

Résumé non technique de l'étude d'impact

Pièce n°4-1

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 Av. Etienne Méhul
34070 MONTPELLIER
04 67 17 61 02

FEVRIER 2025 – VERSION 2



Maître d'ouvrage	Ferme éolienne de Charny SAS
Maître d'œuvre	
Bureau d'étude environnemental	ENVOL Environnement, 9 rue du Golf, 21 800 QUETIGNY 
Bureau d'étude acoustique	EREA Ingénierie 10 place de la République 37 190 AZAY-LE-RIDEAU 
Bureau d'étude paysager	Territoires & Paysages, 2, place du 8 Mai, 30 650 ROCHEFORT-DU-GARD 
Bureau d'étude hydrogéologique	ICEA, 280 allée du vallon du ruisseau, 69 760 LIMONEST 

Historique des versions

Date de la version	Etabli par	Relu par	Commentaire	Nature des modifications
18 / 12 / 2024	Allan BLARDONE	Laurent MICHEL	Dépôt	
24 / 02 / 2025	Allan BLARDONE	Laurent MICHEL	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 du parc éolien de Charny, sur la commune du même nom, est constitué de différentes pièces distinctes, afin de faciliter sa lecture :

- **Pièce n°1** : Une lettre de demande
 - o Pièce n°1-1 : Contenu réglementaire
 - o 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 :
 - o

Pièce 4-1 : Résumé non technique de l'étude d'impact
 - o Pièce 4-2 : Etude paysagère (Territoires & Paysages)
 - o Pièce 4-3 : Etude acoustique (EREA Ingénierie)
 - o Pièce 4-4 : Etude naturaliste (ENVOL Environnement)
 - o Pièce 4-5 : Etude hydrogéologique (ICEA)
- **Pièce n°5** :
 - o Pièce 5-1 : Etude de dangers
 - o Pièce 5-2 : Résumé non technique de l'étude de dangers
- **Pièce n°6** : Dossier plans, comprenant :
 - o Une carte de situation au 1/25 000ème, et un plan de l'installation au 1/2 500ème,
 - o Un plan de masse des installations au 1/1 000ème, pour lequel il est demandé, par la présente, une dérogation concernant l'échelle.

Table des matières

1. Préambule.....4

2. Le porteur de projet.....5

3. Historique du projet et concertation6

3.1. Historique du projet6

3.2. Concertation.....6

4. Justification du choix du projet7

4.1. Le potentiel de vent7

4.2. Les contraintes techniques, environnementales et patrimoniales.....7

4.3. Choix de la variante d’implantation9

4.4. Présentation du gabarit9

4.5. Projet retenu et aménagements9

4.6. Le raccordement du parc11

4.7. Le chantier de construction.....11

5. Volet habitats-flore12

5.1. Etat initial12

5.2. Impacts du projet.....13

5.1. Mesures14

6. Volet oiseaux.....15

6.1. Etat initial15

6.2. Impacts du projet.....16

6.3. Mesures17

7. Volet chauves-souris18

7.1. Etat initial18

7.2. Impacts du projet.....19

7.3. Mesures20

8. Volet faune terrestre et aquatique.....21

8.1. Etat initial21

8.2. Impacts du projet.....22

8.3. Mesures22

9. Incidences Natura 2000..... 23

10. Volet paysager 24

10.1. Etat initial 24

10.2. Impacts du projet 26

10.3. Mesures..... 30

11. Volet acoustique..... 31

11.1. Eoliennes et acoustique..... 31

11.2. Réglementation..... 31

11.3. Méthodologie..... 31

11.4. Résultats des niveaux d’émergence 31

11.5. Plan de fonctionnement optimisé 32

12. Analyse des effets cumulés..... 33

12.1. D’un point de vue paysager 33

12.2. D’un point de vue écologique 34

12.3. D’un point de vue du milieu sonore..... 35

13. Les retombées socio-économiques..... 37

14. Conclusion 37

Glossaire

ERC	Eviter, Réduire, Compenser (séquence de mesures à mettre en place, en réponse à un impact)
ERP	Etablissement Recevant du Public
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l’Environnement
PDL	Poste de Livraison
PPE	Programmation Pluriannuelle de l’Energie (Document de pilotage de la transition énergétique en France)
RD	Route départementale
RTE	Réseau de Transport d’Electricité
Taxon	Entité d’êtres vivants regroupés parce qu’ils possèdent des caractères en commun du fait de leur parenté. Il existe plusieurs rangs de taxons : domaine > règne > embranchement > classe > ordre > famille > genre > espèce. L’espèce est le taxon de base, c’est un ensemble d’individus qui peuvent effectivement ou potentiellement se reproduire entre eux et engendrer une descendance viable et féconde dans des conditions naturelles.
ZIP	Zone d’implantation Potentielle

1. Préambule

L'étude d'impact constitue la pièce maîtresse du dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Elle permet de mettre en avant les préoccupations environnementales du maître d'ouvrage. De plus, elle permet aux autorités administratives compétentes d'autoriser les travaux et de définir les conditions dans lesquelles l'autorisation est donnée.

Le présent résumé non technique de l'étude d'impact vise également à informer le public et à le faire participer à la prise de décision. En effet, la participation active et continue du public est essentielle notamment lors de la définition des alternatives et des variantes du projet étudié, ainsi que la détermination des mesures pour l'environnement.

Ce résumé présente, sous une forme simple et synthétique, le contenu de l'étude d'impact. Les informations et données fournies dans ce résumé ne sont qu'une synthèse de l'étude d'impact qui reste la référence quant à l'interprétation des informations fournies.

■ Volonté politique nationale

S'inscrivant dans la continuité des paquets « Climat Energie », la France a d'abord inscrit ses objectifs de développement des énergies renouvelables dans les Programmation Pluriannuelle des Investissements de production électrique (PPI : arrêté du 15/12/2009 modifié par arrêté du 24/04/2016). Puis le Décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016, a validé la première Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), et a défini les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental sur la période 2016-2023 afin d'atteindre les objectifs définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du Code de l'énergie. Le Décret n°2020-456 du 21 avril 2020 a validé la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) sur la période 2019-2028.

Les objectifs de développement de la production électrique pour l'énergie éolienne terrestre sont les suivants :

Echéance	Puissance installée
31 décembre 2018	15 000 MW
31 décembre 2023 (décret de 2016)	Option basse : 21 800 MW Option haute : 26 000 MW
31 décembre 2023 (décret de 2020)	24 100 MW
31 décembre 2028	Option basse : 33 200 MW Option haute : 34 700 MW

Notons qu'au 31 décembre 2018, la puissance éolienne terrestre installée en France était de 15 133 MW (Source : Bilan électrique RTE). L'objectif à court terme a été atteint. Au 31 décembre 2023, la puissance éolienne terrestre installée en France était de 21,8 GW (Source : Bilan électrique 2023 – RTE). Le projet présenté dans ce dossier participe à l'atteinte des objectifs à long terme.

■ Contexte réglementaire

La filière éolienne s'est développée en France à partir de la fin des années 1990 et a soulevé, au fur et à mesure de la multiplication des projets, diverses questions concernant son insertion dans l'environnement. Elle s'inscrit dans une politique de développement durable où les projets doivent observer une haute qualité environnementale. C'est pourquoi la filière a connu et connaît encore une évolution réglementaire dont le but est d'encadrer de manière harmonieuse le développement de cette énergie du vent.

Le projet est soumis à la procédure d'autorisation environnementale liée au régime d'autorisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le projet est conforme aux différents articles de l'arrêté ministériel du 26 août 2011.

2. Le porteur de projet

■ Une entreprise à taille humaine, adossée à un groupe international

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.

La filiale VOLKSWIND France, créée en 2001, conçoit, développe, construit, des projets éoliens en étroite collaboration avec ses partenaires locaux. L'entreprise a construit 69 parcs éoliens représentant une puissance de 1158 MW. Cela couvre les besoins annuels en électricité d'environ 1 million de personnes chauffage compris. La filiale Volkswind Service France assure l'exploitation et la maintenance des parcs éoliens depuis 2017.

En 2015, pour soutenir sa forte croissance, le groupe Volkswind a cédé 100 % de son capital au groupe suisse AXPO, l'un des leaders européens pour la commercialisation de l'électricité et la conception de solutions énergétiques propres à ses clients.

La Ferme éolienne est une société filiale du groupe VOLKSWIND GmbH, qui en est l'unique actionnaire (100 %). La société VOLKSWIND GmbH s'engage à mettre à disposition, de la Ferme éolienne de Charny, ses capacités techniques et financières. La Ferme éolienne dispose ainsi des ressources permettant d'assurer le développement, la construction, l'exploitation et la remise en état (démantèlement) des installations éoliennes.

■ Antennes françaises de VOLKSWIND et régions d'implantation et d'étude

Volkswind est une entreprise de proximité grâce à sa structure locale organisée en antennes régionales :

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

La présence de Volkswind France en régions permet à l'équipe de mieux appréhender les spécificités locales et d'instaurer des relations de confiance et de longue durée avec les administrations et les partenaires locaux.

■ Des projets en collaboration avec la population locale

Les projets éoliens se développent sur des terrains privés avec l'accord des propriétaires et des exploitants agricoles. L'information aux propriétaires et aux exploitants tout au long du projet, garantit une acceptation consensuelle des projets. Les propriétaires et les exploitants agricoles sont consultés très en amont du projet. Ils peuvent ainsi décider, en toute liberté, de participer ou non à sa réalisation.

■ Des projets durables et bien intégrés

De par son expérience dans le développement et l'exploitation des grandes éoliennes, la société sait identifier les différents paramètres assurant l'acceptation, le fonctionnement et la rentabilité à long terme de tels aménagements. Volkswind, en tant qu'exploitant, veille également à la parfaite maintenance de son matériel et s'engage ainsi sur le long terme auprès des populations locales. En effet, par souci de rentabilité de l'investissement, l'exploitant, contrairement à un simple investisseur, a tout intérêt à pérenniser la production d'énergie de son parc.

■ Nos réalisations

Cette carte présente à la fois les parcs développés par Volkswind qui sont en exploitation ainsi que les permis de construire accordés et les parcs à l'étude. L'entreprise Volkswind joue un rôle moteur dans la diversification du bouquet énergétique français.



3. Historique du projet et concertation

3.1. Historique du projet

Le potentiel éolien s'étant révélé au travers de l'étude de préfaisabilité, Volkswind a alors pris contact avec les élus locaux concernés. L'historique du développement du projet est retracé ci-dessous :

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

3.2. Concertation

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 en général.

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.

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.

Dans le cadre de la loi APER, une invitation à la commune de Charny, à la Communauté de Communes des Terres d'Auxois ainsi qu'à toutes les communes dans un périmètre de 6 km a été envoyée afin de se manifester pour constituer le comité de projet. Une adresse mail dédiée au comité de projet a été créée (comite-projet-charny@volkswind.com) et la réunion de présentation du projet a été fixée au mercredi 4 décembre 2024. Malheureusement, aucune personne n'a manifesté son souhait de participer au comité de projet, celui-ci ne s'est donc pas constitué ni réuni le 4 décembre 2024.

Les propriétaires et exploitants de la zone de projet ont été consultés en amont du projet. La zone de projet se compose majoritairement de parcelles qui appartiennent aux riverains du projet, ce qui témoigne d'une volonté locale de développer un projet éolien sur ce secteur. Le projet a été présenté à l'administration et aux différents services instructeurs lors du Pôle de Compétence pour le Développement des Energies Renouvelables de Côte-d'Or (PCDER 21) du 9 avril 2024 à la Direction Départementale des Territoires (DDT).

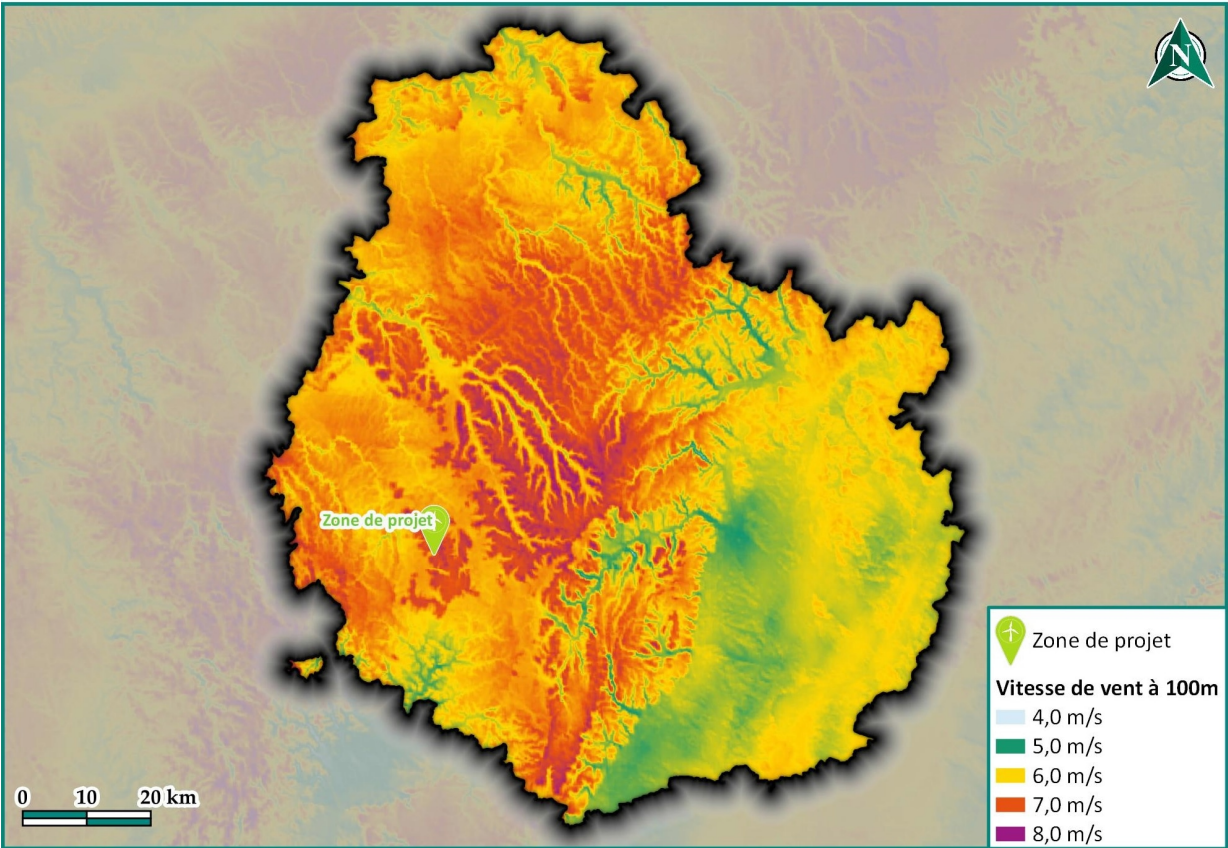
4. Justification du choix du projet

4.1. Le potentiel de vent

La viabilité économique dépend de nombreux aspects. Le gisement éolien est le principal critère.

La Bourgogne-Franche-Comté dispose de nombreux atouts pour développer une activité de production d'électricité d'origine éolienne. Le potentiel éolien du département de la Côte-d'Or peut être considéré comme intéressant avec 6,8 m/s à 100 m de hauteur (source : <https://globalwindatlas.info/>).

Vitesse de vent moyen à 100 m en Côte-d'Or



4.2. Les contraintes techniques, environnementales et patrimoniales

La sélection du site passe par une première étape : l'étude de préfaçabilité. Celle-ci permet de mettre en lumière le potentiel existant à plusieurs échelles. Pour réaliser cette présélection, il est nécessaire de passer par un premier travail cartographique. La méthodologie pour réaliser ce document graphique consiste à superposer les différentes contraintes qu'il est important de prendre en compte pour un projet éolien à l'échelle départementale et communale.

La cartographie de repérage tient compte des contraintes visibles liées au paysage à petite échelle (département), aux espaces naturels protégés, à l'aéronautique, au réseau hertzien, au réseau électrique et au patrimoine. Cette carte permet d'écarter les espaces les plus sensibles et de définir les zones favorables à l'implantation d'un parc éolien.

