

Résumé Non Technique de l'étude d'impact

Pièce n°4-1

Ferme éolienne de Montguérin SAS
Département de l'Eure-et-Loir (28)
Commune de Neuvy-en-Dunois



Volkswind France SAS

SAS au capital de 250 000€

R.C.S PARIS 439 906 934

Centre Régional de Tours

32 rue de la Tuilerie

37 550 Saint-Avertin

02 47 54 27 44

Maître d'ouvrage

Ferme éolienne de Montguérin SAS

Maître d'œuvre



Expertises spécifiques

Etude environnementale : ADEV Environnement, 7 rue de la Gratiolle, 37 270 LARCAY



Etude acoustique : GAMBA, 163 rue du Colombier, 31 670 LABEGE



Etude paysagère : Laval Mayenne Technopole, 6 rue Léonard de Vinci – CS 20119-
53 001 LAVAL CEDEX



Date de la version	Commentaire	Nature des modifications
04 /12 / 2022	Dépôt	-
29 /12 / 2023	Compléments	Demande de compléments n° 0100010069/RACNO/ES/IC220740

Table des matières

1. Avant-Propos	4
2. L'entreprise VOLKSWIND	5
3. Historique du projet et concertation	7
3.1. Historique du projet	7
3.2. Concertation	7
4. Choix du site	9
4.1. Le potentiel de vent	9
4.2. Déroulement d'un projet et choix du site.....	10
5. Conception du parc éolien	13
5.1. Choix de l'implantation	13
5.2. Présentation du gabarit.....	15
5.3. Projet retenu et aménagements.....	15
6. Le raccordement du parc	18
7. Volet habitats-flore	19
7.1. Etat initial.....	19
7.2. Impacts du projet	19
7.3. Mesures	20
8. Volet oiseaux	20
8.1. Etat initial.....	20
8.2. Impacts du projet	23
8.2.1. Avifaune présente en période de nidification.....	23
8.2.2. Avifaune migratrice et hivernante.....	25
9. Volet chauves-souris	28
9.1. Etat initial.....	28
9.2. Impacts du projet	30
9.3. Mesures.....	31
10. Volet faune terrestre	31
10.1. Etat initial	31
10.2. Impacts du projet	35
10.3. Mesures.....	35
11. Etude d'incidence Natura 2000	36
12. Volet paysager	38
12.1. Aire d'étude	38
12.1. Abords des monuments historiques	39
12.2. Recensement des monuments historiques	39
12.3. La réalisation des photomontages.....	41
Mesures paysagères.....	43
13. Volet acoustique	45
13.1. Eoliennes et acoustique	45
13.2. Réglementation.....	45
13.3. Méthodologie.....	45
13.4. Résultats des niveaux d'émergence.....	45
14. Analyse des effets cumulés	47
15. Synthèse des mesures	51
16. Les retombées socio-économiques	55
17. Conclusion	56

1. Avant-Propos

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

Dans la continuité de l'adoption des lois Grenelle 1 (23 juillet 2009) et Grenelle 2 (29 juin 2010) la France s'est fixée comme objectif, pour les filières d'énergies renouvelables électriques à travers la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5 GW en 2023 et entre 101 à 113 GW en 2028. La filière éolienne tient ici une place de choix dans la réalisation de ces objectifs puisque plus d'un tiers de la puissance nécessaire à l'horizon 2023 sera réalisée grâce à l'énergie du vent (26 500 MW dont 24 100 MW sur terre et 2 400 MW en mer). La puissance installée en 2028 devra atteindre 33 200 MW à 34 700 MW. Notons qu'au 1^{er} janvier 2022, la puissance éolienne terrestre installée en France était de 18 765 MW (Source : Bilan électrique RTE 2022).

■ 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.

■ Présentation du porteur de projet

Le groupe VOLKSWIND GmbH a été créé en Allemagne en 1993 par deux ingénieurs spécialistes de l'énergie éolienne.

La filiale VOLKSWIND France, créée en 2001, conçoit, développe, construit et exploite des projets éoliens, en étroite collaboration avec ses partenaires locaux.

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 Montguérin, 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.

2. L'entreprise VOLKSWIND

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

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

Créée en 2001, l'entreprise a construit **61 parcs éoliens** représentant une puissance de plus de **1 000 MW**. Cela couvre les besoins annuels en électricité d'environ 1 million de personnes chauffage compris, évitant ainsi le rejet de **663 465 tonnes de CO₂** chaque année.

