projet éolien dans la plaine autour de l'Armançon - petites routes traversant le plateau de Mont-Saint-Jean et le projet éolien	Faible à modéré	Nul à fort	Nul à modéré	- Photomontages 11, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 25, 26, 31, 32

THÈME	NATURE DE L'ENJEU ET DE L'EFFET VIS-A-VIS DU PROJET	NIVEAU DE L'ENJEU	NIVEAU DE L'EFFET VISUEL	NIVEAU DE L'IMPACT	PHOTOMONTAGES
Patrimoine paysager et architectural					
Monument historique	- en raison de sa proximité et du paysage agricole ouvert, la croix de Charny présente des visibilitées directes sur le projet éolien très proche - au sein de l'aire d'étude rapprochée, l'église de la Motte-Ternant est perchée face au projet. Plusieurs monuments présentent des covisibilités : château de Missery, château et église de Mont-Saint-Jean, église de Saint-Thibault. D'autres monuments peuvent présenter des vues sur le projet mais atténuées par le relief et la végétation (église de Blancey) - l'implantation du projet en recul du plateau empêche les visibilitées depuis Missery, Mont-Saint-Jean - au sein de l'aire d'étude éloignée, seuls des monuments ou sites en promontoire présentent des vues en direction du projet. Ces visibilitées sont toutefois largement atténuées par l'éloignement ou la végétation des abords : Châteauneuf, camp de Myard, église Saint-Saturnin de Saulieu, chapelle Saint-Martin à Lacour-d'Arcenay, Semur-en-Auxois, croix de Brianny. - environnement bâti, relief et végétation empêchent toute vue en direction du projet pour l'ensemble des autres monuments historiques classés et inscrits	Très faible à fort	Nul à fort	Nul à modéré	- Photomontages 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 19, 30
Site	- sites classés et inscrits concernant principalement des ensembles bâtis (villages, châteaux) et leurs abords (alignements, parcs, promenade) ou des sites naturels (roches et falaises, réservoir) - visibilitées du projet depuis Châteauneuf, falaises de Saffres, roche d'Hy, promenade Jean Macé à Saulieu le plus souvent atténuées par la végétation ou l'éloignement, voire occultées (butte de Thil) - covisibilitées avec le projet depuis la vallée du Serein pour le château et église de Missery et abords et Mont-Saint-Jean	Modéré à fort	Nul à faible	Nul à faible	- Photomontages 1, 2, 4, 5, 6, 9, 11
Site Patrimonial Remarquable	- la ville de Semur-en-Auxois concentre plusieurs monuments historiques et sites, fréquentée. Le projet éolien n'est pas visible.	Fort	Nul	Nul	
Tourisme et activités de loisirs					
Aire d'étude éloignée (+/- 20 km)	- plusieurs sites touristiques majeurs de Côte d'Or : Alésia (hors aire étude éloignée), villages médiévaux de Châteauneuf (Plus Beaux Villages de France) et Semur-en-Auxois (Cité de Caractère de Bourgogne-Franche-Comté), ville gastronomique de Saulieu, canal de Bourgogne - vues en direction du projet principalement depuis les points hauts : roches de Saffres, montagne de Bard, Châteauneuf. Ailleurs, le relief ou la couverture boisée limitent fortement les visibilitées en direction du projet éolien	Modéré à fort	Nul à faible	Nul à modéré	
Aire d'étude rapprochée (+/- 10 km)	- butte de Thil offre un point de vue sur l'Auxois (table d'orientation). Plusieurs itinéraires de randonnée PR parcourent la butte. Les vues en direction du projet sont bloquées par la végétation et le relief boisé la Montagne - canal de Bourgogne sillonne également l'aire d'étude rapprochée. Le projet éolien est visible en raison de sa position dominant les vallées depuis le canal de Bourgogne et la voie verte qui le longe, atténué ponctuellement par la végétation des alignements - à proximité du projet éolien : le village de Mont-Saint-Jean (sentier PR) et le site archéologique de la Grange du Mont ne présentent pas de vues, seul le sentier de randonnée PR Montagne de Missery présente des vues ponctuelles à la faveur du parcellaire agricole	Faible à modéré	Nul à modéré	Nul à modéré	- Photomontages 1 à 9, 17, 18, 24
Contexte éolien					
Parcs en activité, accordés et en projet	- motif éolien déjà présent dans le paysage de l'Auxois - projet éolien des Genèvres à proximité immédiate du projet éolien - multiplication des parcs et projets éoliens dans le paysage du plateau, enjeu à prendre en compte : projets d'extension, nouveaux parcs.	Modéré	Modéré	Modéré	- Photomontages 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 25, 29, 30, 31