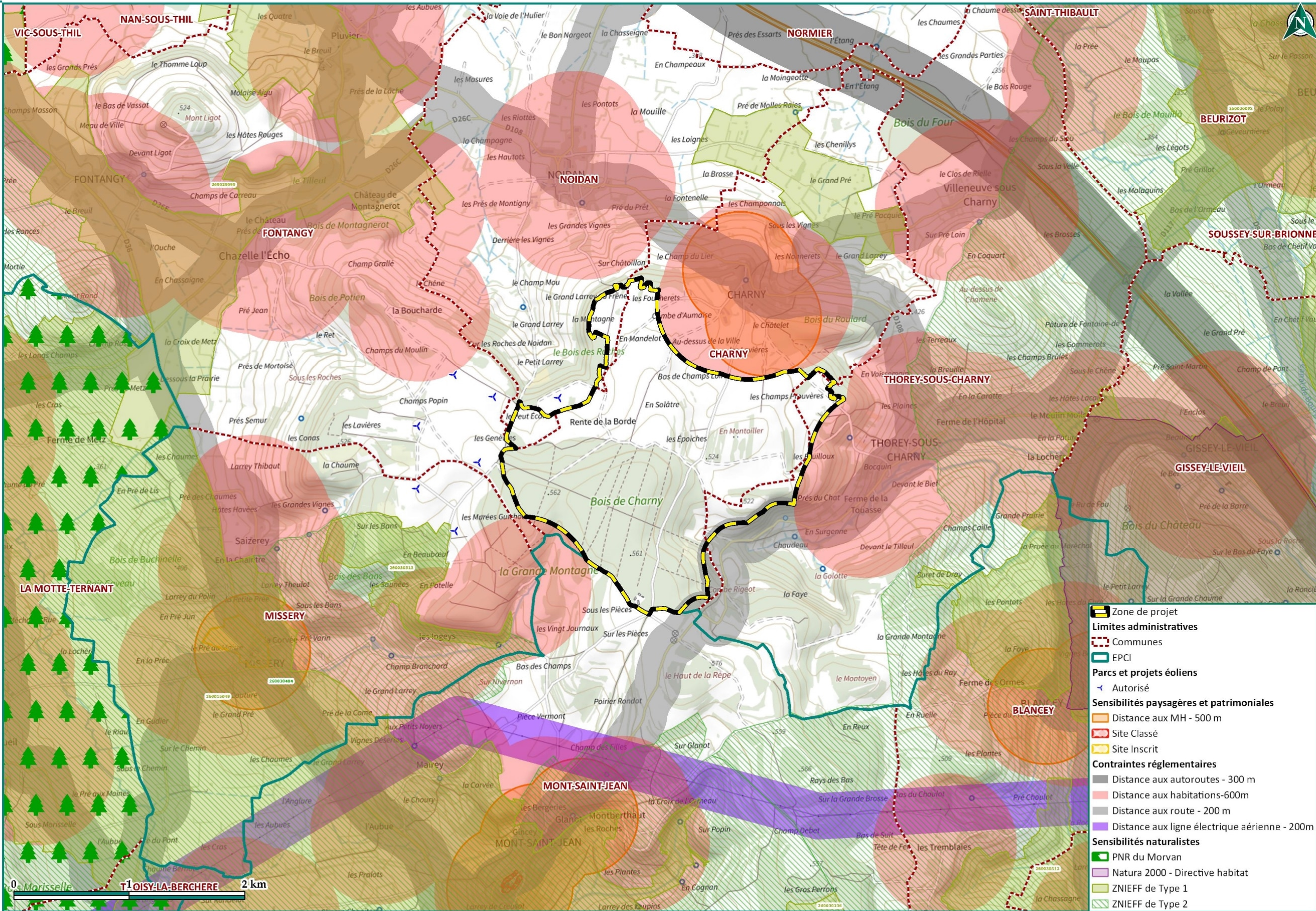
Les principales contraintes sont les suivantes :

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.
Compatibilité avec le SRE (Schéma Régional Eolien)	Secteur favorable.
Aéronautiques	Balisage diurne et nocturne + éoliennes inscrites au répertoire des obstacles à la navigation aérienne. Avis des aviations.
Habitat	Selon la réglementation, les distances aux habitations doivent être de 500 m 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.

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet a été définie en prenant en compte de nombreux critères :

- ✎ en dehors de tous zonages Natura 2000 et ZNIEFF
- ✎ d'une surface minimale de 36 ha (soit au moins 3 éoliennes)
- ✎ possède un gisement éolien intéressant
- ✎ densification d'un parc existant

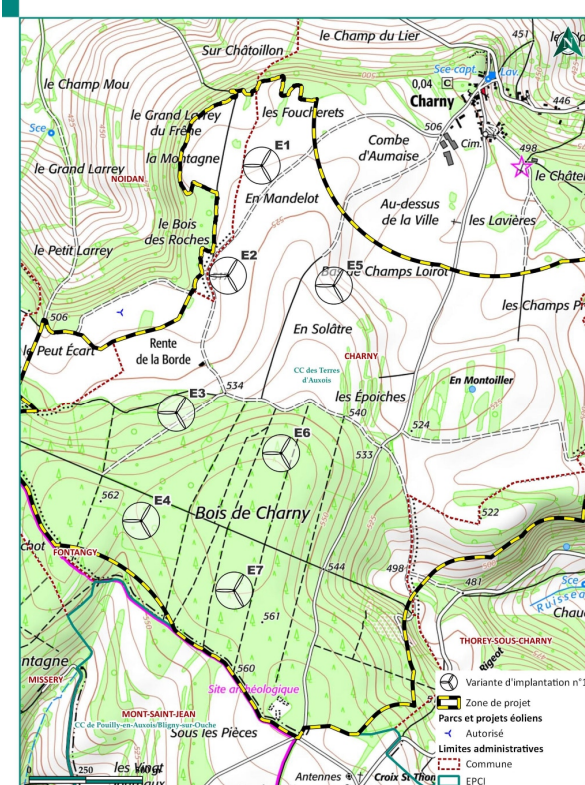
Sensibilités urbaines, patrimoniales et techniques



4.3. Choix de la variante d'implantation

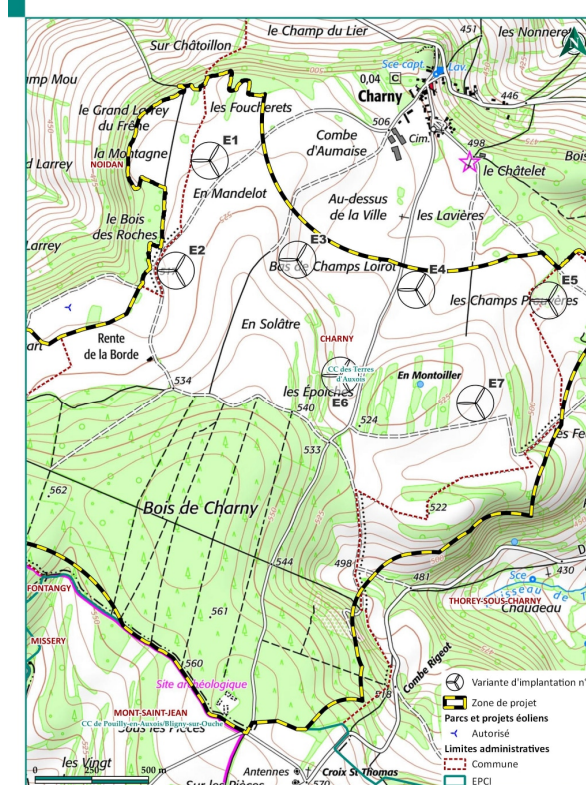
Lors de la conception d'un parc éolien, la question de l'implantation représente une des plus grandes problématiques. En effet, l'implantation finale du projet se doit de respecter les différentes contraintes environnementales, paysagères, foncières et techniques.

Variante n°1



La variante 1 est composée de 7 éoliennes formant une double ligne dans l'axe nord-sud.

Variante n°2



La variante 2 est composée de 7 éoliennes formant une double ligne courbée dans l'axe est-ouest.

La variante 2 est privilégiée par rapport à la variante 1, car l'implantation finale privilégie une implantation sur les parcelles agricoles à des altitudes bien inférieures que les parcelles boisées (moins de 50 mètres d'altitude) pour limiter l'effet visuel des éoliennes dans le grand paysage. L'implantation d'éoliennes permet un équilibre avec le projet éolien autorisé des Genèvres, avec une emprise visuelle cumulée limitée. De plus, son impact est moindre vis-à-vis de la biodiversité en comparaison avec la variante 1 (évitement des secteurs boisés, plus attractifs pour les chiroptères et l'avifaune). Les accès seront également moins techniques et privilégieront les chemins existants.

La variante n°2 est optimisée pour obtenir la variante finale, en enlevant l'éolienne N°5. La suppression de cette éolienne limite l'effet dominant sur le village de Thorey-sous-Charny, avec des éoliennes plus groupées, et permet de prendre en considération le couloir de migration principale qui a été défini pour l'avifaune.

Le choix est de limiter le nombre d'éoliennes en installant des éoliennes de 207,5 mètres maximum de haut. En effet, l'évolution du marché dans le temps se traduit par des éoliennes de plus en plus hautes avec une meilleure productivité. Les éoliennes envisagées sont des Vestas V163 ou des Nordex N163.

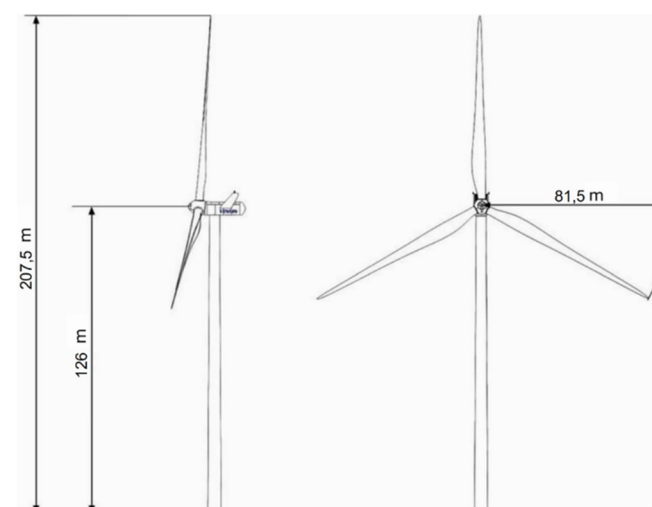
4.4. Présentation du gabarit

Le projet éolien de Charny concerne la création d'un parc éolien d'une puissance totale de 27 ou 35,4 MW, composé de 6 éoliennes de 4,5 ou 5,9 MW chacune (marque : Vestas ou Nordex ; modèle : V163 ou N163). Les éoliennes auront une hauteur maximale de 207,5 ou 201,5 mètres (mât de 126 ou 120 m).

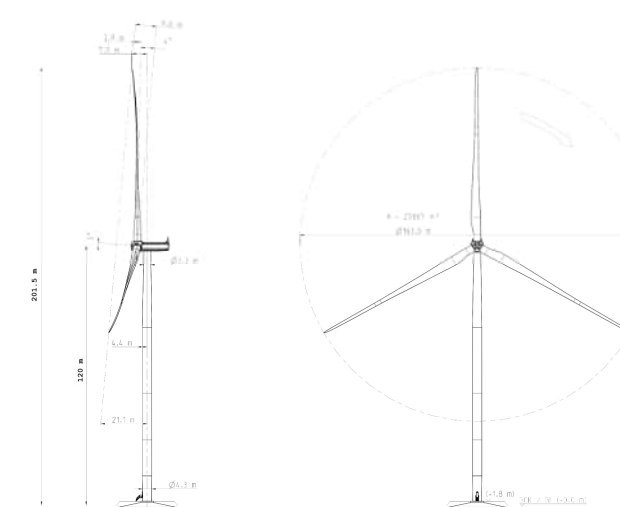
Le parc pourra fournir une production d'environ 76,5 GWh par an. C'est-à-dire qu'il sera en mesure de couvrir les besoins en électricité d'environ 34 400 habitants par an.

Destiné à la production d'électricité, le projet sera raccordé au réseau public de transport d'électricité. Il comprendra diverses infrastructures annexes nécessaires à sa construction et à son exploitation : les chemins d'accès, les aires de montage, et le poste de livraison qui sert d'interface pour transmettre l'électricité produite par les éoliennes au poste source du réseau public de distribution.

Plan d'élévation de l'éolienne Vestas V163-4,5MW



Plan d'élévation de l'éolienne Nordex N163-5,9MW

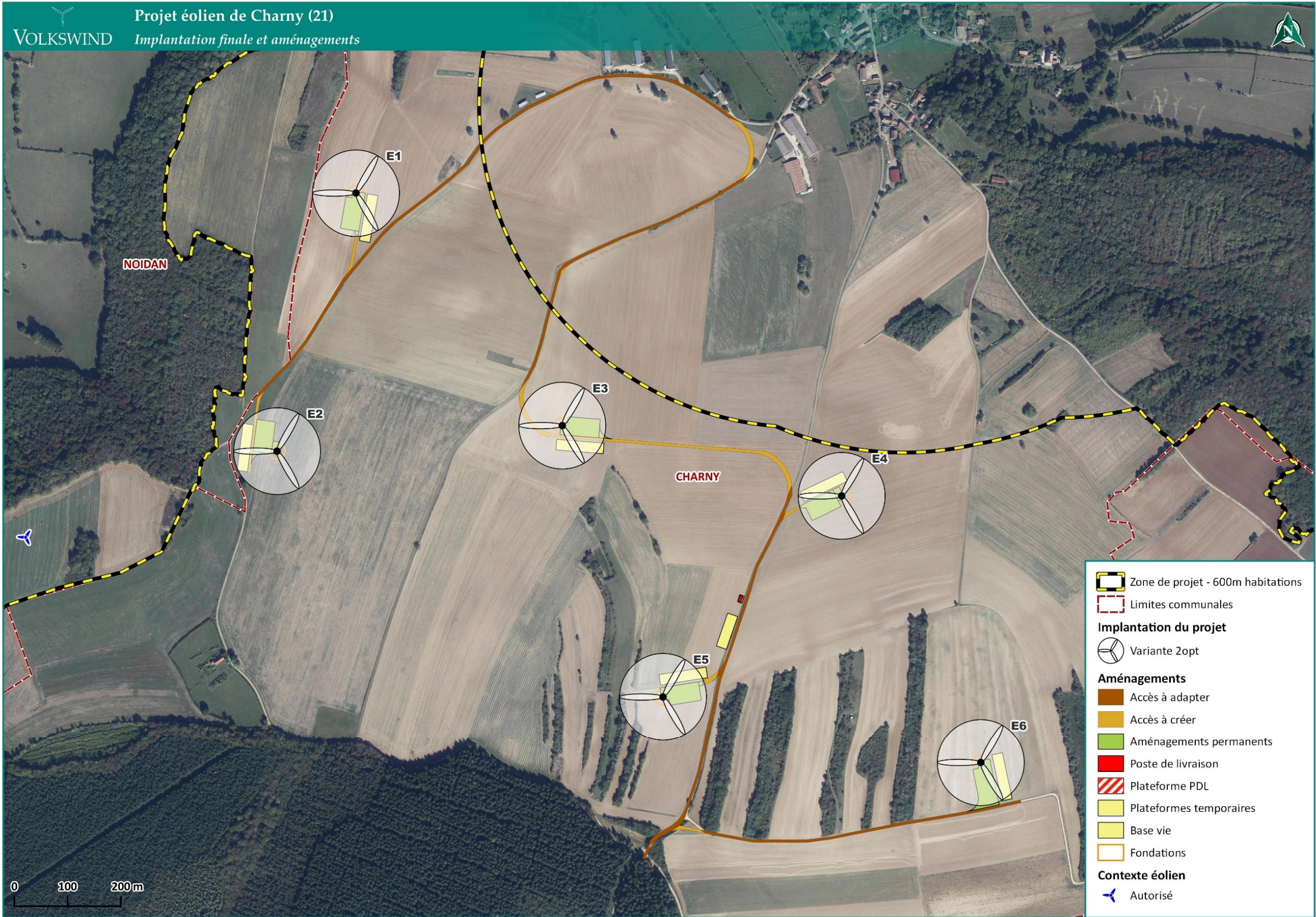


4.5. Projet retenu et aménagements

La démarche engagée pour l'implantation du projet vise à déstructurer le moins possible le parcellaire et à respecter l'activité agricole identitaire du secteur. Les accès aux éoliennes ont été élaborés en tenant compte des chemins existants dont la structure est à adapter pour le passage d'engins lourds.

Les plateformes techniques au pied des machines ont été proposées afin de limiter les emprises sur les parcelles.

Implantation des éoliennes et aménagements du projet



4.6. Le raccordement du parc

Le poste de livraison sera situé en bordure du chemin entre les éoliennes E04 et E05. Un bardage bois est prévu afin d’assurer une meilleure intégration du poste de livraison dans le paysage. Ses dimensions sont de 12 x 5 mètres.

Le réseau d’évacuation du poste de livraison au poste source est entièrement conçu par les services d’ENEDIS. La proposition présentée est une supposition et ne peut être conçue comme un engagement de la part de la société Volkswind. Les deux postes sources envisagés, Saulieu et Vieilmoulin, sont respectivement distants d’environ 21 et 26 km du projet. Le tracé de raccordement emprunte quasi exclusivement des voies de circulation existantes. Le câble sera enterré le long des voies, n’impactant ainsi que faiblement la flore.

4.7. Le chantier de construction

Il est difficile d’estimer de façon précise la durée du chantier de construction d’un parc éolien, parce 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 :

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 (ferrailage, coulage)							
Séchage, et remblaiement des fondations							
Raccordement inter-éoliennes							
Assemblage des éoliennes							
Installation du poste de livraison							
Tests et mise en service							

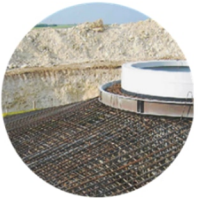
1. Réalisation des chemins d'accès



2. Terrassement (plateformes, fondations)



3. Ferrailage 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



Coordonnées des éoliennes								
Numéro Eolienne	Modèle	Coordonnées				Z – Altitude maximale du socle de l'éolienne (m NGF)**	Hauteur Totale Eolienne (m)	Z – Altitude maximale en bout de pales (m NGF)***
		Lambert 93 (m)*		WGS 84 (dd°mm'ss.ss") *				
		X	Y	E	N			
E01	V163 / N163	806 846	6 693 596	4°24'53.80"	47°20'2.67"	520	207,5 / 201,5	728
E02	V163 / N163	806 698	6 693 111	4°24'46.33"	47°19'47.05"	521	207,5 / 201,5	729
E03	V163 / N163	807 233	6 693 159	4°25'11.87"	47°19'48.29"	515	207,5 / 201,5	723
E04	V163 / N163	807 757	6 693 027	4°25'36.73"	47°19'43.71"	507	207,5 / 201,5	715
E05	V163 / N163	807 422	6 692 649	4°25'20.44"	47°19'31.65"	520	207,5 / 201,5	728
E06	V163 / N163	808 018	6 692 525	4°25'48.74"	47°19'27.29"	519	207,5 / 201,5	727
PDL		807 567	6 692 833	4°25'27.46"	47°19'37.53"			

* Les Coordonnées X, Y ont été arrondies au mètre près

* Les coordonnées en WGS84 sont converties à partir des coordonnées en Lambert 93 via [geofree.fr](#), et arrondies au centième de seconde près.

** Les coordonnées Z correspondent à l'altitude maximale, arrondie au mètre supérieur, des levés topographiques réalisés par les géomètres-experts du cabinet TISSANDIER au niveau de la plateforme de chaque éolienne.