■ 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.

■ VOLKSWIND GmbH

La société Volkswind GmbH a été créée en Allemagne en 1993 par deux ingénieurs spécialistes de l'énergie éolienne. Convaincus que ce mode de production constitue une solution durable, ils souhaitent relever le défi du changement climatique.

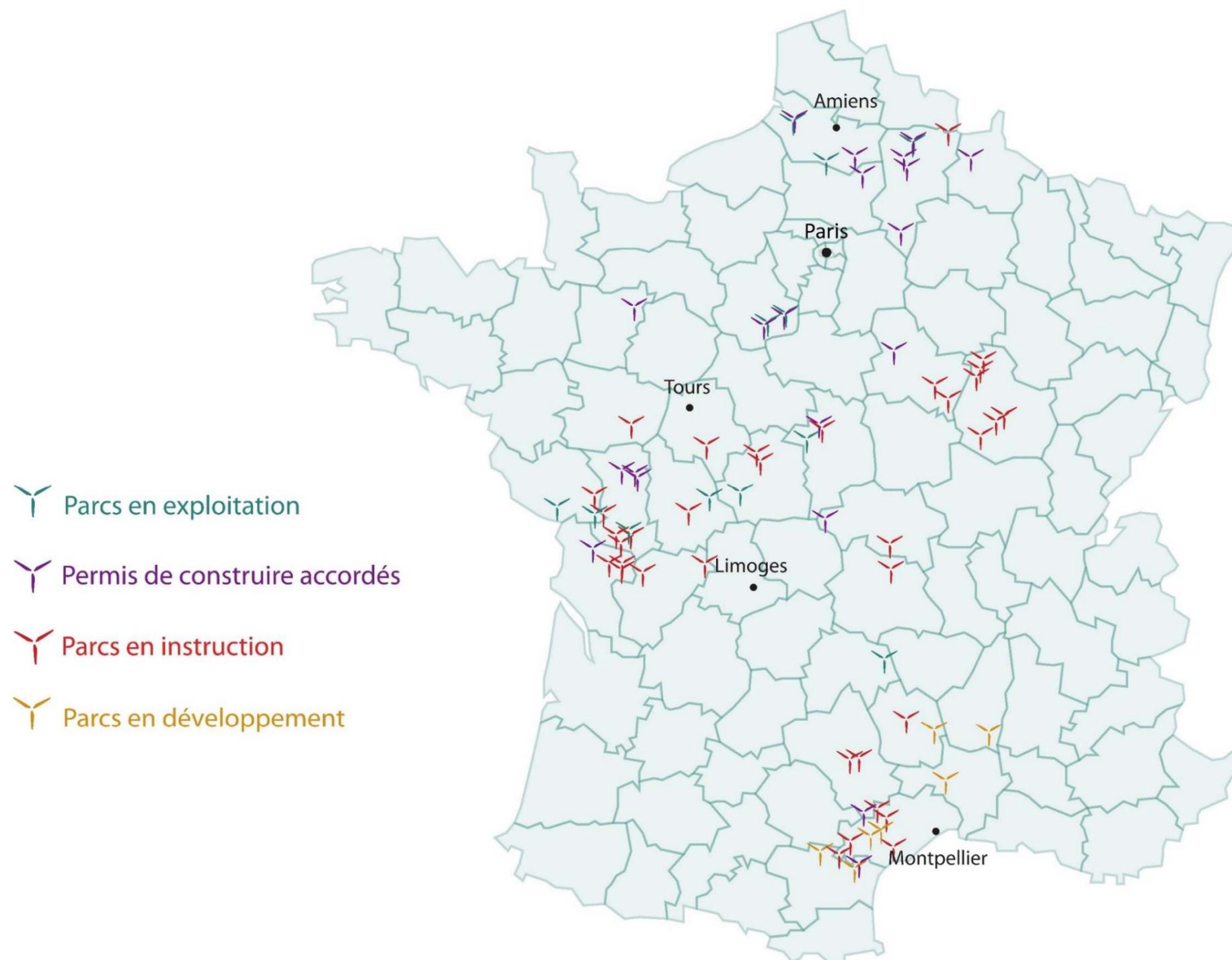
En Allemagne, Volkswind est devenu le dixième producteur d'électricité d'origine éolienne. Sur le parc laboratoire d'Egeln, l'entreprise a installé une machine d'une puissance de 4,5 MW. Sur ce site, le groupe teste en conditions réelles une trentaine d'éoliennes, fournies par cinq constructeurs. Ainsi, la société peut choisir la machine la mieux adaptée à chacun de ses projets en fonction de ses propres tests.