Figure 8 : Extrait de l'étude paysagère - photomontage depuis l'autoroute A6 au nord du projet

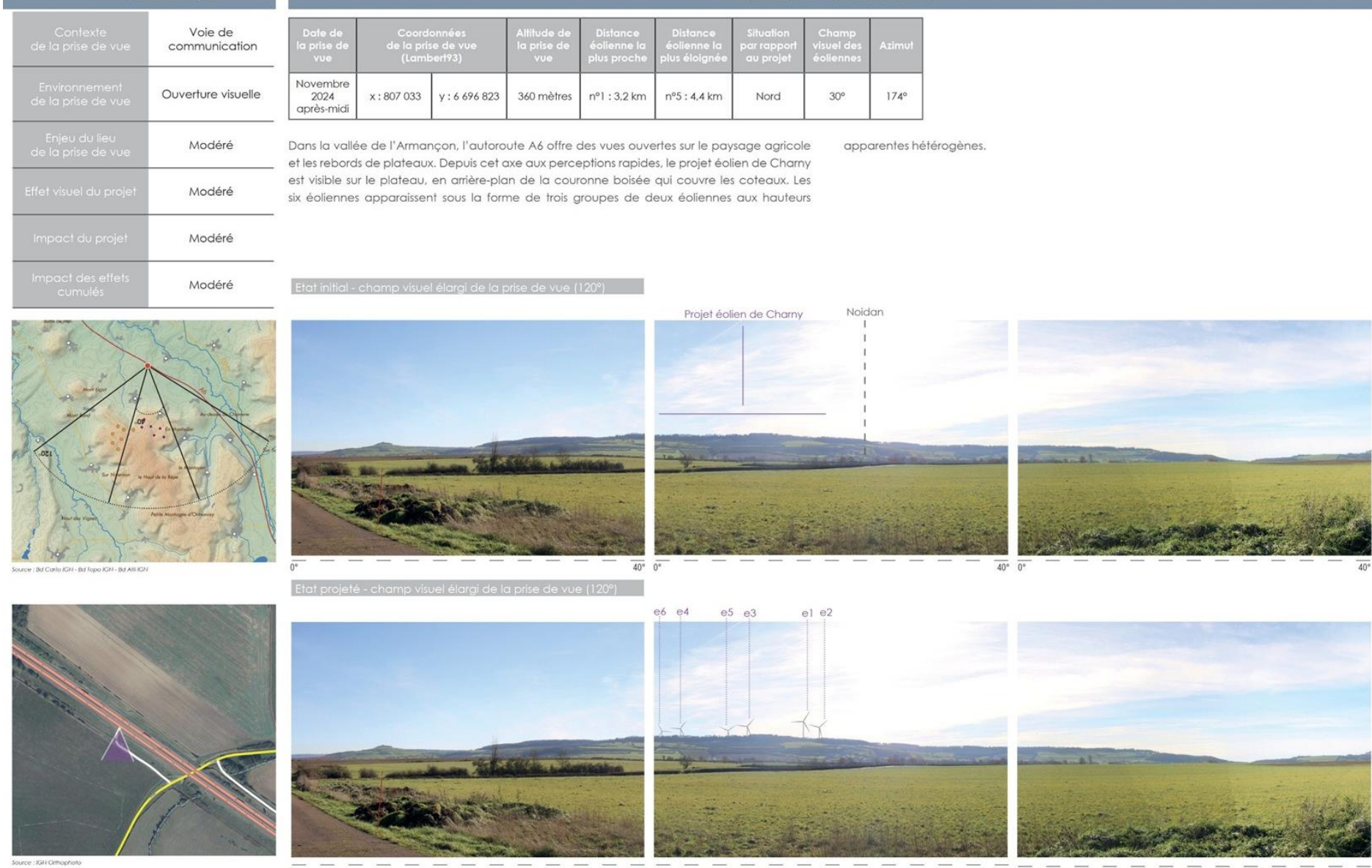
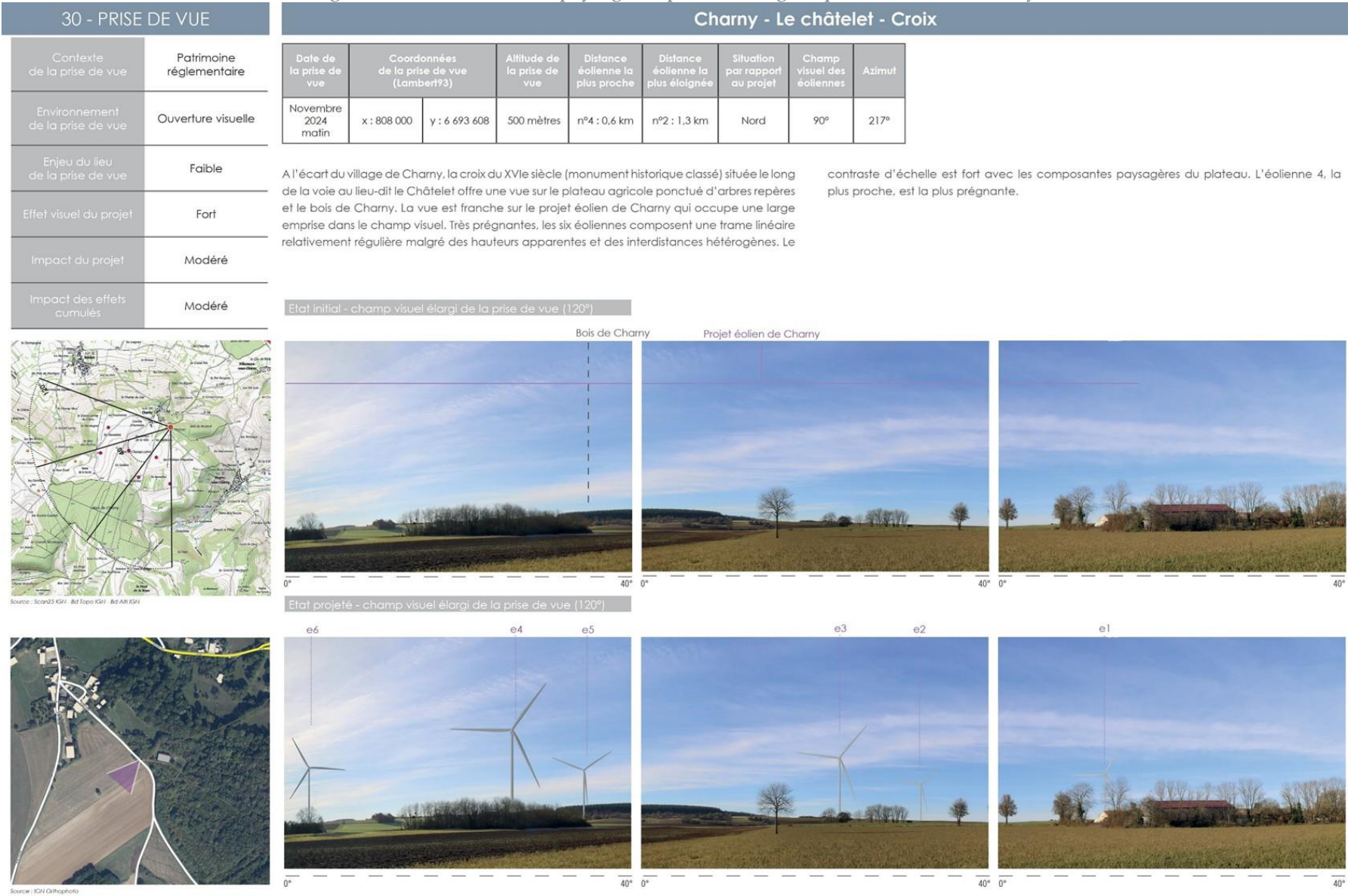