*** L'altitude maximale en bout de pale est calculée à partir de l'altitude maximale au socle de l'éolienne, arrondie au mètre supérieur.

5. Volet habitats-flore

5.1. Etat initial

Méthodologie

L'étude habitat-flore a été réalisée par le bureau d'étude ENVOL Environnement. Pour cette étude, plusieurs nomenclatures ont été utilisées pour décrire avec précision la végétation présente. Dans une première phase, les enjeux potentiels du site ont été identifiés au regard de la bibliographie existante.

Une seconde phase, de terrain, a permis de décrire les habitats naturels présents et d'élaborer une liste des plantes présentes.

3 prospections systématiques ont été menées au sein du site et aux alentours, au printemps le 15 avril et 30 mai, et en été le 2 juillet 2024.

Résultats

L'inventaire de la flore de la zone d'étude a permis d'identifier 261 espèces végétales dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate. 5 espèces patrimoniales végétales ont été relevées au sein de l'aire d'étude immédiate du projet : *Agrostemma githago*, *Bupleurum rotundifolium*, *Delphinium consolida* et *Odontites vernus* subsp. *vernus*. 3 espèces exotiques envahissantes ont été observée : *Buddleja davidii*, *Reynoutria japonica* et *Robinia pseudoacacia*.

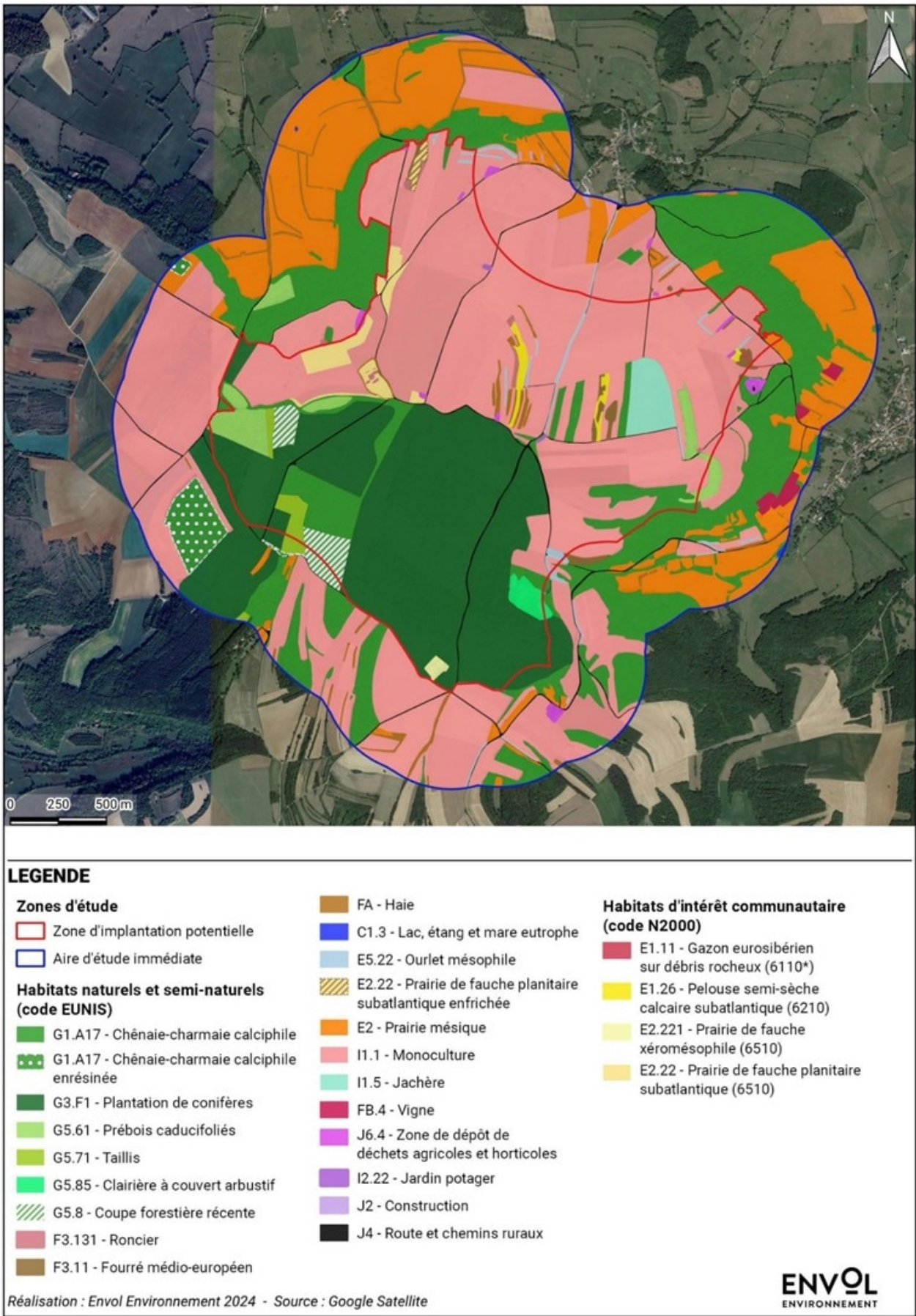
La partie nord de la ZIP est composée de terres arables et de systèmes cultureux, et la partie sud, composée de boisements de conifères. Les autres boisements, répartis plus sporadiquement au sein de l'aire d'étude immédiate, sont surtout composés de plusieurs essences de feuillus. Au sein de l'aire 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 planitaire subatlantique ». Pour ces habitats, le niveau d'enjeux défini est « modéré ».

Des enjeux forts ont été définis pour les secteurs abritant *Agrostemma githago* et *Bupleurum rotundifolia* (secteurs localisés des « monocultures » et de la « jachère »).

Des enjeux modérés ont été attribués aux secteurs abritant *Delphinium consolida* et *Odontites vernus* subsp. *vernus* (habitat « monoculture »). Ce niveau d'enjeu a également été relevé pour les boisements de plus de 30 ans : « Chênaie-charmaie calciphile », ainsi que pour les quatre habitats d'intérêt communautaire. Ces derniers sont constitués de : « Gazon eurosibérien sur débris rocheux », « Pelouse semi-sèche calcaire subatlantique », « Prairie de fauche xéromésophile » et « Prairie de fauche planitaire subatlantique », tous en partie situés dans la zone d'implantation potentielle.

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.

Cartographie des habitats naturels et semi naturels recensés sur le site d'étude



5.2. Impacts du projet

Tableau d'évaluation des impacts du projet sur la flore et les habitats naturels

Phase	Nature	Type	Groupe / espèce	Impact brut	Mesures d'évitement	Impacts après évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Travaux	Direct, temporaire	Destruction d' individus	Flore patrimoniale : <i>Gentianopsis ciliata</i>	Très fort	ME1, ME2 ME3, ME8	Faible	MR1, MR2, MR5, MR6	L'emprise du projet a été optimisée afin d'utiliser les chemins existants et d'éviter l'ensemble des secteurs à enjeux pour la flore et les habitats. La consommation d'espaces agricoles a également été limitée.
			Flore patrimoniale : <i>Agrostemma githago</i> , <i>Bupleurum rotundifolium</i> , <i>Delphinium consolida</i> , <i>Odontites vernus</i> subsp. <i>Vernus</i>	Fort				
			Flore commune	Très faible		Très faible		
		Destruction d' habitats	Gazon eurosibérien sur débris rocheux, Pelouse semi-sèche calcaire subatlantique, Prairie de fauche xéromésophile, Prairie de fauche planitaire subatlantique	Modéré	ME1, ME2, ME8	Faible		
			Milieus forestiers et semi-ouverts	Faible		Très faible		
			Autres habitats	Très faible	-	Très faible		
Exploitation	Direct, permanent	Destruction d' habitats et d' espèces	Flore patrimoniale : <i>Gentianopsis ciliata</i>	Très fort	ME1, ME2, ME8	Très faible		
			Flore patrimoniale : <i>Agrostemma githago</i> , <i>Bupleurum rotundifolium</i> , <i>Delphinium consolida</i> , <i>Odontites vernus</i> subsp. <i>Vernus</i>	Fort				
			Gazon eurosibérien sur débris rocheux, Pelouse semi-sèche calcaire subatlantique, Prairie de fauche xéromésophile, Prairie de fauche planitaire subatlantique	Modéré				
			Milieus forestiers et semi-ouverts	Faible				
			Flore / autres habitats	Très faible				
Travaux / Exploitation			Zones humides	Nul		Nul	-	Nul

5.1. Mesures

■ Les mesures d'évitement

En phase chantier

- ✈ 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 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires

En phase exploitation

- ✈ ME1 : Eviter les Zones Naturelles remarquables et la Trame Verte et Bleue
- ✈ ME2 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire
- ✈ ME8 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires

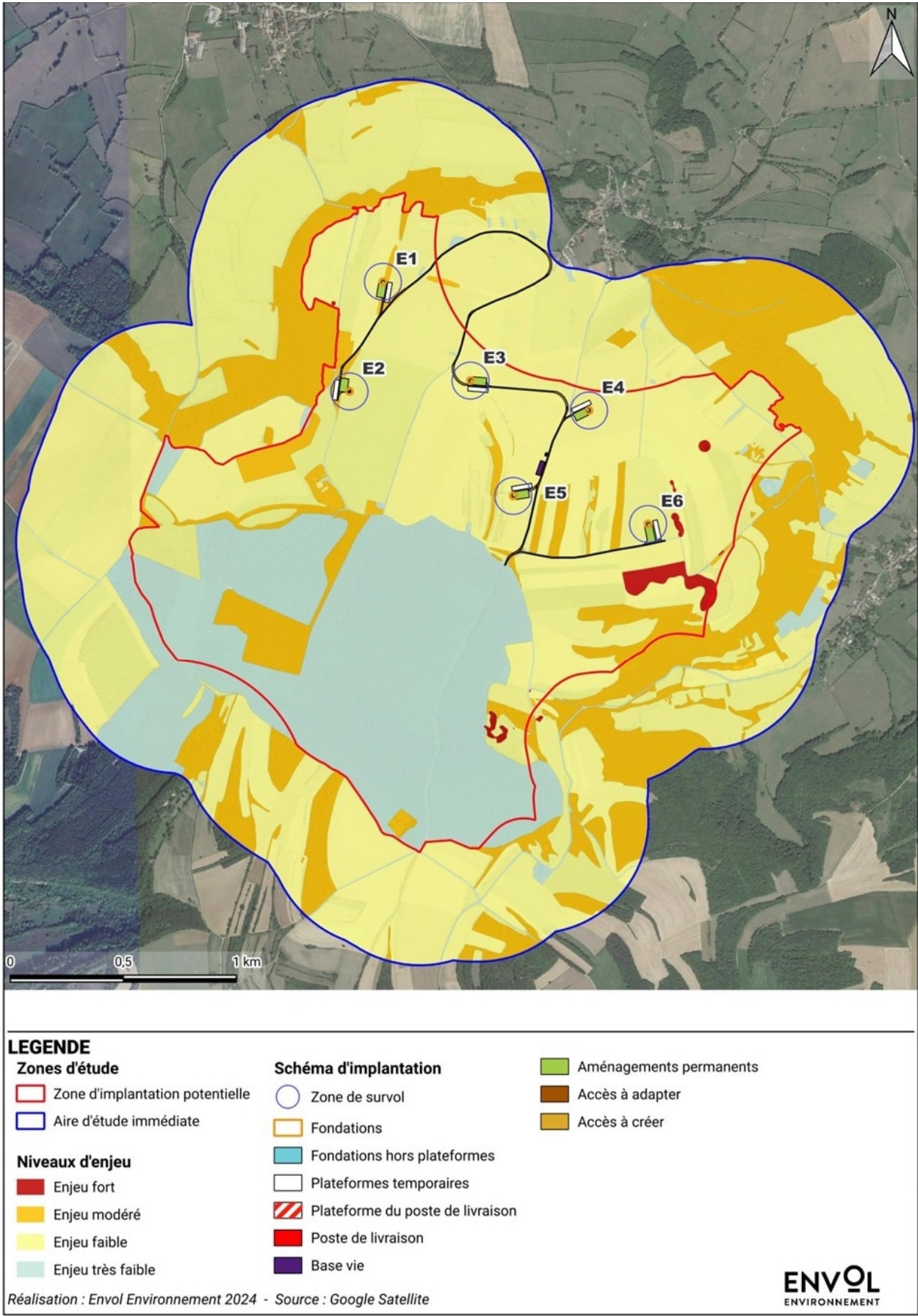
■ Les mesures de réduction

En phase chantier et exploitation

- ✈ MR1 : Utiliser au maximum les chemins existants
- ✈ MR2 : Choix du modèle de machine
- ✈ MR4 : Récupération de la terre végétale sur les secteurs concernés par la flore patrimoniale Delphinium consolida
- ✈ MR5 : Identification des sensibilités préalablement au démarrage du chantier
- ✈ MR6 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels sont jugés très faibles.

Localisation des aménagements du projet vis-à-vis des enjeux habitats



6. Volet oiseaux

6.1. Etat initial

Méthodologie

L'étude des oiseaux a été réalisée par le bureau d'étude ENVOL Environnement. Les expertises ornithologiques sont basées à la fois sur une approche bibliographique et des visites de terrain. Le site a fait l'objet de 36 inventaires spécifiques aux oiseaux sur le cycle biologique complet : période postnuptiale (8), période hivernale (14), période prénuptiale (6), période nuptiale (8).

Résultats

Période postnuptiale

La période de migration postnuptiale est marquée par un flux migratoire élevé. Le cortège d'oiseaux migrants est dominé par le Pigeon ramier et le Pinson des arbres et est complété principalement par des passereaux (Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Tarin des aulnes...) ainsi que des rapaces et grands voiliers (Bondrée apivore, Cigogne noire, Milan noir, Milan royal...). Concernant le Milan royal, le flux est élevé avec 190 contacts réalisés. L'espèce semble emprunter deux couloirs locaux de migration. Le premier traverse la zone d'implantation potentielle et le deuxième se situe au niveau de la vallée et de la crête localisées à l'est de l'aire d'étude immédiate.

Pour finir, notons que la diversité d'espèces migratrices est particulièrement élevée : observation d'espèces « remarquables » en migration telles que le Busard des roseaux, la Cigogne noire, le Milan royal et le Milan noir. La ZIP et l'aire d'étude immédiate se positionnent au sein de couloirs de migration du Milan royal avec un flux migratoire élevé durant le mois d'octobre et le début du mois de novembre (enjeu fort).

Période hivernale

En hiver, les surfaces boisées accueillent des espèces comme le Bec-croisé des sapins, le Bouvreuil pivoine, le Pinson du Nord ou encore le Roitelet huppé.

Période prénuptiale

En période prénuptiale, les flux migratoires sont faibles et l'on ne discerne pas de couloir migratoire au sein de l'aire d'étude. Le cortège de passereaux est fortement représenté. On remarque la présence en grand nombre d'individus de l'Alouette des champs. Les picidés comme le Pic mar et le Pic noir sont probablement sédentaires au sein de l'aire d'étude, et des individus du Milan royal ont été contactés, utilisant le site comme zone de chasse.

Période nuptiale

Les milieux semi-ouverts, notamment le réseau de haie situé au centre de la zone d'implantation potentielle est un secteur de refuge pour de nombreux passereaux tout le long de l'année. En période de nidification, plusieurs

espèces de passereaux en déclin y nichent probablement (Alouette lulu, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur...). Les milieux ouverts sont exploités annuellement par l'Alouette des champs qui y niche probablement. D'autres espèces typiques comme le Bruant proyer ou la Perdrix rouge fréquentent également ces milieux. En période de nidification, plusieurs rapaces chassent dans les cultures de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate (Faucon crécerelle, Milan noir, Milan royal...).

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.

Suivi spécifique Milan royal/Cigogne noire en période hivernale

L'étude spécifique au Milan royal et à la Cigogne noire en période hivernale a fait l'objet d'un passage réalisé le 4 janvier 2024. Seules les espèces patrimoniales à grande capacité de déplacement ont été comptabilisées. Au total, quatre espèces ont pu être observées.

Au cours de l'expertise, aucun dortoir de milans royaux hivernants n'a été détecté. Aussi, malgré l'absence de feuillage, aucun nid de Cigogne noire n'a été identifié dans les boisements de l'aire d'étude immédiate. Au total, quatre espèces à grandes capacités de dispersion ont été relevées. Une est spécifiée par un fort niveau de patrimonialité, deux par un niveau modéré et une par un niveau faible.

Enjeux portant sur l'avifaune

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux ornithologiques, identifiés pour les habitats du secteur d'étude.

Enjeux	Espèces
Forts	- Milieux boisés (secteurs ouest du boisement de la zone d'implantation potentielle...) : Secteur de nidification probable de l'Engoulevent d'Europe et de la Tourterelle des bois (cantonnement de ces espèces). - Milieux semi-ouverts (réseau de haies...) : Secteurs de refuge et de halte pour un cortège diversifié de passereaux sédentaires et migrants - Milieux de nidifications probables pour de nombreux passereaux menacés (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins, Pie-grièche écorcheur...).
Modérés	Milieux boisés autres (boisements, bosquets, taillis...) : Secteurs de refuge pour un cortège diversifié d'oiseaux toutes saisons confondues - Milieux de nidifications potentielles pour des picidés sédentaires patrimoniaux (Pic épeichette, Pic mar, Pic noir), pour la Tourterelle des bois et pour de nombreux passereaux patrimoniaux (Gobemouche gris, Mésange à longue queue, Pouillot siffleur, Roitelet huppé...).
Faibles	Milieux ouverts : Milieux fréquentés par des rapaces en chasse toutes saisons confondues (Busard Saint-Martin, Milan noir, Milan royal...) - Zones de nidification potentielles pour des espèces comme l'Alouette des champs ou la Perdrix rouge.
Très faibles	Les enjeux sont jugés très faibles pour le reste des habitats non mentionnés précédemment (bâti, routes...).