Fort de son expérience, le Groupe crée de nombreuses filiales : en France en 2001, en Pologne, au Royaume-Uni, en Irlande, en Bulgarie en 2007 puis aux États-Unis en 2008.

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.

■ 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.

Voici les dates clés retraçant l'historique du développement du projet :

Date	Évènement
Mai 2013	Première présentation en conseil municipal de la zone de projet
Avril 2015	Deuxième rencontre du conseil municipal
Février 2016	Délibération favorable pour le projet (25/02/2016)
Avril 2016	Première consultation de l'armée
Janvier 2019	Lancement des études environnementales
Avril 2019	Lancement des études paysagères
Mai 2019	Consultation aviation civile
Novembre 2019	Lancement des études acoustiques
Avril 2021	Accord avec la base ULM située sur le Gault-Saint-Denis pour le positionnement des éoliennes
Septembre 2021	Présentation en conseil municipal de l'avancée du projet
Juin 2022	Exposition publique
Août 2022	Envoi du RNT en Mairie
Septembre 2022	Présentation du projet devant le Comité des énergies renouvelables d'Eure-et-Loir Dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale

3.2. Concertation

Le projet a bénéficié d'une **communication** permettant aux riverains de prendre connaissance de ses caractéristiques. Tout d'abord, le conseil municipal de Neuvy-en-Dunois a été informé en amont de l'étude et de l'avancée d'un projet éolien sur son territoire.

Ensuite, une exposition a été mise en place le vendredi 17 juin par le maître d'ouvrage dans la salle communale de Neuvy-en-Dunois, accessible au public pendant la permanence.

La permanence s'est tenue entre 14h et 19 h. Elle a permis aux visiteurs de poser leurs questions à un représentant du maître d'ouvrage.

Un **livre d'or** a également été laissé pendant toute la durée de l'exposition afin que les visiteurs puissent y mettre leurs remarques en dehors des permanences.

Les habitants de Neuvy-en-Dunois ont été informés de la tenue de cette exposition par la distribution par le maître d'ouvrage dans toutes les boîtes aux lettres de tracts (voir ci-dessous). Ce fut notamment l'occasion d'échanger avec quelques habitants. Les tracts ont permis d'indiquer aux habitants qui ne se sont pas rendus à l'exposition, diverses informations telles que le positionnement des éoliennes, l'historique du projet, etc.

Cette exposition avait pour but de **présenter la zone de projet**, les **premiers résultats des études** menées pour la constitution de l'étude d'impact, **répondre à différentes questions** intéressant la population locale, **présenter la société** Volkswind et ses méthodes de travail et **expliquer le déroulement du chantier** de construction.

Exposition et temps d'échanges

Présentation détaillée du projet avec un plan d'implantation définitif des éoliennes, des photos montages du parc et des éléments sur les études environnementales menées pour la réalisation du projet.

Jean-Charles Rioult, chef de projet, François Chalopin, responsable développement et Vincent Godefroy, chargé d'affaires chez Volkswind répondront à toutes vos questions.

Ce sera également l'occasion d'échanger sur le fonctionnement d'un parc éolien, et plus généralement sur les énergies renouvelables.

Vendredi 17 Juin 2022
Mairie de Neuvy-en-Dunois
11 rue Jean Moulin
de 14 heures à 19 heures

Venez nombreux !

Expo adaptée aux enfants.

Des réponses à toutes vos questions.



Producteur d'électricité éolienne

Centre régional de Tours
32 rue de la Tuilerie
37550 SAINT-AVERTIN

Téléphone : 02.47.54.27.44
www.volkswind.fr

INVITATION

Exposition ferme éolienne de Montguérin

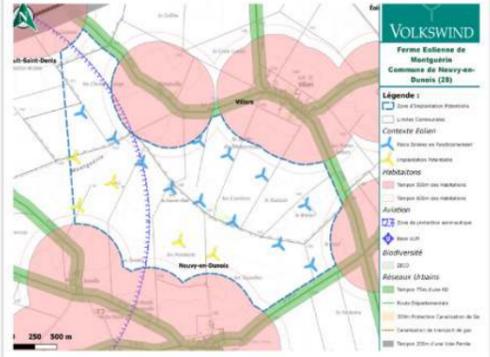


Vendredi 17 juin 2022
de 14h à 19h
Salle du conseil
Mairie de Neuvy-en-Dunois

Différents thèmes ont été abordés lors de la permanence :