Figure 9 : Extrait de l'étude paysagère - photomontage depuis la Croix de Charny



5.2.2. Mesures

■ Mesures d'évitement

- Analyse des variantes d'implantation
- Equipement limité du parc éolien et enfouissement des réseaux électriques
- Intégration et aménagement fin des chemins

■ Mesures de réduction

- Nombre d'éoliennes et gabarit
- Insertion et habillage du poste de livraison



Figure 10 : Exemple du poste de livraison avec un bardage bois

■ Mesures d'accompagnement

- Création d'une « bourse aux arbres » pour les riverains du parc éolien
- Mise en place d'un panneau d'information



Figure 11 : Exemple de panneau d'information – Parc éolien d'Yrouerre (89)

5.3. Milieu sonore

5.3.1. Etat initial

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

Carte 9 : Points de mesures acoustiques

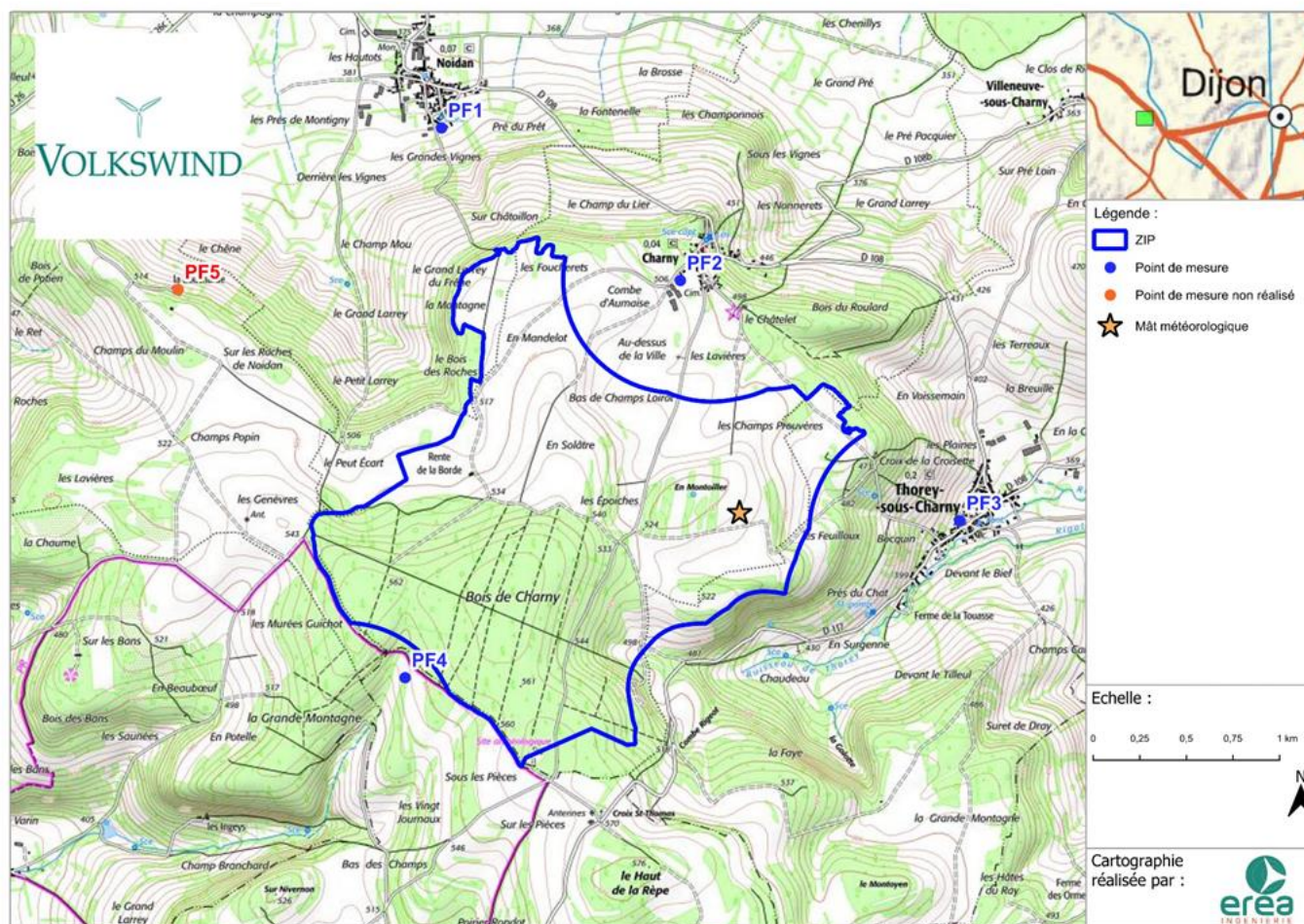


Tableau 8 : Synthèse de l'état initial du milieu sonore

Thème	Etat initial	Contraintes
Milieu Sonore	Les mesures de bruit réalisées ont été analysées à partir de l'indicateur L50 en fonction de la vitesse du vent (vitesse standardisée à 10 m du sol). Ces niveaux varient globalement entre 20 et 49 dB(A) selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s), les périodes (jour et nuit) et la direction.	Le projet éolien devra, pour un bruit ambiant supérieur à 35 dB, ne pas dépasser les niveaux d'émergence de 3 dB la nuit et 5 dB le jour.

5.3.2. Impacts et mesures

Tableau 9 : Synthèse des impacts et mesures du milieu sonore

Site de Charny	Nature de l'impact	Niveau de l'impact avant mesure	Mesures mises en œuvre	Niveau après mesure
Milieu sonore	L'impact du chantier sur l'ambiance sonore est qualifié de modéré notamment du fait de l'éloignement des zones de chantiers principaux vis-à-vis des habitations et de sa courte durée.	Modéré	R : Eolienne avec mesure intégrée (capitonnage de la nacelle, profilé des pales, peignes). R : Plan de bridage. S : Suivi réglementaire post-implantation.	Négligeable