6.2. Impacts du projet

Tableau d'évaluation des impacts du projet éolien sur l'avifaune

Phase	Nature	Type	Groupe / espèce	Impact brut	Mesures d'évitement	Impacts après évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel				
Travaux	Direct, temporaire	Dérangement, abandon et/ou destruction de nichées en période de reproduction	Pie-grièche écorcheur	Fort	ME1, ME4	Fort	MR1, MR2, MR3, MR5, MR6	Plusieurs mesures visent à limiter les emprises, permettant ainsi de limiter le dérangement. Par ailleurs, l'adaptation du planning de chantier permet de réduire significativement les impacts pour l'avifaune nicheuse. Le suivi de chantier permettra de s'assurer de l'absence de sensibilité. Les impacts résiduels sont jugés très faibles.				
			Milan royal	Modéré		Modéré						
			Cortège d'oiseaux patrimoniaux potentiellement nicheurs : Tourterelle des bois, Alouette des champs, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Engoulevent d'Europe, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Gobemouche gris, Mésange à longue queue, Perdrix rouge, Pouillot siffleur, Roitelet huppé, Tarier pâtre.	Modéré		Modéré						
			Cortège d'espèces qui fréquente les espaces ouverts : Milan noir, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Hirondelle rustique.	Faible		Faible						
			Autres espèces présentes en période de reproduction	Très faible		Très faible						
		Dérangement hors période de reproduction	Pic mar, Pic noir, Pic épeichette	Modéré	ME1, ME4, ME7	Très faible						
			Alouette lulu	Faible								
			Autres espèces présentes hors période de reproduction	Très faible								
		Exploitation	Direct, permanent	Perte d' habitat	Cortège patrimonial des milieux semi-ouverts à fermés	Modéré			ME1, ME4, ME7, ME8	Très faible.	MR1, MR2, MR5, MR6	Plusieurs mesures visent à limiter les emprises permettant ainsi de limiter la perte d'habitat. Le projet s'est orienté vers les habitats de moindre enjeu pour l'avifaune.
					Cortège patrimonial des milieux ouverts	Faible						
Autres espèces	Très faible											
Exploitation	Direct, permanent	Collisions	Milan royal (période postnuptiale)	Très fort	ME1, ME4 ME1, ME4	Fort	MR10, MR12, MR13	Les impacts résiduels sont jugés très faibles suite à la mise en place du dispositif anticollisions. Ce dernier permet de réduire significativement les risques d'impacts sur les grands voiliers et rapaces.				
			Milan royal (autres saisons)	Fort		Modéré						
			Cigogne noire, Milan noir	Modéré		Faible						
			Bondrée apivore, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Grue cendrée	Faible		Très faible						
			Reste du cortège	Très faible		Très faible						
		Effet barrière	Reste du cortège	Faible		Très faible	-	L'agencement du parc, le nombre de machine et son emprise au sein de la ZIP permettent un effet barrière jugé très faible				

6.3. Mesures

■ Les mesures d'évitement

En phase chantier

- ✎ 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

En phase exploitation

- ✎ 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

■ Les mesures de réduction

En phase chantier

- ✎ 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
- ✎ MR6 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier

En phase exploitation

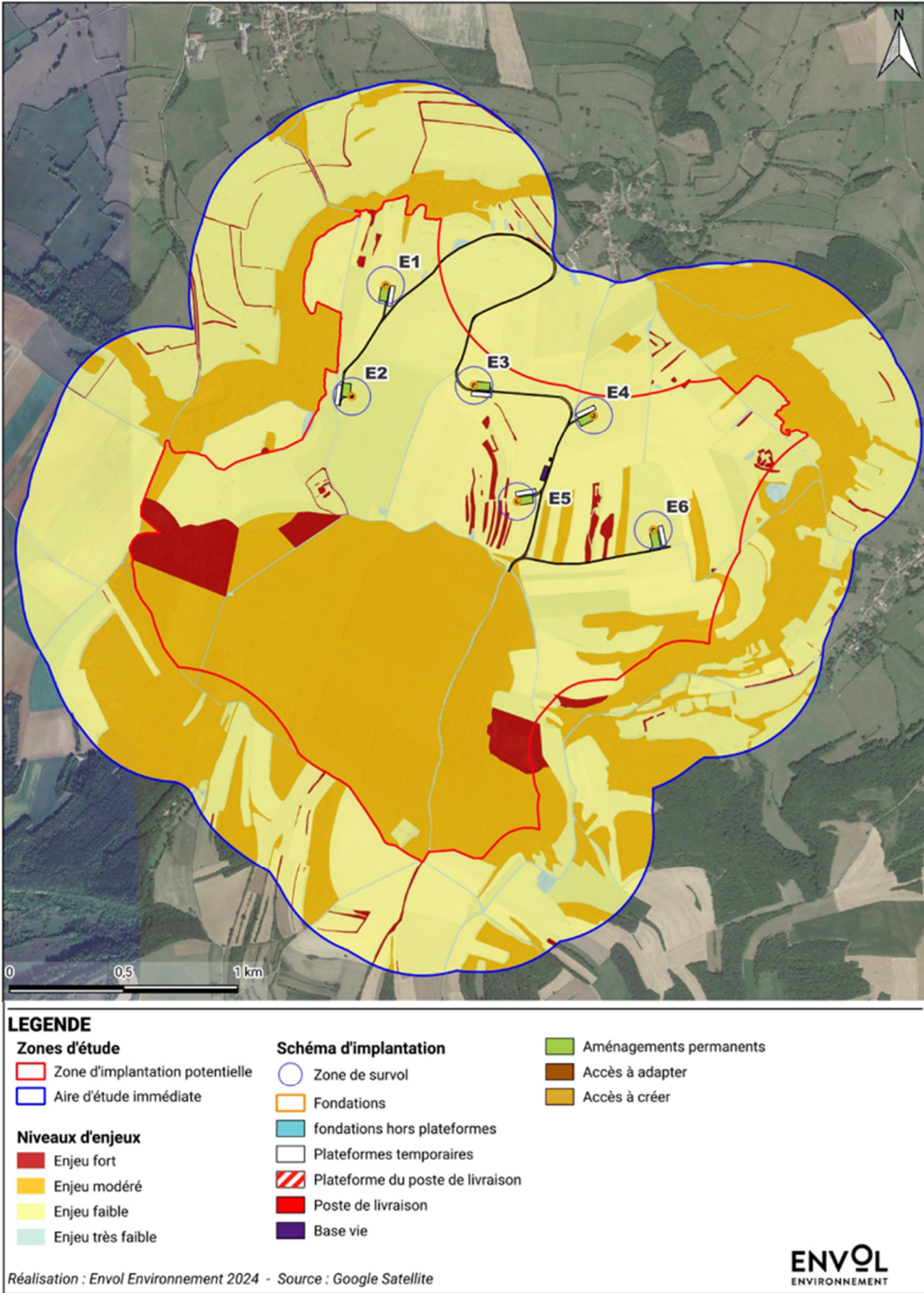
- ✎ MR1 : Utiliser au maximum les chemins existants
- ✎ MR2 : Choix du modèle de machine
- ✎ MR5 : Identification des sensibilités préalablement au démarrage du chantier
- ✎ MR6 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier
- ✎ MR10 : Réduction du risque de collisions lié à l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes
- ✎ MR11 : Régulation des éoliennes en faveur des chiroptères
- ✎ MR12 : Système de détection avifaune (réduction du risque de collision)
- ✎ MR13 : Réduction des risques de collision pour les rapaces lors des travaux agricoles proches des éoliennes (bridage agricole)

■ Les mesures de suivi

- ✎ MS1 : Étude de la mortalité sur l'avifaune et les chiroptères
- ✎ MS3 : Suivi des comportements de l'avifaune

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels sont jugés très faibles.

Carte 1 : Plan général d'implantation de la variante finale au regard des enjeux ornithologiques



7. Volet chauves-souris

7.1. Etat initial

Méthodologie

L'étude chiroptérologique du projet se traduit par la mise en place des protocoles suivants :

- 👤 Protocole d'expertise par écoutes manuelles au sol (détecteur Pettersson D240X)
- 👤 Écoutes automatisées sur mât de mesure d'avril à novembre
- 👤 Recherche de gîtes d'estivage
- 👤 Recherche de gîtes d'hibernation

Les dates de passage d'expertise ont été établies en fonction de l'activité saisonnière des chiroptères en s'inspirant notamment du calendrier suivant. Soit 11 passages et 2 recherches de gîtes.

Calendrier des passages d'expertise inspiré du cycle biologique annuel des chiroptères

Thématique	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Période d'hibernation - recherche des gîtes	1 recherche de gîtes											
Période des transits printaniers			3 passages									
Période de mise-bas - recherche des gîtes					4 passages + 1 recherche de gîtes							
Période des transits automnaux (swarming)								4 passages				
Écoute automatisée				Écoute automatisée sur mât de mesure (SM3Bat)								

Résultats

Durant les transits automnaux, le cortège recensé est relativement marquée. L'activité est dominée par la Pipistrelle commune et la Barbastelle d'Europe. Leur territoire principal de chasse s'est localisé le long des milieux semi-ouverts arborés. Le bois de Charny se révèle particulièrement attractif pour les murins (Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Grand Murin, Murin à moustaches) et pour le Petit Rhinolophe. Le Grand Murin transite fréquemment le long des linéaires boisés sans montrer de réel intérêt pour un secteur en particulier. La Sérotine commune a chassé le long des lisières du bois de Charny.

Durant les transits printaniers, le cortège recensé est marquée. L'activité est toujours dominée par la Pipistrelle commune et la Barbastelle d'Europe, très actives le long des milieux semi-ouverts. Le bois de Charny confirme son attractivité pour les murins (notamment le Murin de Brandt), le Petit Rhinolophe mais également pour le Grand Rhinolophe. Le Grand Murin et le Murin de Natter transite fréquemment le long des linéaires boisés. La Sérotine commune et la Noctule de Leisler concentrent leur activité de chasse dans les milieux semi-ouverts du bois de Charny.

Durant la mise-bas, le cortège recensé est toujours marquée. L'activité est dominée par la Pipistrelle commune et la Sérotine commune, très actives le long des milieux semi-ouverts, notamment le secteur de bois de Charny. Ce massif représente la zone principale de chasse pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Brandt et le Petit Rhinolophe. On y notera aussi la présence du Murin de Bechstein, du Murin à moustaches, du Grand Murin et du Murin à oreilles échancrées. La présence de la Noctule de Leisler s'est avérée très régulière le long des lisières mais son activité s'est cantonnée à un comportement de transit.

Les écoutes en continu ont mis en évidence une activité globale un peu plus marquée en altitude durant toute l'année. Les chiroptères sont actifs d'avril à fin octobre. Le cortège en altitude est principalement dominé par la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. On notera la présence occasionnelle de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius et celle plus ponctuelle de la Grand Noctule au début du mois d'octobre.

Le passé médiéval de Charny et des villages aux alentours offrent aux communes de l'aire d'étude intermédiaire un potentiel intéressant de gîtes urbains. En période d'hibernation, 5 individus du Petit Rhinolophe, 3 individus du Grand Rhinolophe et un murin sp. ont été observés. En période estivale ce sont deux colonies de mise-bas du Petit Rhinolophe, 1 Murin à oreilles échancrées ainsi qu'un Oreillard roux et un Oreillard gris. Par ailleurs, notons également la présence en gîte du Petit Rhinolophe au sein de la zone d'implantation potentielle.

Enjeux	Habitats
Très forts	- Bois de Charny : Secteurs d'intérêt principal pour les chiroptères – Potentialités modérées de gîtes arboricoles (Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Brandt, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée et Pipistrelle commune) – Activité modérée à forte durant toute l'année – Diversité marquée – Territoires favorables de chasse pour le Murin à moustaches, le Murin de Brandt, la Pipistrelle commune et le Petit Rhinolophe – Zones de présence de la Barbastelle d'Europe, du Grand Rhinolophe, du Murin à oreilles échancrées, du Murin de Natterer, de la Noctule de Leisler et de la Sérotine commune. - Linéaires arborés du bois de Charny (lisières et allée forestières) – Tampon de 50 mètres : Secteurs d'intérêt principal pour les chiroptères – Activité modérée à forte durant toute l'année – Diversité marquée – Territoires favorables de chasse pour la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle commune, le Murin à moustaches, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune – Zones de présence du Grand Murin, du Murin de Bechstein et du Murin de Natterer.
Forts	Autres linéaires arborés (bosquets et boisements, haies) – Tampon de 50 mètres : Secteurs d'intérêt pour les chiroptères – Activité modérée à forte durant toute l'année – Diversité marquée – Territoires favorables de chasse pour la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, le Petit Rhinolophe et la Sérotine commune – Zones de présence du Grand Murin, du Murin de Natterer, du Murin de Brandt, du Murin de Daubenton, de la Noctule de Leisler, de l'Oreillard gris et de la Pipistrelle de Kuhl.
Modérés	Chênaies calciphiles : Potentialités modérées de gîtes arboricoles (Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Brandt, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée et Pipistrelle commune).
Faibles	- Prébois caducifoliés, haies arbustives, fourrés arbustifs : Potentialités nulles à très faibles de gîtes arboricoles. - Milieux ouverts : Secteurs d'intérêt occasionnel pour les chiroptères – Activité faible à très faible durant toute l'année – Diversité faible – Zones de chasse pour la Noctule de Leisler - occasionnelles de transit.
Très faibles	Les enjeux sont jugés très faibles pour le reste des habitats non mentionnées précédemment (routes).

7.2. Impacts du projet

Tableau d'évaluation des impacts du projet éolien sur les chiroptères

Phase	Nature	Type	Groupe / espèce	Impact brut	Mesures d'évitement	Impacts après évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Travaux	Direct, temporaire	Dérangement / Destruction d'individus	Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler	Fort	ME1, ME5, ME7, ME8	Très faible	-	Les impacts résiduels sont jugés très faibles de part notamment l'absence d'implantation au niveau des éléments boisés.
			Murin de Brandt, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée et Pipistrelle commune	Modéré				
			Ensemble du cortège	Modéré				
Exploitation	Direct, permanent	Perte d'habitat	Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler	Fort				Plusieurs mesures visent à limiter les emprises permettant ainsi de limiter la perte d'habitat. Le projet s'est orienté vers les habitats de moindre enjeu pour les chiroptères et aucune coupe d'élément boisés. L'impact résiduel est jugé très faible.
				Modéré				
			Ensemble du cortège	Très faible				
		Barotraumatisme et collisions	Noctule de Leisler	Fort	-	Fort	MR2, MR8, MR9, MR10, MR11	Plusieurs mesures sont prévues afin de limiter l'attractivité des éoliennes (obturation des nacelles, éviter l'éclairage, sol minéral). Par ailleurs, le choix du gabarit de machine permettant une hauteur de 44m minimum par rapport aux éléments boisés est un facteur déterminant. Pour les espèces de haut vol le plan de bridage permet de réduire significativement les risques de collisions. Les impacts résiduels sont jugés très faibles.
			Pipistrelle commune, Sérotine commune	Modéré		Modéré		
			Pipistrelle de Kuhl, Grand Noctule, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle pygmée	Faible		Faible		
			Ensemble du cortège (hors espèces de « haut vol »)	Très faible		Très faible		

7.3. Mesures

■ Les mesures d'évitement

En phase chantier et exploitation

- 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

■ Les mesures de réduction

En phase exploitation

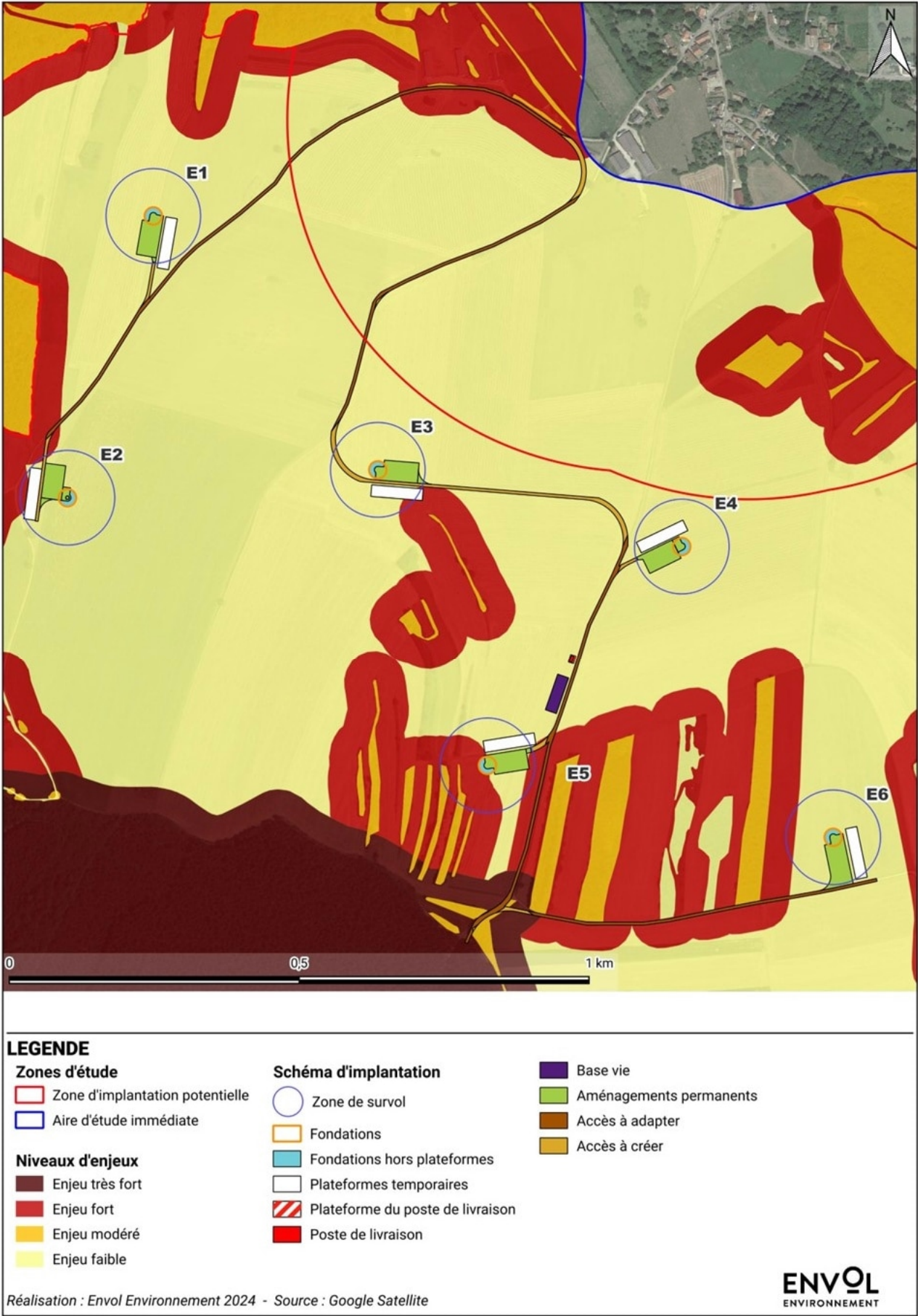
- MR2 : Choix du modèle de machine
- MR8 : Obturation des aérations des nacelles par une grille anti-intrusion
- MR9 : Éviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes
- MR10 : Réduction du risque de collisions lié à l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes
- MR11 : Régulation des éoliennes en faveur des chiroptères

■ Les mesures de suivi

- MS1 : Étude de la mortalité sur l'avifaune et les chiroptères
- MS2 : Suivi d'activité des chiroptères

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels sont jugés très faibles.