- Contexte planétaire et avantage de l'énergie éolienne ;
- Les retombées économiques d'un projet éolien ;
- Etude acoustique : réglementation, déroulement et conclusions ;
- Eolienne et réception télévisuelle ;
- Foudre et sécurité ;
- Etude des oiseaux ;
- Etude des chauves-souris ;
- Etude de la faune et de la flore ;
- Cohérence du projet avec le Schéma Régional Eolien ;
- Etude paysagère : présentation de la zone de projet ;
- Etude paysagère : photomontages depuis les villages alentours ;
- Historique du projet ;
- Les étapes de construction d'un parc éolien ;
- Les étapes d'un projet éolien : des études de faisabilité au démantèlement ;
- Le groupe Volkswind ;
- Présentation du projet de Neuvy-en-Dunois : contexte, contraintes globales, locales et implantation.

Projet de la ferme éolienne de Montguérin



L'Energie éolienne est une énergie totalement propre, réversible et sûre.
Cette énergie participe à la diversification du mix énergétique de la France.
Après l'hydroélectricité, c'est l'énergie renouvelable la plus économique à produire.
Les bénéfices aux habitants et aux collectivités sont durables et non délocalisables.

Fonctionnement des éoliennes

Les pales commencent à tourner dès que le vent atteint 10 km/h. Elles sont freinées et stoppées pour des raisons de sécurité dès que celui-ci dépasse 90 km/h. La production nominale est atteinte pour des vents de 43 km/h.

Caractéristiques du parc

Le parc éolien se composera de 5 éoliennes de puissance unitaire de 4,2 MW, soit une puissance totale de 21 MW.

Production

Chaque éolienne produira en moyenne plus de 14,5 millions de kWh par an.
Au total, les 5 éoliennes produiront plus de 72 millions de kWh par an, ce qui correspond à la consommation domestique de 21 000 habitants (chauffage inclus).

Phases de développement du projet

- Analyses de pré-faisabilité** 2016
 - Analyse locale des contraintes urbaines et environnementales.
 - Analyse des contraintes réglementaires et demande des avis à l'administration.
 - **Présentation en conseil municipal et accord,**
 - Partenariat avec les propriétaires exploitants pour la location des parcelles.
- Analyses de faisabilité** 2019 et 2020
 - Etude naturaliste.
 - Etude paysagère.
 - Etude acoustique.
- Conception** 2021 et 2022
 - Choix du type d'éolienne et de son emplacement.
 - Elaboration du parc.
 - Rédaction de l'étude d'impact et l'étude de dangers.
- Autorisations administratives** 2022 et 2023
 - Demande d'autorisation d'exploiter, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).
 - Enquête publique.
 - Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.
 - Demande de raccordement électrique.
 - Contrat d'achat de l'électricité.
- Construction** 2024
 - Aménagement des chemins et des accès.
 - Ferrallage, coulage et remblaiement.
 - Montage des éoliennes.
- Fonctionnement** à partir de 2024
 - Maintenance.
 - Production électrique.
 - Visite du parc pour le public.
- Démantèlement**
 - Garantie financière de 105 000 € par éolienne, selon la modification du 10 décembre 2021 de l'article 1 de l'arrêté du 28 août 2011.
 - Remise en état du site.



Tract d'invitation – Juin 2022

Exposition mise en place à la salle communale de Chasseradès



Exposition en mairie de Neuvy-en-Dunois

Quelques personnes (environ 7) se sont déplacées pour la journée de permanence, en plus des quelques personnes rencontrées lors de la distribution des tracts (3).