	Emergence sonore. Gêne des habitants.	Fort		

Un plan de fonctionnement optimisé (bridage acoustique) est prévu afin de respecter la réglementation, pour les deux modèles d'éolienne envisagés :

■ Plan de fonctionnement optimisé - Nordex N163 – 120 M – 5,9 MW :

Tableau 10 : Plan de fonctionnement optimisé en période de nuit et vent Sud-Ouest (N163)

Période de NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé NORDEX - N163 - 5,9 MW - STE - 120 m					Vent Sud-Ouest [150° ; 330°	
Vs (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 12	Mode 9	Mode 5	Mode 3	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 10	Mode 7	Mode 1	Mode 1	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 13	Mode 13	Mode 10	Mode 9	Mode 4	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 13	Mode 13	Mode 13	Mode 10	Mode 9	Mode 3
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 12	Mode 9	Mode 5	Mode 2	Mode 0	Mode 0
E6	Mode 0	Mode 0	Mode 10	Mode 8	Mode 7	Mode 1	Mode 0	Mode 0

Tableau 11 : Plan de fonctionnement optimisé en période de jour et vent Nord-Est (N163)

Période de JOUR (7h-22h)		Fonctionnement optimisé NORDEX - N163 - 5,9 MW - STE - 120 m					Vent Nord-Est [330° ; 150°]	
Vs (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 8	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 9	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 9	Mode 10	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 6	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E6	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0

Tableau 12 : Plan de fonctionnement optimisé en période de nuit et en vent Nord-Est (N163)