Plan général d'implantation de la variante finale au regard des enjeux chiroptérologique



8. Volet faune terrestre et aquatique

8.1. Etat initial

■ Méthodologie

Les expertises de la faune terrestre sont basées à la fois sur une approche bibliographique et des visites de terrain. Le site a fait l'objet d'un inventaire dédié spécifiquement à chaque groupe d'espèce : mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes. De plus, tous les contacts inopinés observés au cours des autres passages de prospections ont été pris en compte pour dresser l'inventaire final. En complément, un piège photographique a été installé au sein d'un boisement de la zone d'implantation potentielle.

L'objectif essentiel de ces visites a été l'inventaire des différents groupes faunistiques susceptibles de présenter des espèces patrimoniales (espèces protégées, espèces rares et/ou menacées).

■ Résultats

Mammifères

8 espèces de mammifères « terrestres » ont été recensées dans la zone d'implantation potentielle.

Le Chat forestier, espèce patrimoniale et protégée, et l'Écureuil roux, protégé également, ont été observés dans les boisements du site.

Les autres mammifères « terrestres » sont plus communs et fréquentent majoritairement les boisements, comme le Chevreuil européen, la Martre des pins ou le Loir gris, mais également les milieux ouverts pour se nourrir, notamment le Renard roux et le Lièvre d'Europe.

Chat forestier capté à l'aide du piège photographique



Écureuil roux



Amphibiens

Présence d'une espèce d'amphibien protégée et patrimoniale, la Salamandre tachetée, et de 4 autres espèces protégées, le Crapaud commun, la Grenouille rousse, le Triton alpestre et le Triton palmé.

Présence de 2 habitats humides favorables aux amphibiens. Reproduction certaine de la Salamandre tachetée dans une mare forestière, avec reproduction probable et possible du Triton alpestre, du Triton palmé et de la Grenouille rousse. Reproduction certaine de la Grenouille rousse dans un ruisseau en prairie.

Utilisation probable des boisements comme secteurs d'hivernage et d'estivage, et zone potentiellement favorable aux déplacements migratoires avec les prairies, les haies et les fourrés.

Salamandre tachetée



Grenouille rousse



Reptiles

Présence d'une espèce patrimoniale et protégée, la Vipère aspic, et de 3 autres espèces protégées, la Couleuvre d'Esculape, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

Fréquentation des zones d'ancienne carrière et d'ancienne zone de dépôt de matériaux par la Vipère aspic, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile. Zone de thermorégulation régulière sous une tôle dans une pelouse à proximité de haies pour la Couleuvre d'Esculape et l'Orvet fragile.

Présence de nombreux habitats favorables, tels que les haies, les pelouses, les fourrés et tas de pierre, en divers endroits de la zone d'implantation potentielle.

Insectes

Présence de 38 espèces d'insectes au sein de la zone d'implantation potentielle : 28 espèces de lépidoptères (26 Rhopalocères et 2 Zygaenidae), 1 espèce d'odonate et 9 espèces d'orthoptères.

Les habitats les plus fréquentés par les insectes sont les fourrés et autres zones semi-ouvertes basses (20 espèces), les milieux ouverts de type pelouse (17 espèces) et prairie (16 espèces) ainsi que les haies (17 espèces). Ces habitats servent de secteurs de reproduction, d'alimentation et de refuge pour ces espèces.

Présence d'autres habitats ouverts, semi-ouverts et fermés favorables à l'entomofaune : boisements, allées forestières et lisières, cultures, haies, etc.

8.2. Impacts du projet

Tableau d'évaluation des impacts du projet éolien sur la faune terrestre et aquatique

Groupe d'espèce	Phase	Impact résiduel
Mammifères « terrestres »	Travaux	L'emprise du projet, l'adaptation du planning de chantier ainsi que le suivi de chantier permettent de réduire les impacts, notamment vis-à-vis du Chat forestier. Les impacts résiduels sont jugés très faibles.
	Exploitation	Plusieurs mesures visent à limiter les emprises permettant ainsi de limiter la perte d'habitat. Le projet s'est orienté vers les habitats de moindre enjeu. L'impact résiduel est jugé très faible.
Amphibiens	Travaux	L'emprise du projet, l'adaptation du planning de chantier ainsi que le suivi de chantier permettent de réduire les impacts concentrés, notamment, entre mars et juin. Les impacts résiduels sont jugés très faibles.
	Exploitation	Plusieurs mesures visent à limiter les emprises permettant ainsi de limiter la perte d'habitat. Le projet s'est orienté vers les habitats de moindre enjeu. L'impact résiduel est jugé très faible.
Reptiles	Travaux	L'emprise du projet, l'adaptation du planning de chantier ainsi que le suivi de chantier permettent de réduire les impacts concentrés, notamment, entre avril et août. Les impacts résiduels sont jugés très faibles.
	Exploitation	Plusieurs mesures visent à limiter les emprises permettant ainsi de limiter la perte d'habitat. Les milieux semi-ouverts ne seront pas concernés par le projet. Les impacts résiduels sont jugés très faibles.
Insectes	Travaux	L'emprise du projet, l'adaptation du planning de chantier ainsi que le suivi de chantier permettent de réduire les impacts, notamment vis-à-vis de la période principale d'activité comprise entre mai et août. Les impacts résiduels sont jugés très faibles.
	Exploitation	Plusieurs mesures visent à limiter les emprises permettant ainsi de limiter la perte d'habitat. L'emprise finale du projet est réduite au sein du boisement. Les impacts résiduels sont jugés très faibles.

8.3. Mesures

■ Les mesures d'évitement (phase chantier et exploitation)

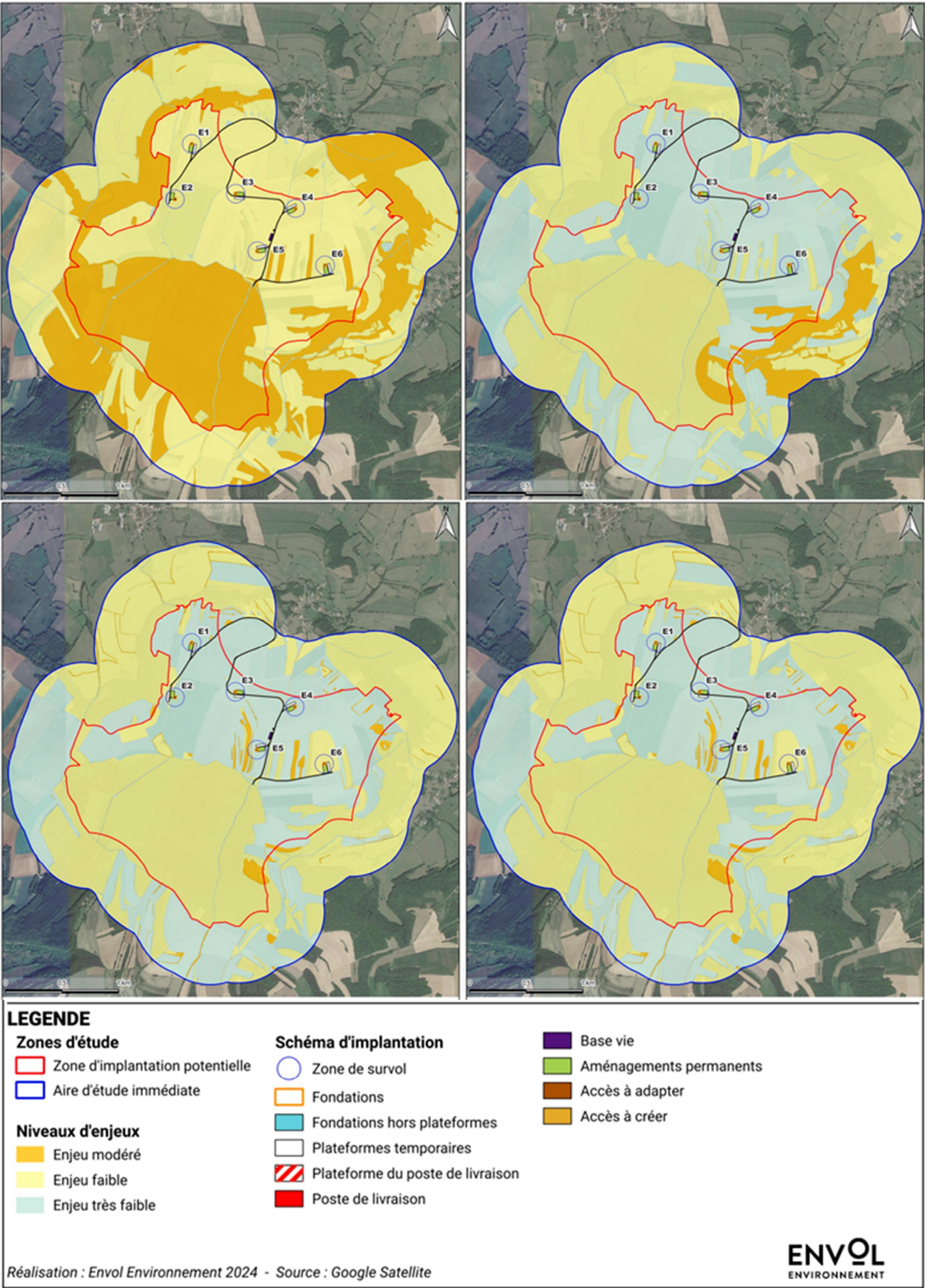
- ME1 : Eviter les Zones Naturelles remarquables et la Trame Verte et Bleue
- ME2 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire
- ME6 : Evitement des secteurs d'intérêt pour la faune « terrestre »
- ME7 : Éviter les perturbations nocturnes
- ME8 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires

■ Les mesures de réduction (phase chantier et exploitation)

- 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

Après mise en place des mesures, les impacts résiduels sont jugés très faibles.

Plan général d'implantation de la variante finale au regard des enjeux liés à la faune terrestre et aquatique



9. Incidences Natura 2000

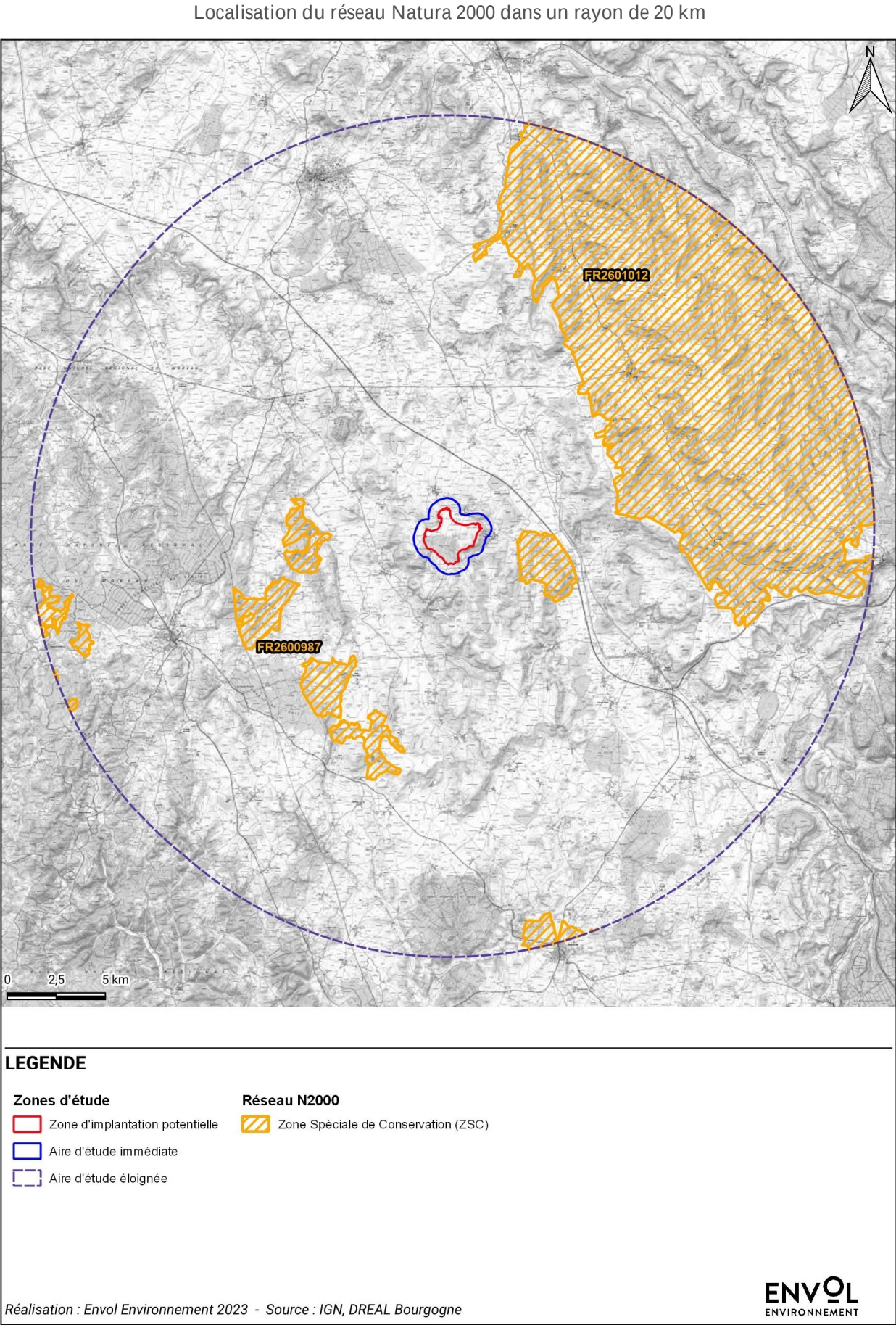
La réglementation actuelle prévoit que les incidences de tous les projets soumis à étude d’impact soient examinées par rapport aux sites se rattachant au réseau Natura 2000 (dans un rayon de 20 km pour les projets éoliens), de manière à s’assurer que les objectifs de conservation définis sur ces sites ne soient pas remis en cause par des aménagements proches, en tenant compte de la mobilité des espèces (oiseaux et chauves-souris).

2 sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d’implantation potentielle du projet. On distingue 2 ZSC situées pour la plus proche, à 1,9 kilomètres de la zone d’implantation potentielle du projet : FR2601012 « Gites Et Habitats A Chauves-Souris En Bourgogne » et FR2600987 « Milieux Humides, Forêts, Pelouses Et Habitats A Chauves-Souris Du Morvan ».

Les mesures d’évitement ME1 et ME2 – évitement des habitats d’intérêt communautaire et évitement de la flore patrimoniale – permettent d’éviter en amont les zones à enjeux majeurs. Les secteurs d’intérêt pour la faune terrestre, les chiroptères et l’avifaune ont également été évités suite aux résultats de nos expertises (ME4, ME5, ME6). Le projet final s’inscrit donc majoritairement dans des habitats et secteurs faiblement attractifs pour l’ensemble des groupes. Les mesures plus largement mises en place en phase de travaux et d’exploitation, ainsi qu’en phase d’accompagnement et de suivi (réglementaire et supplémentaire) visent à diminuer encore les impacts du projet sur la biodiversité dans son ensemble.

L’ensemble de ces mesures, l’éloignement des sites Natura 2000 au projet, le rayon de dispersion des espèces, leurs effectifs et leur utilisation de la zone de projet permettent de n’engendrer aucune incidence sur les habitats et les espèces cibles des sites Natura 2000 présents au sein de l’aire d’étude éloignée.

Au vu des résultats de l’expertise écologique menée sur le site du projet éolien, des caractéristiques écologiques des espèces concernées, des aspects techniques du projet et de l’application des mesures d’évitement et de réduction proposées lors de la réalisation du volet écologique, nous estimons que la construction et l’exploitation future du parc éolien de Charny n’aura aucune incidence directe et indirecte qui remettrait en cause l’état de conservation des espèces ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000 de l’aire d’étude éloignée.