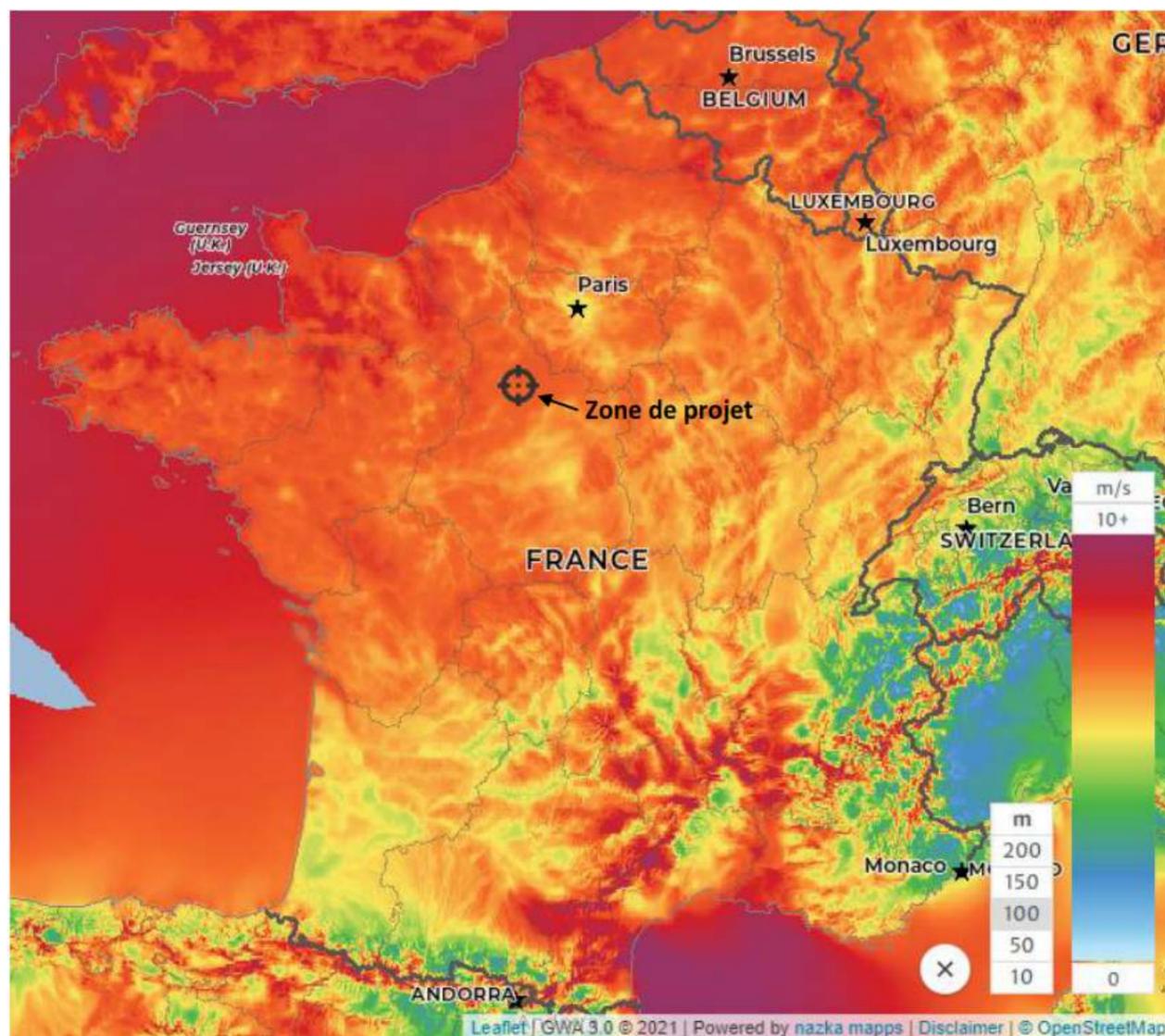
Les visiteurs étaient très majoritairement déjà informés d'un projet éolien sur Villars. Ils cherchaient à savoir où se trouvaient précisément les éoliennes et ont échangé sur le sujet. Les avis semblent partagés vis-à-vis du projet entre favorable, opposé, indifférent et simplement curieux.