Période de NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé NORDEX - N163 - 5,9 MW - STE - 120 m					Vent Nord-Est [330° ; 150°]	
Vs (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 11	Mode 11	Mode 10	Mode 10	Mode 10	Mode 9
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 10	Mode 10	Mode 5	Mode 10	Mode 7	Mode 5
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 13	Mode 13	Mode 13	Mode 13	Mode 13	Mode 12
E4	Mode 0	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	Mode 13	Mode 13	Mode 13
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 12	Mode 10	Mode 10	Mode 10	Mode 9	Mode 9
E6	Mode 0	Mode 0	Mode 9	Mode 9	Mode 7	Mode 10	Mode 9	Mode 4

■ Plan de fonctionnement optimisé – VESTAS V163 – 126 M – 4,5 MW

Tableau 13 : Plan de fonctionnement optimisé en période de nuit et vent Sud-Ouest (V163)

Période de NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé VESTAS - V163 - 4,5 MW - STE - 126 m						Vent Sud-Ouest [150° ; 330°]	
Vs (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 SO1	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO1	Mode SO1	Mode SO1	Mode SO1	Mode 0
E2	Mode 0	Mode SO1	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO1	Mode SO1	Mode SO1	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode SO1	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO3	Mode SO1	Mode SO1	Mode SO1	Mode 0
E4	Mode 0	Mode SO1	Mode SO12	Mode SO11	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO1	Mode SO1	Mode 0
E5	Mode 0	Mode SO1	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO1	Mode SO1	Mode SO1	Mode SO1	Mode 0
E6	Mode 0	Mode SO1	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO1	Mode SO1	Mode 0	Mode 0

Tableau 14 : Plan de fonctionnement optimisé en période de jour et vent Nord-Est (V163)

Période de JOUR (7h-22h)		Fonctionnement optimisé VESTAS - V163 - 4,5 MW - STE - 126 m						Vent Nord-Est [330° ; 150°]	
Vs (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 SO1	Mode SO1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode SO1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode SO2	Mode SO3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode SO2	Mode SO3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode SO1	Mode SO1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E6	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode SO1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0

Tableau 15 : Plan de fonctionnement optimisé en période de nuit et vent Nord-Est (V163)

Période de NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé VESTAS - V163 - 4,5 MW - STE - 126 m						Vent Nord-Est [330° ; 150°]	
Vs (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 SO1	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO2
E2	Mode 0	Mode SO1	Mode SO3	Mode SO12	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO1
E3	Mode 0	Mode SO1	Mode SO11	Mode SO11	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO11	Mode SO3
E4	Mode 0	Mode SO12	Mode SO11	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO11
E5	Mode 0	Mode SO1	Mode SO3	Mode SO12	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO2
E6	Mode 0	Mode SO1	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO2