10.Volet paysager

10.1. Etat initial

Tableau de synthèse des enjeux et des sensibilités paysagères

Thème	Nature de l'enjeu et de la sensibilité vis-à-vis du projet	Niveau de l'enjeu	Niveau de la sensibilité	Recommandations
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 la ZIP - multiples buttes et collines sont autant de belvédères naturels qui offrent des vues vers la ZIP - multiplication des parcs et projets éoliens visibles depuis cette unité à prendre en compte	Faible à fort	Nul à fort	- Préciser les visibilités du projet avec des photomontages appropriés depuis les nombreux éléments protégés en belvédère (Châteauneuf, butte de Thil, Mont-Saint-Jean), les villages proches (Charny, Thorey-sous-Charny, Noidan, Missery, Villeneuve-sous-Charny), les routes (A6)
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 visibilités en direction de la ZIP - rebords, dont la montagne de Miard, pouvant offrir des visibilités	Faible à modéré	Nul à modéré	- Confirmer la rareté ou l'absence de visibilités par la carte des visibilités et des photomontages appropriés depuis les rebords de plateaux (montagne de Miard, falaises de Saffres)
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 de la ZIP atténuée par la végétation	Faible à modéré	Modéré	- Confirmer la rareté ou l'absence de visibilités par la carte des visibilités et des photomontages appropriés depuis Saulieu
Le Morvan	- présence du Parc naturel régional du Morvan - grands massifs forestiers et rares espaces agricoles - visibilités depuis les points hauts atténuées par le relief et la végétation	Modéré	Faible	- Confirmer la rareté des visibilités par la carte des visibilités et des photomontages appropriés depuis les points hauts fréquentés (montagne de Bard)
Lieux de vie				
Aire d'étude éloignée (+/- 20 km)	- principaux lieux de vie de l'aire d'étude éloignée encaissés, limitant les vues en direction de la ZIP : Pouilly-en-Auxois, Vitteaux, Semur-en-Auxois - ville de Saulieu domine l'Auxois et peut présenter des vues lointaines sur la ZIP	Faible à modéré	Nul à faible	- Confirmer la rareté ou l'absence de visibilités par la carte des visibilités pour les principaux lieux de vie (Pouilly-en-Auxois, Semur-en-Auxois, Vitteaux) et des photomontages appropriés (Saulieu)
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 la ZIP	Faible	Nul à fort	- Préciser les visibilités du projet avec des photomontages appropriés depuis les villages proches (Charny, Thorey-sous-Charny, Noidan, Missery, Villeneuve-sous-Charny)
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 la ZIP - routes principales empruntant les vallées (D905) avec des vues limitées sur la ZIP - des routes en promontoire avec des vues lointaines (D75)	Modéré	Nul à faible	- Confirmer la rareté ou l'absence de visibilités par la carte des visibilités et des photomontages appropriés depuis les principaux axes (autoroute)
Aire d'étude rapprochée (+/- 10 km)	- couloir de communication important à l'échelle du département - routes (D70), autoroute A6, et canal de Bourgogne traversent ce paysage avec des vues franches sur la ZIP dans la plaine autour de l'Armançon - petites routes traversant le plateau de Mont-Saint-Jean et la ZIP	Faible à modéré	Nul à fort	- Évaluer le rapport des axes au projet au moyen de photomontages depuis des points de vue dégagés et en vision paysagère très large : autoroute, canal de Bourgogne, route sur le plateau)

Thème	Nature de l'enjeu et de la sensibilité vis-a-vis du projet	Niveau de l'enjeu	Niveau de la sensibilité	Recommandations
Patrimoine paysager et architectural				
Monument historique	- en raison de sa proximité et du paysage agricole ouvert, la croix de Charny présente des visibilités directes sur la ZIP très proche - au sein de l'aire d'étude rapprochée, l'église de la Motte-Ternant est perchée face à la ZIP. 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 la ZIP mais atténuées par le relief et la végétation : église de Blancey, château et collégiale de la butte de Thil, château de Nan-sous-Thil - au sein de l'aire d'étude éloignée, seuls des monuments ou sites en promontoire présentent des vues en direction de la ZIP. Ces visibilités 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 de la zone d'étude pour l'ensemble des autres monuments historiques classés et inscrits	Faible à fort	Nul à modéré	- Préciser les visibilités du projet avec des photomontages appropriés depuis les momunents présentant des vues directes sur la ZIP (croix de Charny, église de la Motte Ternant, camp de Myard) ou fréquentés (Châteauneuf, Saulieu, butte de Thil), ainsi que les covisibilités de la ZIP avec les châteaux de Missery et Mont-Saint-Jean, église de Saint-Thibault, Semur-en-Auxois
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) - visibilités de la ZIP depuis promenade des remparts de Mont-Saint-Jean, Châteauneuf, falaises de Saffres, roche d'Hy, butte de Thil, promenade Jean Macé à Saulieu le plus souvent atténuées par la végétation ou l'éloignement - covisibilités avec la ZIP depuis la vallée du Serein pour le château et église de Missery et abords	Modéré à fort	Nul à modéré	- Confirmer l'absence de visibilités par la carte des visibilités - Préciser les visibilités depuis les principaux sites (Châteauneuf, Mont-Saint-Jean, Semur-en-Auxois, Saulieu) et les covisibilités de la ZIP avec le château de Missery
Site Patrimonial Remarquable	- la ville de Semur-en-Auxois concentre plusieurs monuments historiques et sites, fréquentée - la vallée de l'Armançon limite fortement les visibilités en direction de la ZIP mais des vues sont possibles depuis le belvédère sur la ville, en rive gauche	Fort	Faible	
Tourisme et activités de loisirs				
Aire d'étude éloignée (+/- 20 km)	- plusieurs sites touristiques majeurs de Côte d'Or : 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 de la ZIP principalement depuis les points hauts : roches de Saffres, montagne de Bard, Châteauneuf. Ailleurs, le relief ou la couverture boisée limitent fortement les visibilités en direction de la ZIP	Faible à fort	Nul à faible	- Confirmer l'absence de visibilités par la carte des visibilités - Préciser les visibilités du projet avec un photomontage approprié depuis les sites les plus fréquentés : Châteauneuf, Saulieu, Semur-en-Auxois, canal de Bourgogne
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 de la ZIP sont atténuées par la végétation et le relief boisé la Montagne - canal de Bourgogne sillonne également l'aire d'étude rapprochée. La ZIP est visible en raison de sa position dominant les vallées depuis le canal de Bourgogne et la voie verte qui le longe, atténuée ponctuellement par la végétation des alignements - à proximité de la ZIP : le village de Mont-Saint-Jean (sentier PR), site archéologique de la Grange du Mont et sentier de randonnée PR Montagne de Missery qui longe la ZIP avec des vues	Faible à modéré	Nul à fort	
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 de la ZIP - multiplication des parcs et projets éoliens dans le paysage du plateau, enjeu à prendre en compte : projets d'extension, nouveaux parcs.	Modéré	Modéré	- Visualiser et évaluer les effets cumulatifs au moyen de photomontages représentatifs - Analyse de la saturation visuelle - Rechercher une implantation en lien avec les parcs et projets existants

10.2. Impacts du projet

Pour chaque thématique (lieux de vie, infrastructure, paysage, patrimoine, tourisme...), une évaluation des enjeux indépendamment du projet à l'étude est pondérée en plusieurs gradients (de très faible à très fort selon les thématiques). L'évaluation des enjeux a été complétée par une évaluation des visibilitées en direction des éoliennes du projet. Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des enjeux et des effets visuels et des impacts paysagers et patrimoniaux vis-à-vis du projet éolien de Charny. De manière générale, les visibilitées et les impacts les plus forts se font ressentir dans une aire relativement proche de l'aire immédiate (moins de 5 km).

Tableau de synthèse des enjeux, des effets visuels et des impacts paysagers et patrimoniaux vis-à-vis du projet

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 covisibilitées : 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	- Photomontages 1 à 9, 17, 18, 24
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	
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

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

14 - PRISE DE VUE

Contexte de la prise de vue	Voie de communication
Environnement de la prise de vue	Ouverture visuelle
Enjeu du lieu de la prise de vue	Modéré
Effet visuel du projet	Modéré
Impact du projet	Modéré
Impact des effets cumulés	Modéré

Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 après-midi	x : 807 033	y : 6 696 823	360 mètres	n°1 : 3,2 km	n°5 : 4,4 km	Nord	30°	174°

Dans la vallée de l'Armançon, l'autoroute A6 offre des vues ouvertes sur le paysage agricole et les rebords de plateaux. Depuis cet axe aux perceptions rapides, le projet éolien de Charny est visible sur le plateau, en arrière-plan de la couronne boisée qui couvre les coteaux. Les six éoliennes apparaissent sous la forme de trois groupes de deux éoliennes aux hauteurs apparentes hétérogènes.

Source : Bd Carlo IGN - Bd Topo IGN - Bd Alti IGN

Etat initial - champ visuel élargi de la prise de vue (120°)

Etat projeté - champ visuel élargi de la prise de vue (120°)

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

30 - PRISE DE VUE	
Contexte de la prise de vue	Patrimoine réglementaire
Environnement de la prise de vue	Ouverture visuelle
Enjeu du lieu de la prise de vue	Faible
Effet visuel du projet	Fort
Impact du projet	Modéré
Impact des effets cumulés	Modéré

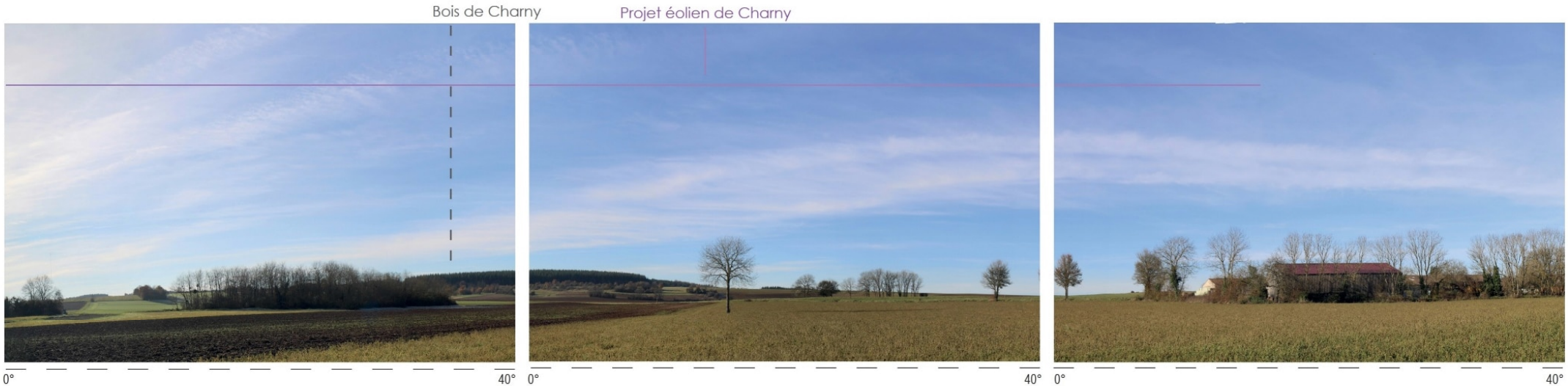
Charny - Le châtelet - Croix

Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 matin	x : 808 000	y : 6 693 608	500 mètres	n°4 : 0,6 km	n°2 : 1,3 km	Nord	90°	217°

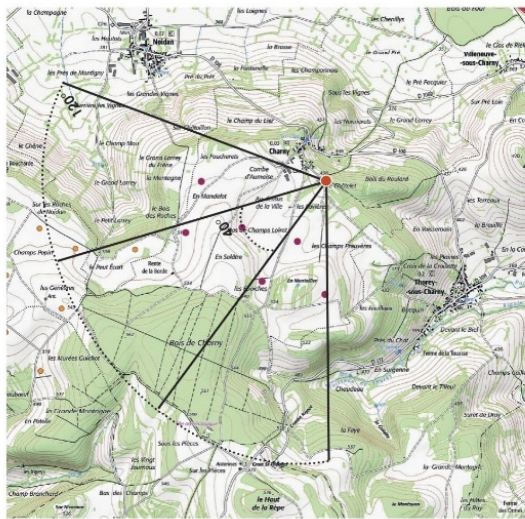
A l'écart du village de Charny, la croix du XVI^e siècle (monument historique classé) située le long de la voie au lieu-dit le Châtelet offre une vue sur le plateau agricole ponctué d'arbres repères et le bois de Charny. La vue est franche sur le projet éolien de Charny qui occupe une large emprise dans le champ visuel. Très prégnantes, les six éoliennes composent une trame linéaire relativement régulière malgré des hauteurs apparentes et des interdistances hétérogènes. Le

contraste d'échelle est fort avec les composantes paysagères du plateau. L'éolienne 4, la plus proche, est la plus prégnante.

Etat initial - champ visuel élargi de la prise de vue (120°)



Etat projeté - champ visuel élargi de la prise de vue (120°)



Le choix du site est adapté aux enjeux paysagers du territoire :

- ✎ densification d'un pôle éolien en formation avec le projet éolien autorisé des Genèvres plutôt qu'un mitage, permettant d'avoir une attention particulière à la question des effets cumulés et cumulatifs entre le projet, les projets existants
- ✎ distance par rapport aux monuments historiques et sites

L'étude démontre la capacité du paysage à accueillir un projet éolien avec des éoliennes d'une taille de 207,5 mètres de hauteur en bout de pale suivant un parti pris paysager qui imposait un certain nombre de contraintes d'implantation :

- ✎ faire entrer en résonance la ligne de composition du projet avec les mêmes trames d'organisation des parcs existants
- ✎ respecter un recul par rapport aux ruptures de relief afin de limiter les effets de surplomb sur les lieux de vie
- ✎ privilégier des côtes altimétriques proches pour les éoliennes afin d'optimiser l'insertion du parc dans le paysage et d'éviter des différences de niveau significatives entre les rotors

Le projet reste adapté au grand paysage dans lequel il s'insère, un paysage au relief de plateau. Quand le projet éolien est visible, il apparaît en cohérence avec les grandes lignes structurantes du paysage. Le projet apparaît le plus souvent groupé. Il vient renforcer la présence de l'éolien dans le champ visuel déjà marqué par d'autres parcs mais dans un angle différent, créant de nouveaux points d'appel tout en maintenant des espaces de respiration en ménageant des fenêtres visuelles entre ces différents parcs.

Sur le plateau, le projet éolien de Charny vient en densification du projet éolien autorisé des Genèvres. Les deux projets sont donc structurés de façon à former un pôle d'éoliennes. Le bassin visuel supplémentaire cumulatif du projet éolien de Charny est faible. C'est seulement en vision rapprochée et immédiate que le projet crée des angles de vues nouveaux sur des éoliennes.

L'impact principal concerne les différents villages au pied ou en rebord du plateau agricole et boisé.

Les éoliennes du projet de Charny s'inscrivent comme un nouvel élément du paysage du plateau agricole et boisé.

10.3. Mesures

■ Les mesures d'évitement

Mesure d'évitement 1 : analyse des variantes d'implantation

Mesure d'évitement 2 : équipement limité du parc éolien et enfouissement des réseaux électriques

Mesure d'évitement 3 : intégration et aménagement fin des chemins

■ Les mesures de réduction

Mesure de réduction 1 : nombre d'éoliennes et gabarit

Mesure de réduction 2 : insertion et habillage du poste de livraison

Habillage du poste de livraison



■ Les mesures d'accompagnement

Mesure d'accompagnement 1 : Création d'une « bourse aux arbres » pour les riverains du parc éolien

Mesure d'accompagnement 2 : Mise en place d'un panneau d'information

Afin de participer à l'information du public en phase d'exploitation du parc, il est proposé de mettre en place un panneau d'information pour les visiteurs, afin de faciliter la découverte du parc éolien. Le coût de ce panneau est évalué à 2 500 € HT.

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



11.Volet acoustique

Dans le cadre de ses projets éoliens, Volkswind travaille avec des bureaux d'études acoustiques spécialisés et indépendants. Dans le cadre de ce projet, la société EREA Ingénierie a été choisie pour la réalisation de l'étude acoustique.

11.1. Eoliennes et acoustique

Les éoliennes génèrent trois types d'émissions sonores :

- Le bruit aérodynamique, lié au frottement de l'air sur les pales et le mât. Ce bruit s'amplifie proportionnellement à la vitesse du vent.
- Le bruit mécanique lié à la pignonnerie et autres appareils abrités par la nacelle en mouvement quand le vent entraîne les pales et que les éoliennes sont en production.
- Le bruit des vibrations amplifiées des pales.

Ces différentes composantes d'émissions sonores évoluent avec la vitesse du vent. Ainsi, passé un certain seuil, le bruit du vent lui-même dépasse celui de l'éolienne. On utilise les normes d'émergence pour caractériser la nuisance sonore. L'émergence se traduit par la différence entre le bruit ambiant — y compris le bruit d'un parc éolien en pleine activité — et le bruit résiduel, constitué par l'ensemble des bruits habituels.

11.2. Réglementation

Les éoliennes doivent respecter l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux nuisances sonores. Celui-ci stipule que l'émergence sonore induite par la présence des éoliennes ne doit pas dépasser 5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit au niveau des habitations les plus proches. Le seuil déclenchant le critère d'émergence est fixé à 35 dB.

11.3. Méthodologie

Une campagne de mesures a été réalisée sur une période de 22 jours, du 5 au 26 septembre 2024, afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores présentes autour de la zone d'implantation.