4. Choix du site

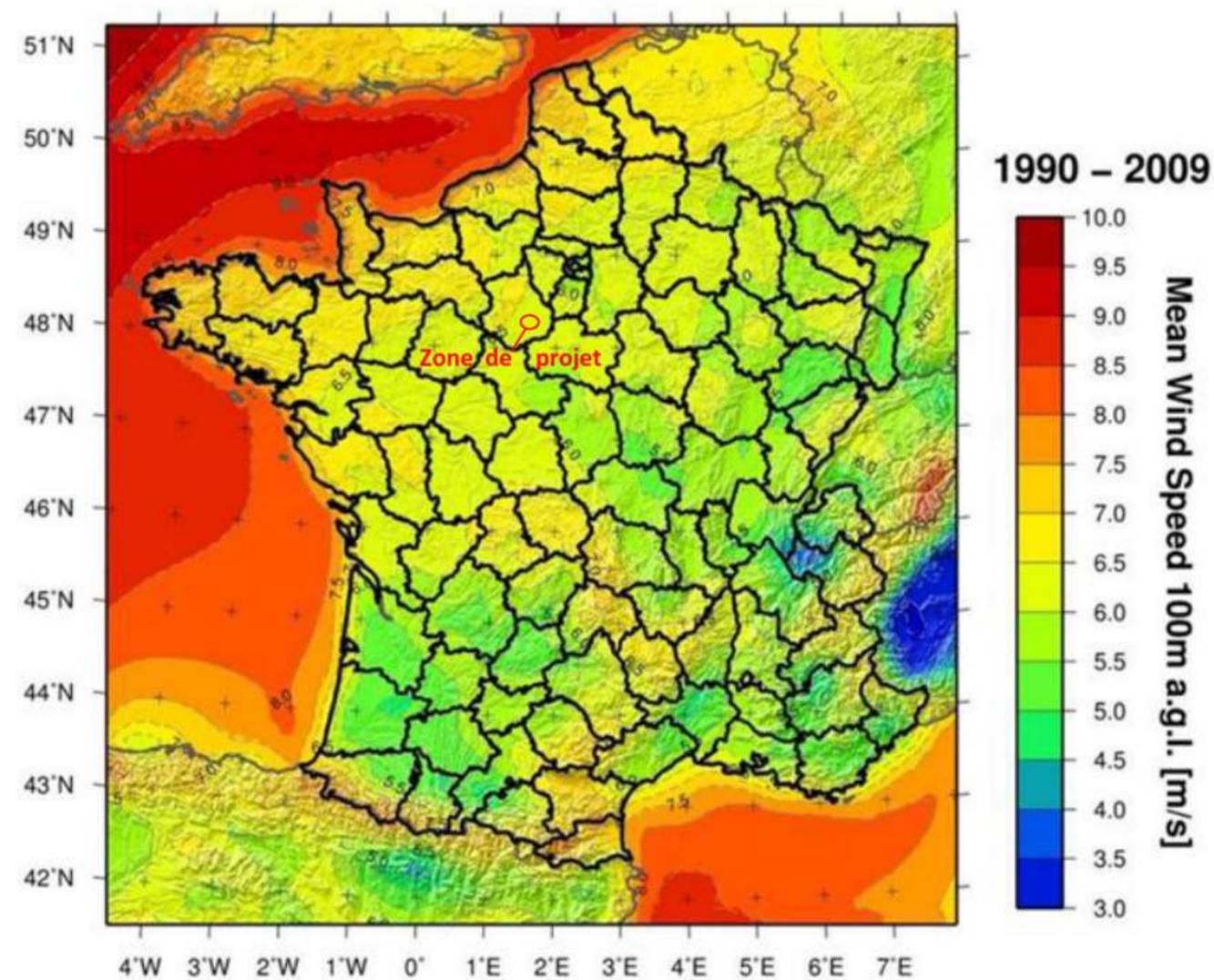
4.1. Le potentiel de vent

La viabilité économique dépend du potentiel éolien de la zone retenue ainsi que du cadre réglementaire d'achat d'électricité de source éolienne par EDF.

L'Eure-et-Loir et particulièrement la plaine de la Beauce dispose de nombreux atouts pour développer une activité de production d'électricité d'origine éolienne. Le secteur d'étude se caractérise par des vents d'environ 6,5 m/s à 7 m/s à 100m de hauteur (sources : <https://globalwindatlas.info> et Météo France) propices pour le développement de projets éoliens.