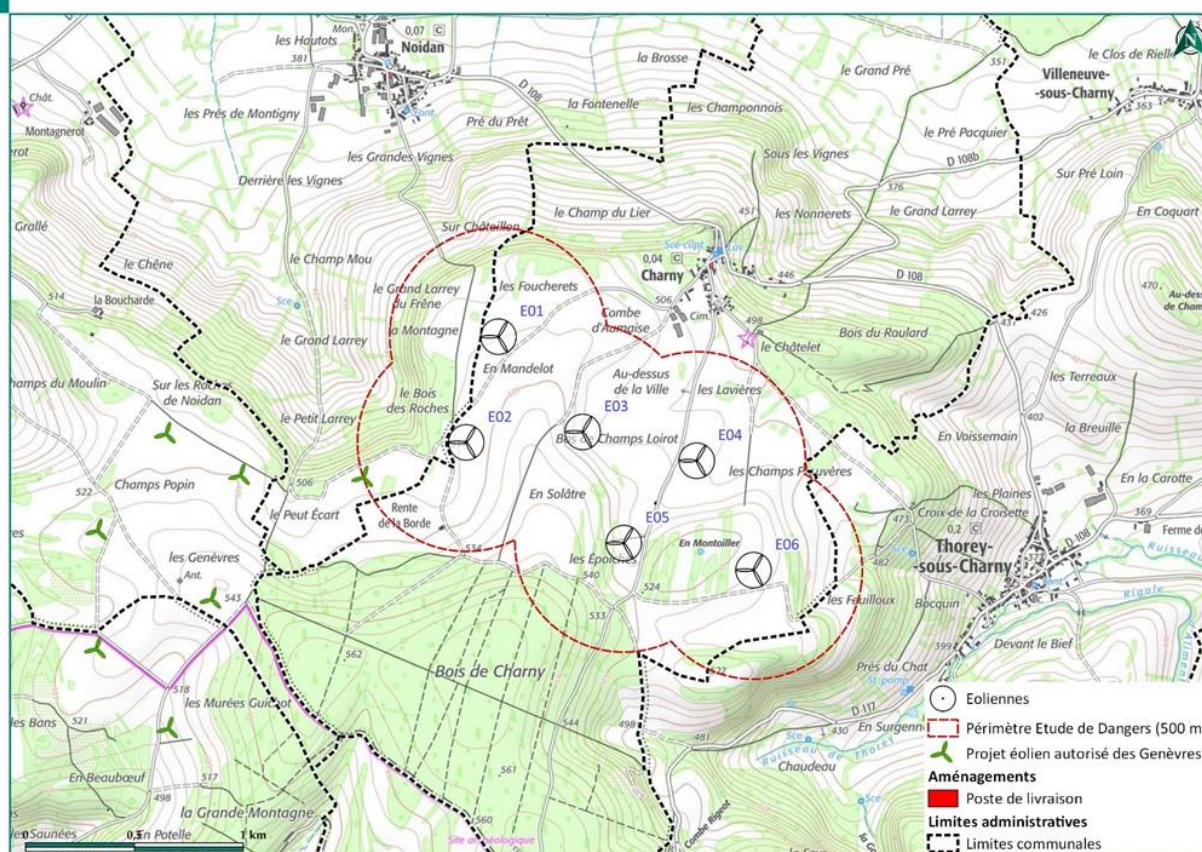
6. Etude de dangers

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 Charny 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 10 : 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 16 : 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 207,5 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D (rare)	Sérieux
Chute de glace	Rayon $\leq D/2$ = zone de survol = 81,5 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	A (courant)	Modérée
Chute d'éléments de l'éolienne	Rayon $\leq D/2$ = zone de survol = 81,5 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	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 = 433,5 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 17 : Légende de la matrice de criticité

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

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 des fonctions de sécurité seront mises en place (voir en détail dans l'étude de dangers).