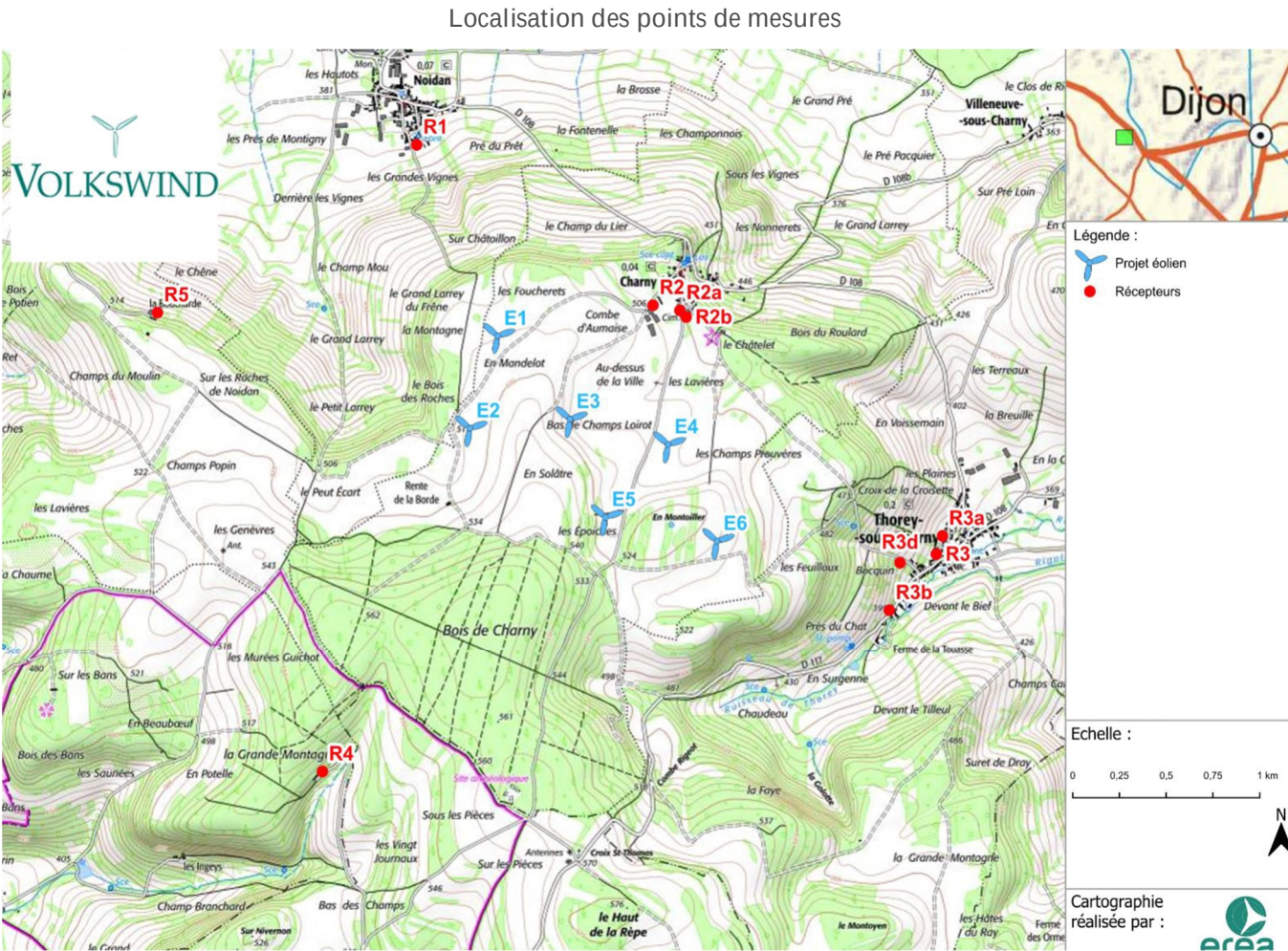
Quatre points de mesures distincts, représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées, ont été étudiés :

- Point n°1 : Bourg de Noidan
- Point n°2 : Bourg de Charny
- Point n°3 : Bourg de Thorey-sous-Charny
- Point n°4 : La Grande Montagne

11.4. Résultats des niveaux d'émergence

L'émergence globale à l'extérieur des habitations est calculée à partir des mesures in situ présentées précédemment et du résultat des calculs prévisionnels au droit des habitations. La carte suivante localise la

position des récepteurs, c'est-à-dire des points auxquels sont calculées la propagation du bruit émis par les éoliennes et l'émergence qui en résulte.



Les distances des points de calculs aux éoliennes les plus proches du projet éolien de Charny sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Récepteurs	Coordonnées récepteurs, (Lambert 93)		Nom	Point de mesure associé au niveau résiduel	éolienne la plus proche	Distance de l'éolienne la plus proche
	X	Y				
R1	806414,2	6694589,8	Rue des vignes - NOIDAN	PF1	E01	1084 m
R2	807676,6	6693755,7	Rue Saint-Antoine - CHARNY	PF2	E04	733 m
R2a	807819,9	6693728,8	Rue de l'église - CHARNY	PF2	E04	705 m
R2b	807854,0	6693694,6	Rue de l'église - CHARNY	PF2	E04	675 m
R3	809190,0	6692457,7	Rue de la messe - THOREY-SOUS-CHARNY	PF3	E06	1174 m
R3a	809223,4	6692552,3	Route de Villeneuve - THOREY-SOUS-CHARNY	PF3	E06	1206 m
R3b	808938,8	6692165,9	Rue Amont - THOREY-SOUS-CHARNY	PF3	E06	988 m
R3d	808996,3	6692413,0	Rue Gibassier - THOREY-SOUS-CHARNY	PF3	E06	985 m
R4	805910,3	6691322,2	La grande montagne - MISSERY	PF4	E02	1955 m
R5	805029,0	6693717,3	Rue de la Boucharde - FONTANGY	PF1	E02	1776 m

Les calculs sont réalisés avec 2 types d'éolienne : Vestas V163 – 4,5 MW (hauteur de mât 126 m) et Nordex N163 – 5,9 MW (hauteur de mât 120 m).

■ Nordex N163 – 120 M - 5,9 MW

L'analyse des émergences montre des risques d'émergences pour tous les récepteurs de calculs exceptés R4 et R5 et pour plusieurs vitesses et directions de vent considérées.

Vent Sud-Ouest de jour : aucun risque de dépassement des émergences réglementaires

Vent Sud-Ouest de nuit : Des dépassements d'émergence pourraient être constatés, aux points suivants.

- ⤴ Rue des vignes, Noidan (R1), à la vitesse standardisée de 6 m/s
- ⤴ Rue Saint-Antoine, Charny (R2), à la vitesse standardisée de 5 m/s à 9 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2a), à la vitesse standardisée de 5 m/s à 9 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2b), à la vitesse standardisée de 5 m/s à 10 m/s
- ⤴ Rue de la messe, Thorey-sous-Charny (R3), à la vitesse standardisée de 7 m/s
- ⤴ Route de Ville neuve, Thorey-sous-Charny (R3a), à la vitesse standardisée de 7 m/s
- ⤴ Rue Gibassier, Thorey-sous-Charny (R3d), à la vitesse standardisée de 6 m/s et 7 m/s

Vent Nord-Est de jour : Des dépassements d'émergence pourraient être constatés, aux points suivants.

- ⤴ Rue Saint-Antoine, Charny (R2), à la vitesse standardisée de 6 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2a), à la vitesse standardisée de 6 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2b), à la vitesse standardisée de 5 m/s et 6 m/s

Vent Nord-Est de nuit : Des dépassements d'émergence pourraient être constatés, aux points suivants.

- ⤴ Rue Saint-Antoine, Charny (R2), à la vitesse standardisée de 5 m/s à 10 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2a), à la vitesse standardisée de 5 m/s à 10 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2b), à la vitesse standardisée de 4 m/s à 10 m/s
- ⤴ Rue de la messe, Thorey-sous-Charny (R3), à la vitesse standardisée de 6 m/s à 9 m/s
- ⤴ Route de Ville neuve, Thorey-sous-Charny (R3a), à la vitesse standardisée de 7 m/s
- ⤴ Rue Gibassier, Thorey-sous-Charny (R3d), à la vitesse standardisée de 6 m/s et 10 m/s

■ Vestas V163 - 126 M - 4,5 MW

L'analyse des émergences montre des risques d'émergences pour tous les récepteurs de calculs exceptés R1, R4 et R5 et pour plusieurs vitesses et directions de vent considérées.

Vent Sud-Ouest de jour : aucun risque de dépassement des émergences réglementaires

Vent Sud-Ouest de nuit : Des dépassements d'émergence pourraient être constatés, aux points suivants :

- ⤴ Rue Saint-Antoine, Charny (R2), à la vitesse standardisée de 5 m/s à 8 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2a), à la vitesse standardisée de 5 m/s à 9 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2b), à la vitesse standardisée de 4 m/s à 10 m/s
- ⤴ Rue de la messe, Thorey-sous-Charny (R3), à la vitesse standardisée de 7 m/s
- ⤴ Route de Ville neuve, Thorey-sous-Charny (R3a), à la vitesse standardisée de 7 m/s
- ⤴ Rue Gibassier, Thorey-sous-Charny (R3d), à la vitesse standardisée de 7 m/s

Vent Nord-Est de jour

- ⤴ Rue Saint-Antoine, Charny (R2), à la vitesse standardisée de 6 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2a), à la vitesse standardisée de 5 m/s et 6 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2b), à la vitesse standardisée de 5 m/s et 6 m/s

Vent Nord-Est de nuit

- ⤴ Rue Saint-Antoine, Charny (R2), à la vitesse standardisée de 5 m/s à 10 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2a), à la vitesse standardisée de 4 m/s à 10 m/s
- ⤴ Rue de l'église, Charny (R2b), à la vitesse standardisée de 4 m/s à 10 m/s
- ⤴ Rue de la messe, Thorey-sous-Charny (R3), à la vitesse standardisée de 6 m/s à 8 m/s
- ⤴ Route de Ville neuve, Thorey-sous-Charny (R3a), à la vitesse standardisée de 7 m/s
- ⤴ Rue Gibassier, Thorey-sous-Charny (R3d), à la vitesse standardisée de 6 m/s et 9 m/s

11.5. Plan de fonctionnement optimisé

Afin de satisfaire aux exigences réglementaires, un plan d'optimisation des éoliennes a été proposé pour chacun des modèles envisagés. Cette optimisation, comprenant le bridage d'une ou plusieurs éoliennes selon la vitesse de vent, permet d'envisager l'implantation d'un parc éolien satisfaisante en termes d'émergence sonore globale. A noter que les éoliennes Nordex N163 et Vestas V163 seront équipées de peignes positionnés sur les pales afin de réduire les émissions sonores. L'optimisation a été proposée en considérant ces peignes.

Ce plan de bridage est élaboré à partir de plusieurs modes permettant une certaine souplesse et limitant ainsi la perte de production. Ces différents modes de bridage correspondent à des ralentissements graduels de la vitesse de rotation du rotor de l'éolienne, permettant de réduire la puissance sonore des éoliennes. De même, plus le bridage est important, plus la perte de production augmente. Ce plan d'optimisation sera mis en place dès la mise en exploitation des éoliennes. Pour confirmer et, si nécessaire, affiner ces calculs, il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesure de réception en phase de fonctionnement des éoliennes. En fonction des résultats, le plan de bridage pourra être allégé ou renforcé afin de respecter la réglementation en vigueur. Ce plan de bridage est mis en œuvre grâce au logiciel de contrôle à distance de l'éolienne via le SCADA. A partir du moment où l'éolienne enregistrera, par l'anémomètre (vitesse du vent), des données de vent « sous contraintes » et en fonction des périodes horaires, le mode de bridage programmé se mettra en œuvre. L'intérêt de cette technique est qu'elle permet de ne pas utiliser de frein, qui pourrait lui aussi produire une émission sonore et augmenter l'usure des parties mécaniques.

En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront respectés, en considérant les modes de fonctionnement définis, pour l'ensemble des zones à émergence réglementée concernées par le projet éolien, quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (vitesse et direction) de vent.

12. Analyse des effets cumulés

La liste ci-contre présente l’ensemble des projets pour lesquels un avis de l’autorité environnementale a été rendu public depuis dans un rayon de 20 km autour du projet.

Liste des projets et parcs éoliens pris en compte dans l’étude des effets cumulés

Nom du parc éolien	Nombre d'éoliennes	Distance au projet (km)	Statut
Parc éolien du Plateau de l'Auxois sud	8	6,7	Construit
Parc éolien de l'Auxois Sud	6	7,6	Construit
Parc éolien de Allerey (ex. de La Montagne d'Huilly)	5	10,4	Construit
Parc éolien de Massingy-les-Vitteaux	6	13,1	Construit
Parc éolien de Marcellois	6	13,3	Construit
Parc éolien de La Montagne	6	13,7	Construit
Parc éolien des Genèvres	7	En bordure	Autorisé
Parc éolien de Marcilly-Ogny	6	6	Autorisé
Parc éolien des Coutures du Vernois	4	12,1	Autorisé
Parc éolien de Sussey	5	9,7	En instruction

12.1. D’un point de vue paysager

L’éolien est déjà présent dans le paysage éloigné. L’étendue paraît très vaste mais est néanmoins délimitée par des espaces très contraints (reliefs). Les effets cumulés du projet éolien restent fréquents au regard du projet éolien autorisé à proximité.

Sur ce territoire, l’effet visuel des éoliennes se ressent davantage depuis le grand paysage et les points hauts qu’à l’intérieur des villages. L’intérieur des villages est relativement préservé en comparaison de l’effet visuel des éoliennes évident du paysage avoisinant. Cependant, les sorties de villages présentent des visibilités sur les parcs éoliens. L’enjeu sur ce territoire est de préserver le grand paysage d’un effet visuel par un grand nombre d’éoliennes dispersées sur les horizons et d’éviter que la vue d’éoliennes ne s’impose de façon permanente pour les habitants.

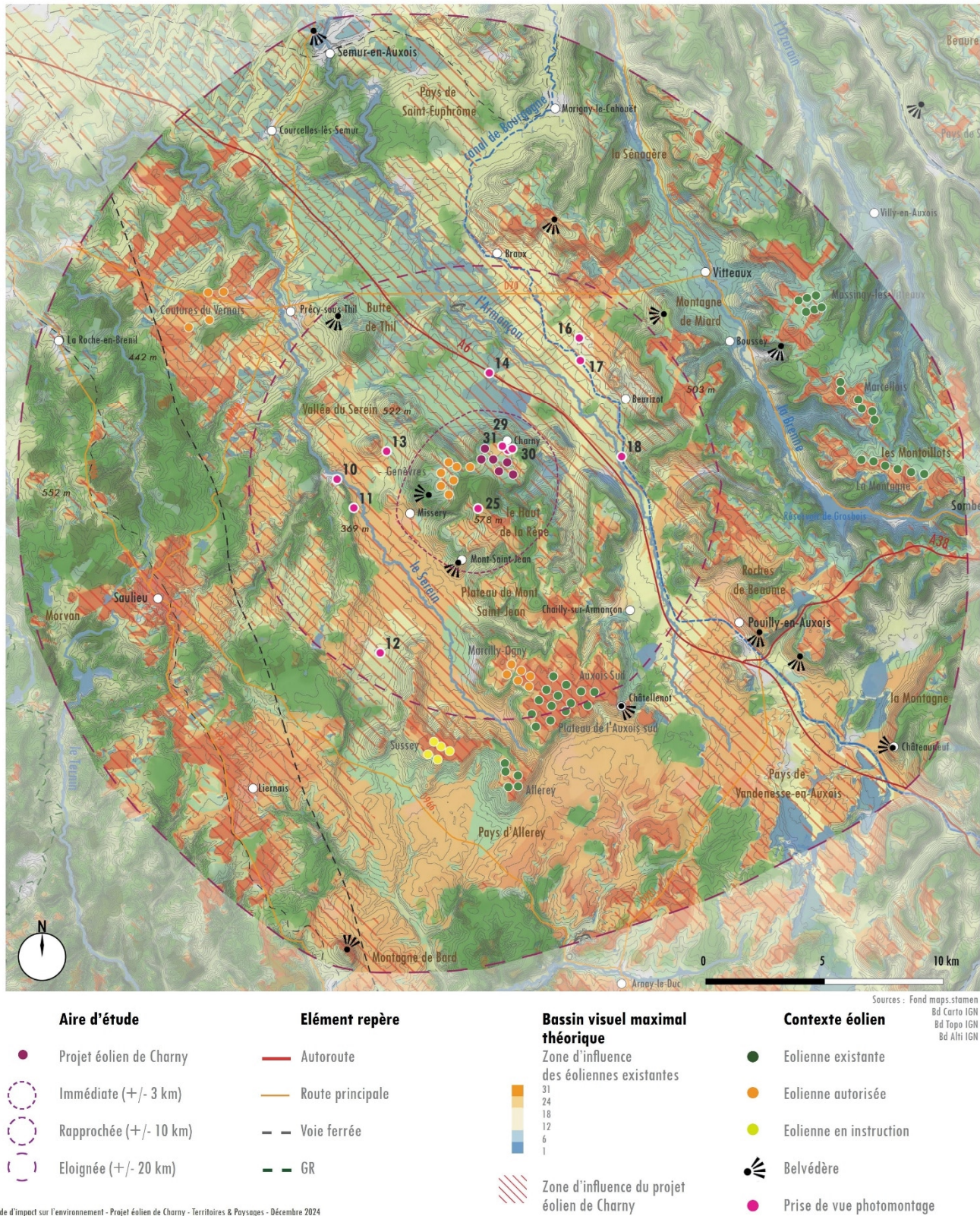
En vue éloignée comme rapprochée, le projet éolien de Charny s’inscrit dans un axe différent des parcs éoliens existants visibles. Il crée donc un nouvel angle de vue occupé par le motif éolien dans le grand paysage.

A l’échelle rapprochée, le projet éolien de Charny forme un nouveau pôle d’éoliennes avec le projet éolien autorisé des Genèvres. Selon l’angle de perception, le projet éolien de Charny se positionne en avant-plan (depuis l’est) ou en arrière-plan du projet des Genèvres (depuis l’ouest).

Depuis le nord, les deux projets se lisent juxtaposés avec une large emprise et des interdistances importantes entre les groupes d’éoliennes qui multiplient les points d’appel visuels.

En vue immédiate, les effets cumulés entre le projet éolien de Charny et le projet éolien autorisé des Genèvres se font ressentir principalement depuis le plateau aux abords du village de Charny. Le projet éolien autorisé des Genèvres s’inscrira en arrière-plan du projet éolien de Charny, moins prégnant car plus éloigné depuis ce lieu.