Carto global wind



Carto météo France

4.2. Déroulement d'un projet et choix du site

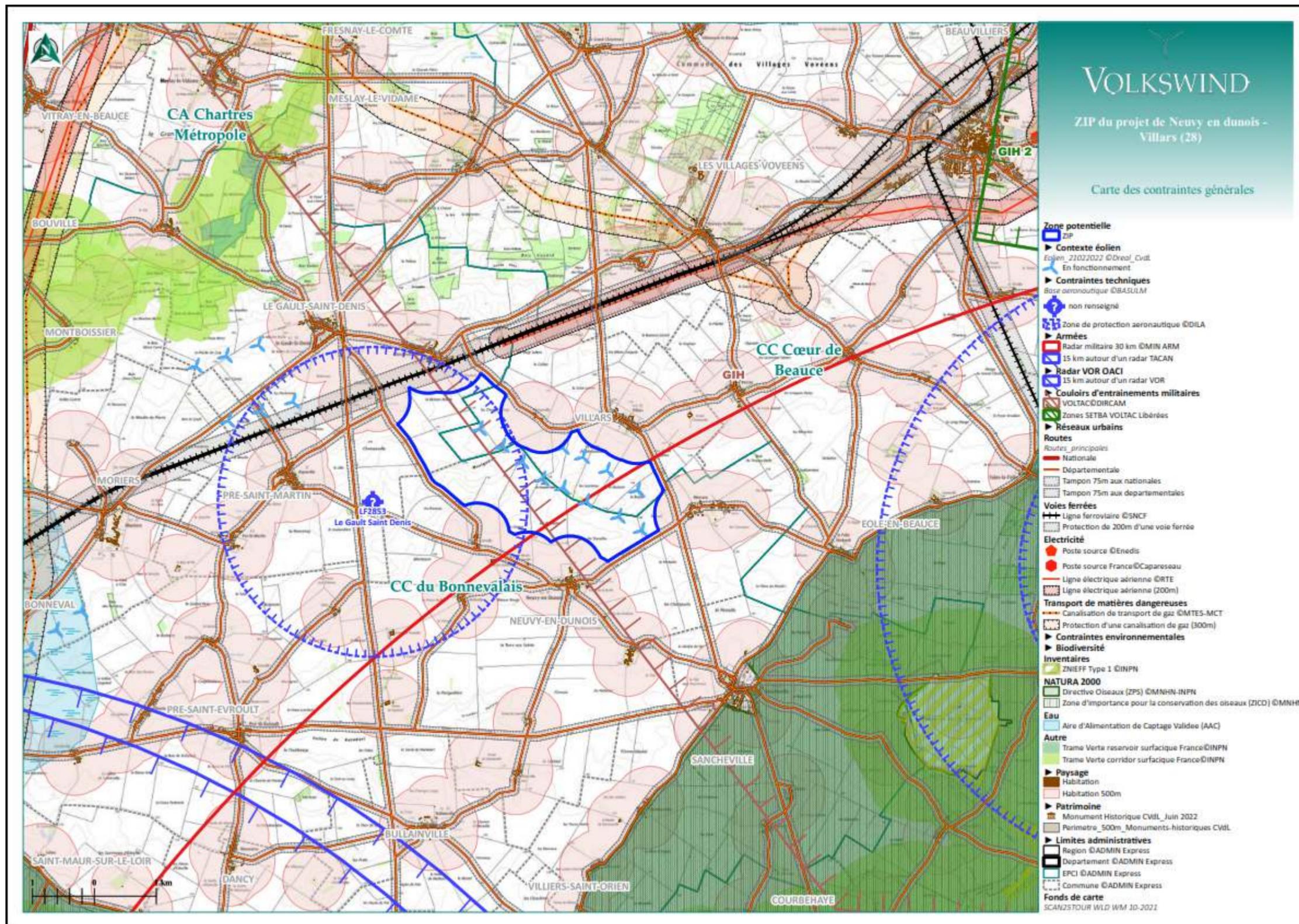
La sélection du site passe par une première étape : l'étude de préféabilité. Celle-ci permet de mettre en lumière le potentiel existant à plusieurs échelles. Pour réaliser cette présélection, il est nécessaire de passer par un premier travail cartographique. La méthodologie pour réaliser ce document graphique consiste à empiler 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'écartier 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 Neuvy-en-Dunois
Compatibilité avec le SRE	La zone de projet est localisée sur une zone favorable au développement éolien
Aéronautiques	Balisage diurne et nocturne + éoliennes inscrites au répertoire des obstacles à la navigation aérienne. Limitation des éoliennes en bout de pale à 180 m et 324 m NGF. Avis des aviations
Habitat	Selon la réglementation, les distances aux habitations doivent être de 500 m minimum. L'éolienne la plus proche est à 693 m.
Réseaux et infrastructures de transport	Aucune contrainte de réseaux (gaz, électrique, hertzien) n'est recensée.
Météo France	Aucune contrainte radar Météo France n'est recensée
Distance aux ICPE	Le parc éolien du Canton de Bonneval, classé ICPE, est situé pour l'éolienne la plus proche à 408 m de celles de la Ferme éolienne de Montguérin
Raccordement	La Ferme éolienne de Montguérin sera raccordée au Poste du Bois Paillet en cours de construction par Volkswind sur la commune des Villages Vovéens (entre 11 et 12 km de tracé de raccordement)
Sensibilités environnementales	La zone présente un caractère de plaine agricole intensive. Aucune zone naturelle n'est impactée.
Sensibilités paysagères et patrimoniales	Des impacts nuls à modérés pour les monuments présentant des risques de visibilité et de covisibilité