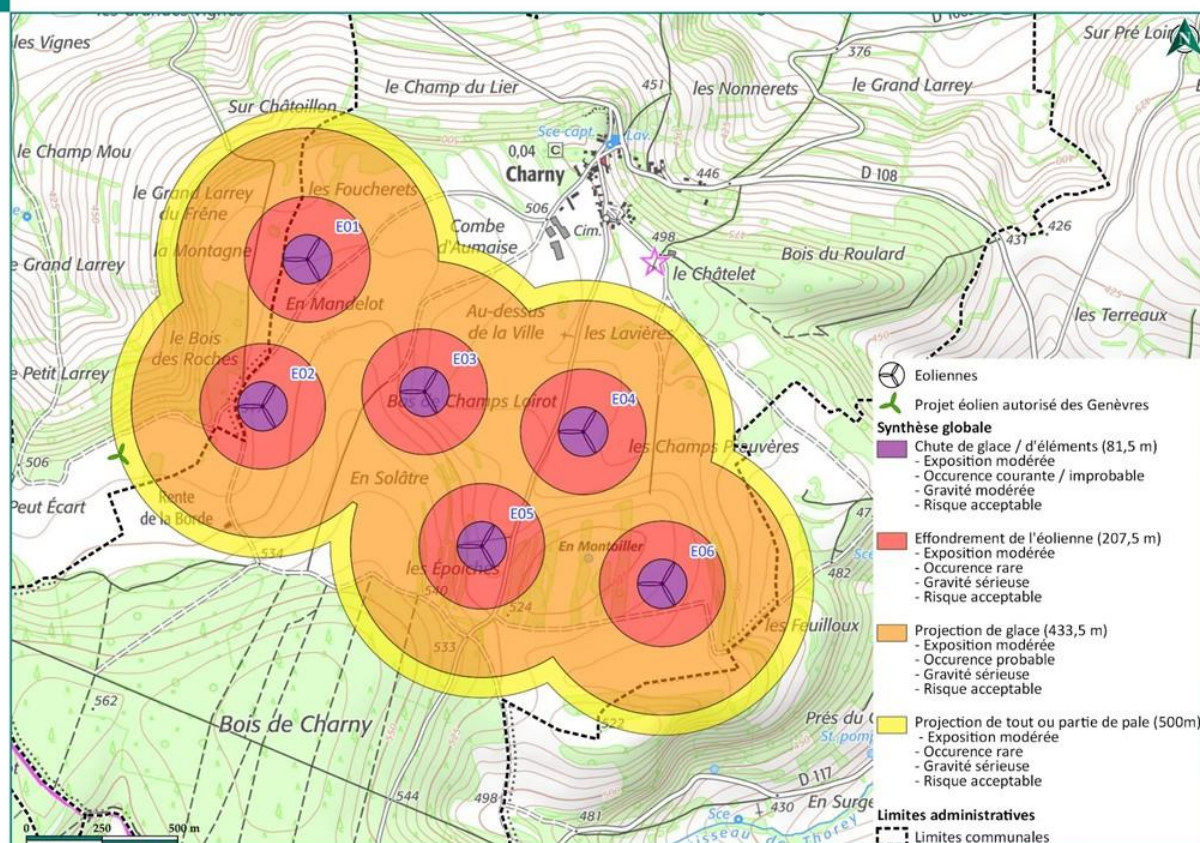
Tous les phénomènes accidentels redoutés comportent donc un niveau de risque acceptable.

Tableau 18 : Matrice de criticité des différents scénarios

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

La carte de synthèse ci-dessous fait apparaître les enjeux de l'étude détaillée des risques et l'intensité des différents phénomènes dangereux dans chacune de leur zone d'effet.

Carte 11 : Synthèse globale des risques



7. Conclusion

Le projet de la Ferme éolienne de Charny développé par la société Volkswind depuis 2022, est adapté et cohérent avec l'environnement. Le projet s'inscrit dans une recherche de continuité et de cohérence territoriale. 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 4,5 MW ou 5,9 MW, ce projet en accord avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement, permet d'envisager une production d'environ 76,5 millions de kilowattheures par an équivalent à la consommation électrique d'environ 34 400 habitants. 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 Charny 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 à 36 500 français d'être véhiculés individuellement.

Les études environnementales s'accordent à dire que le projet de la Ferme éolienne de Charny aura un impact très réduit sur la biodiversité locale. Néanmoins, afin d'avoir une meilleure connaissance des impacts potentiels du parc, Volkswind s'engage à mettre en place un bridage spécifique aux chiroptères, la mise en place d'un système de détection pour l'avifaune, un bridage agricole en faveur des rapaces ainsi que le suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères. Dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à entraîner un impact résiduel suffisamment caractérisé, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement n'est pas nécessaire.

Au regard du milieu humain (acoustique et radiofréquence), le parc sera implanté à plus de 650 m de l'habitation la plus proche, et des plans de bridages des éoliennes seront mis en place afin de respecter les niveaux acoustiques réglementaires, conformément à l'arrêté du 26 août 2011.

Une démarche de concertation a été effectuée avec la population durant le développement du projet. Une exposition a ainsi été effectuée permettant à la population de Charny d'être informée de l'avancée du projet, des livrets et bulletins d'information ont été distribués sur l'ensemble de la commune de Charny et un site internet dédié au projet a également été mis en place.

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.