Effets cumulatifs du projet de la ferme éolienne de Charny avec les parcs éoliens existants



Extrait de l'étude paysagère – Etat projeté depuis l'autoroute A6 au nord du projet sans et avec effets cumulés



12.2. D'un point de vue écologique

Évaluation des effets cumulés potentiels sur l'avifaune

Les données bibliographiques relatives au projet éolien de Charny permettent de définir que les espèces les plus à risques vis-à-vis d'un projet éolien sont le Busard Saint-Martin, le Milan royal, le Faucon pèlerin et la Cigogne noire. Le Busard Saint-Martin niche occasionnellement dans le nord et l'est de la Côte-d'Or, mais la zone d'implantation potentielle et ses environs représentent des territoires de chasse, de transit et de nourrissage possibles, et de nidification potentielle. La Cigogne noire a une fréquentation importante des zones de gagnage présentes dans un rayon de 20 kilomètres. Le Milan royal niche dans l'Auxois où se situe le projet. Le Faucon pèlerin niche à seulement 1,3 kilomètres du projet et des oiseaux en chasse sont présents en chasse sur l'ensemble du secteur. Le département est également marqué par la présence du Busard cendré et du Grand-duc d'Europe.

L'étude écologique réalisée dans le cadre du projet éolien de Charny a permis de confirmer en partie ce cortège (le Busard cendré et le Grand-duc d'Europe n'ont pas été observés) et de le compléter, tout en précisant les fonctionnalités écologiques du site d'étude pour ces différentes espèces. De façon générale, les rapaces évoqués dans les données bibliographiques sont à même de fréquenter successivement plusieurs parcs éoliens, étant donné leur grande faculté de déplacement. De plus, parmi les espèces observées sur le site, six rapaces ont également subi des collisions au sein des parcs de l'aire d'étude éloignée : la Buse variable, l'Epervier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, le Milan noir et le Milan royal. Dans ces conditions des effets cumulés de mortalité par collision avec les pales des éoliennes sont attendus vis-à-vis des rapaces référencés sur le secteur et notamment la Buse variable, le Faucon crécerelle, le Milan noir et le Milan royal qui présentent les effectifs les plus importants. Les mesures d'évitement, de réduction et de suivi déterminées par notre étude visent alors à limiter les collisions et l'effet barrière avec le parc éolien : éviter les zones naturelles remarquables et la Trame Verte et Bleue, éviter les habitats d'intérêt communautaire, choix du modèle de machine, réduction du risque de collisions lié à l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes, Système de détection avifaune (réduction du risque de collision), réduction des risques de collision pour les rapaces lors des travaux agricoles proches des éoliennes (bridage agricole), étude de la mortalité sur l'avifaune et les chiroptères, suivi des comportements de l'avifaune.

Parmi les espèces les plus sensibles au risque de collision identifiées précédemment, les suivis post-implantation des parcs éoliens situés dans l'aire d'étude immédiate recensent des cas de collision pour le Milan royal : des cas ont été relevés au sein du parc éolien d'Allerey et du parc éolien de la Montagne. Au-delà du Milan royal, cinq espèces (de rapaces ou grands voiliers) observées sur le site de Charny lors de nos expertises ont également fait l'objet de collisions dans les parcs alentours : la Buse variable, l'Epervier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau et le Milan noir. Les parcs concernés sont le parc éolien du Plateau de l'Auxois sud, le parc éolien de l'Auxois Sud, le parc éolien de Massingy-lès-Vitteaux, le parc éolien d'Allerey et le parc éolien de la Montagne.

Concernant les oiseaux migrateurs, les mesures de bridage permettront de limiter les collisions. Par ailleurs, le parc évite les couloirs de migration majeurs identifiés en bordure est de la zone d'implantation potentielle. Plus généralement, l'implantation du parc éolien de Charny a été pensée de sorte à prendre en compte la mise en place du futur parc éolien des Genèvres en bordure ouest de l'aire d'étude immédiate.

Vis-à-vis des autres populations d'oiseaux présentes sur le secteur (et potentiellement associées à chacun des parcs éoliens référencés dans l'aire d'étude éloignée), dont les passereaux, nous jugeons que leur faible sensibilité à l'éolien et leur faible rayon moyen de déplacement impliquent des effets cumulés potentiellement très faibles à leur égard. A noter que pour ce groupe taxonomique, les risques de collision seront fortement limités notamment par la mise en place du bridage dynamique associé à l'arrêt des éoliennes lors des travaux agricoles.

Évaluation des effets cumulés potentiels sur les chiroptères

L'étude écologique réalisée met en évidence un cortège dominé avant tout par la Pipistrelle commune, puis par la Sérotine commune, la Barbastelle d'Europe et le Murin de Brandt. La Pipistrelle commune se déplace généralement dans un rayon d'un à deux kilomètres autour de son gîte, ce qui limite les possibles déplacements de l'espèce entre les différents parcs éoliens référencés dans l'aire d'étude éloignée (à l'exception des parcs les plus proches, notamment le futur parc des Genèvres). La Sérotine commune, cependant, est capable de traverser de grandes étendues dépourvues de végétation pour rejoindre son territoire de chasse (à moins de 5 km du gîte). Il est donc possible qu'elle soit présente à proximité des parcs éoliens les plus proches comme le futur parc éolien de Marcilly-Ogny ou le parc éolien du Plateau de l'Auxois sud qui restent situés à plus de 6 kilomètres de la zone d'implantation potentielle. Les espèces de haut vol comme la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius sont aussi en capacité d'être rencontrées au niveau de plusieurs parcs éoliens au regard de leur territoire. Quelques espèces telles que les murins présentent des rayons d'action relativement étendus autour de leur gîte. Néanmoins, ce groupe taxonomique n'est pas connu pour être sensible aux risques de collisions contrairement aux espèces de haut vol évoquées précédemment : aucun murin n'a fait l'objet de collisions au sein de l'aire d'étude éloignée. Ces espèces sont à même de fréquenter successivement les différents parcs éoliens référencés au sein de l'aire d'étude éloignée.

Parmi les espèces observées sur le site de Charny, trois d'entre elles ont fait l'objet de collisions au sein de l'aire d'étude éloignée : la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Des espèces et groupes non recensés sur le site de Charny sont entrés en collision avec les parcs éoliens de l'aire d'étude éloignée : le groupe Pipistrelle de Kuhl / Nathusius, la Noctule commune, la Pipistrelle sp. et la Sérotine bicolore.

Si l'on considère les mesures d'évitement et de réduction appliquées dans le cadre du projet de Charny, nous estimons que la réalisation et le fonctionnement futur du parc éolien de Charny sera sans effet additionnel sur les populations locales de chiroptères. Parmi les mesures proposées nous retrouvons : éviter les zones naturelles remarquables et la Trame Verte et Bleue, éviter les habitats d'intérêt communautaire, évitement des secteurs de

gîtes et des zones de chasse principales pour les chiroptères, choix du modèle de machine, obturation des aérations des nacelles par une grille anti-intrusion, éviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes, réduction du risque de collisions lié à l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes, régulation des éoliennes en faveur des chiroptères, étude de la mortalité sur l'avifaune et les chiroptères, suivi d'activité des chiroptères. Le plan de régulation du parc permettra donc une meilleure réduction des risques d'impacts sur les populations de chiroptères, et notamment des groupes des noctules et pipistrelles.

Évaluation des effets cumulés potentiels sur l'autre faune et la flore

Considérant leur écologie et leur aptitude de déplacement, nous estimons que les effets cumulés potentiels liés à l'exploitation du parc éolien de Charny, conjointement à celles des autres parcs éoliens présents dans l'aire d'étude éloignée, seront nuls sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères « terrestres », les insectes, les habitats naturels et la flore.

12.3. D'un point de vue du milieu sonore

Au-delà d'un périmètre de 3 km autour du projet, les effets cumulés acoustiques sont nuls. Le parc éolien des Genèvres autorisé non construit est situé à 500m du parc éolien de Charny. Dans ce sens, lors de la campagne de mesures acoustiques, le bruit résiduel correspond au bruit mesuré avec les autres parcs en fonctionnement. Les effets cumulés du parc des Genèvres vont donc être pris en compte avec celui du projet de Charny dans une analyse plus approfondie avec les spécificités technique suivantes :

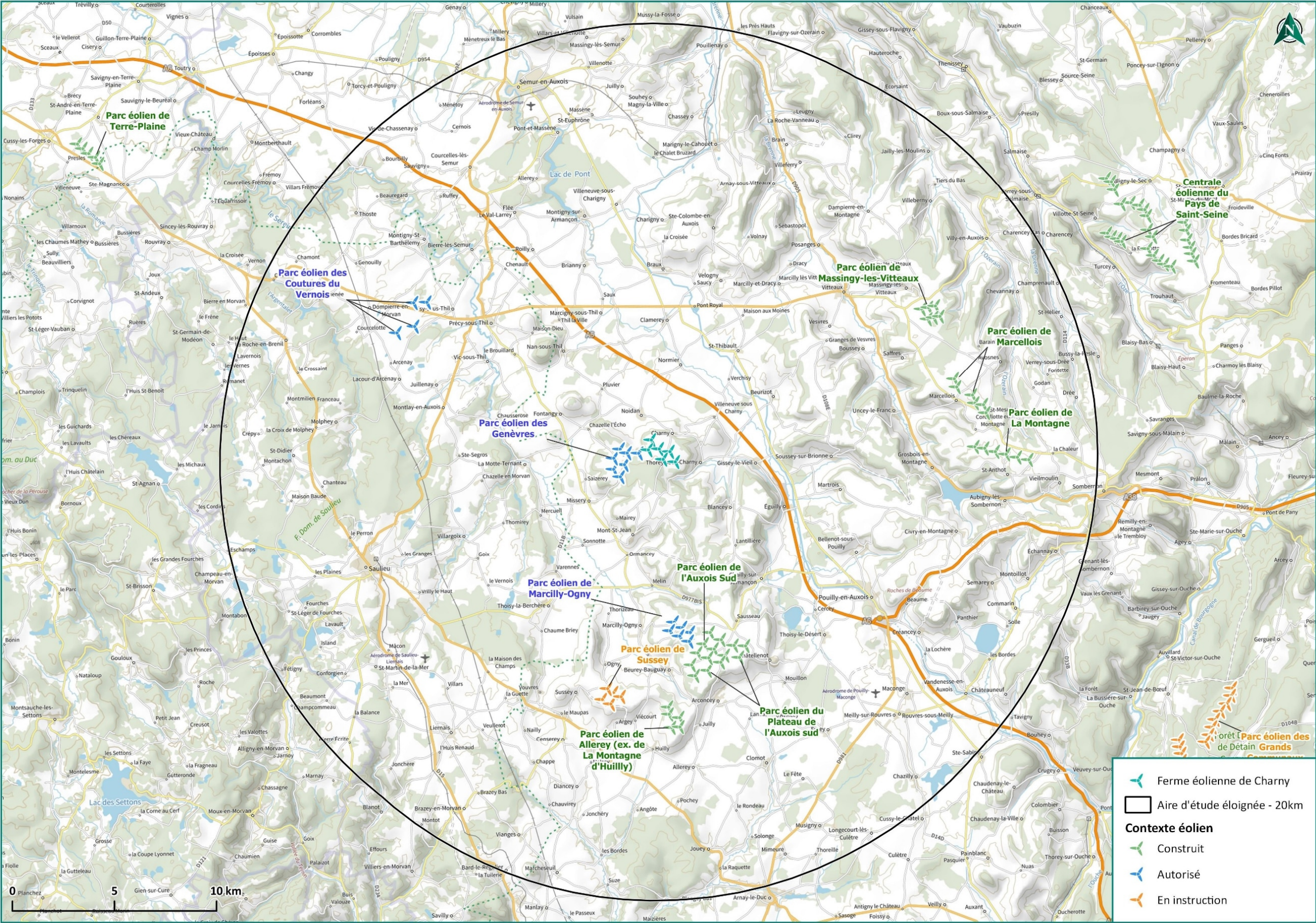
- ✎ Projet de Charny : 6 éoliennes Nordex N163 ; Puissance 5,9 MW ; Diamètre de rotor = 163 m ; Hauteur moyen : 201,5 m
- ✎ Parc des Genèvres (autorisé non construit) : 7 éoliennes SENVION REpower ; Puissance 3,2 MW ; Diamètre de rotor = 114 m ; Hauteur totale : 150 m

Il convient de noter qu'un plan de bridage est, peut-être, prévu lors de l'exploitation des éoliennes du parc éolien autorisé des Genèvres. Ce plan n'étant pas connu, la contribution sonore des éoliennes sera prise en compte sans bridage.

Une comparaison des niveaux de bruit particulier de chaque parc et du cumul induit a été réalisée. Celle-ci permet d'étudier la différence entre les niveaux sonores cumulés et le parc ayant les niveaux de bruit particulier les plus élevés au niveau des ZER étudiées. Il en résulte que le projet des Genèvres contribue principalement au récepteur de calculs R4 et R5. L'analyse prévisionnelle a montré que le projet de Charny n'induisait pas de risque d'émergence au niveau des récepteurs R4 et R5. Par suite, après l'application du plan de bridage, il n'y a pas de risque de nouvelle émergence avec les effets cumulés.

Au vu de cette analyse, le projet des Genèvres ne devrait pas engendrer de nouveaux risques d'émergences.

Cartographie des projets et parcs éoliens pris en compte dans l'étude des effets cumulés



13. Les retombées socio-économiques

■ L'Emploi

La filière éolienne représente fin 2023 plus de 31 477 emplois en France, soit le 1er employeur des énergies renouvelables électriques (Source : France Renouvelables). Toutes les activités contribuent au développement économique local et à la création d'emplois temporaires et permanents, à différents stades d'avancement des projets :

- Etudes et développement : bureaux d'études acoustiques, paysagères, avifaunistiques, développeurs, connaissent également une croissance continue depuis le début des années 2000.
- Fabrication : constructeurs, leurs fournisseurs et sous-traitants. Plus de 180 entreprises françaises ont déjà été identifiées comme sous-traitants actifs de l'industrie éolienne.
- Construction, exploitation et maintenance : Prestataires locaux pour l'installation et la maintenance des parcs (aménagement des sites, connexion au réseau électrique, génie civil, transport, turbiniers...).

De plus, l'ADEME estime que les emplois induits ou indirects sont 4 fois plus nombreux que les emplois directs. Ils sont liés à l'accompagnement de cette nouvelle activité : transport, hébergement, santé, loisirs... L'implantation d'éoliennes créera ou pérennisera des emplois dans les différentes entreprises et sous-traitants participant de près ou de loin au projet. Dans le cas de la ferme éolienne de Charny, la construction du parc entraînerait en ETP (équivalent temps plein), directs et indirects, 238 emplois au niveau national la première année, dont 76 dans le département (source : outils TETE 2023 de l'ADEME).

■ Les retombées fiscales

Les retombées fiscales aux collectivités liées aux parcs éoliens sont les suivantes :

- CFE : La cotisation foncière des entreprises, fondée sur les bases foncières.
- CVAE : La cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises, dont le taux – fixé au niveau national – sera progressif, allant de 0% pour les entreprises au chiffre d'affaires de moins de 500 000 €, à 1,5% celles de plus de 50 M€.
- IFER : L'impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux, frappant les activités non délocalisables (énergie, télécoms, transport ferroviaire). Concernant l'éolien, il est en 2024 de 8 360 €/MW/an.

Les retombées fiscales estimées seront de l'ordre d'environ :

- 300 000 €/an pour les collectivités locales
- dont 200 000 €/an pour le bloc communal

Les retombées du parc éolien bénéficieront donc aux populations locales par le biais de la fiscalité répartie entre la commune, la Communauté de communes, le département et la Région. Elles pourront notamment permettre une amélioration de la qualité de vie des riverains, grâce à l'amélioration des infrastructures et services proposés, et donc une meilleure attractivité des territoires qui est principalement liée à la qualité des services (écoles, crèches, commerces, routes...).

14. Conclusion

La société VOLKSWIND, après plusieurs années d'études en Bourgogne-Franche-Comté, a poursuivi la réflexion de développement éolien sur le territoire de la commune de Charny dans le département de la Côte-d'Or en faisant appel à des bureaux d'études reconnus : ICEA (Etude hydrogéologique), ENVOL Environnement (Volet écologique), EREA Ingénierie (Volet Acoustique) et Territoires & Paysages (Volet Paysager), pour identifier les enjeux et sensibilités de la zone.

Parmi les variantes d'implantation et étudiées, le projet finalement retenu est le meilleur compromis entre la volonté de respecter les recommandations naturalistes et paysagères, tout en prenant en compte les contraintes techniques et économiques. Les impacts de l'implantation de 6 éoliennes Vestas V163 de 207,5 mètres de hauteur en bout de pales ou Nordex N163 de 201,5 mètres de hauteurs en bout de pales ont été identifiés avec précision, et une séquence de mesures ERCA a été proposée en conséquence (évitement, réduction, compensation, et accompagnement), pour que l'impact résiduel (avec mesures), soit non significatif. Il est notamment prévu un habillage bois du poste de livraison afin de faciliter son insertion par rapport au paysage local, 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.

Avec ses 6 éoliennes de 4,5 à 5,9 MW, ce projet contribue à combler le retard de la région Bourgogne-Franche-Comté sur les objectifs fixés par la PPE. Il devrait produire environ 76,5 GWh/an, équivalant à la consommation électrique de 34 400 habitants, soit 6,4 % de la population de la Côte-d'Or, ou encore à 36 500 français véhiculés en voiture électriques. En plus de renforcer l'indépendance énergétique nationale et de valoriser les ressources locales, ce parc générera des emplois et des retombées fiscales qui permettront, entre autres, d'améliorer le cadre de vie de la population locale.

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.