Sensibilités urbaines, patrimoniales et techniques

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

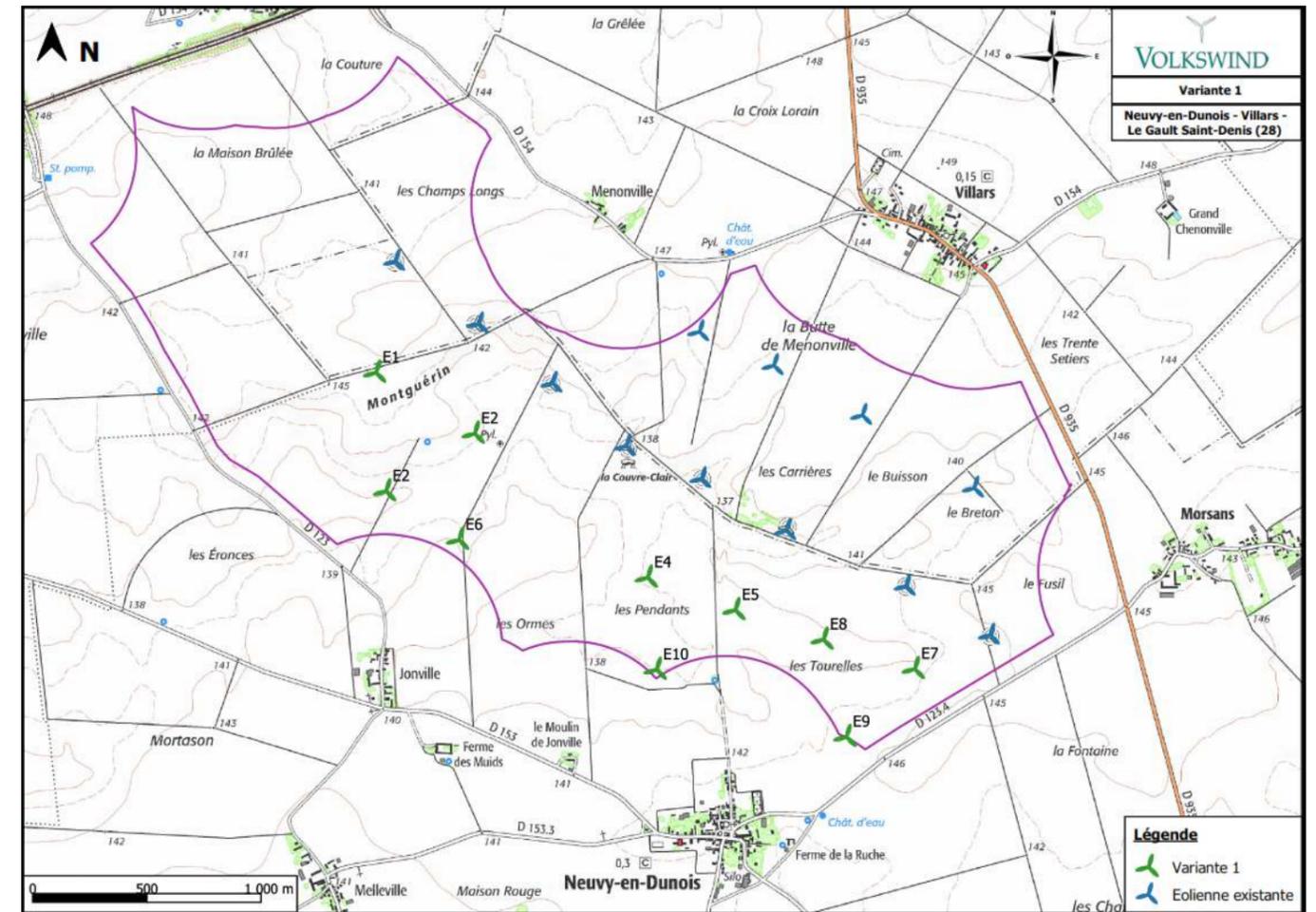
- en dehors des zones rédhitoires vis-à-vis de l'armée ;
- en dehors de tous zonages Natura 2 000 et ZNIEFF ;
- au-delà de 500 m aux habitations.

5. Conception du parc éolien

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.

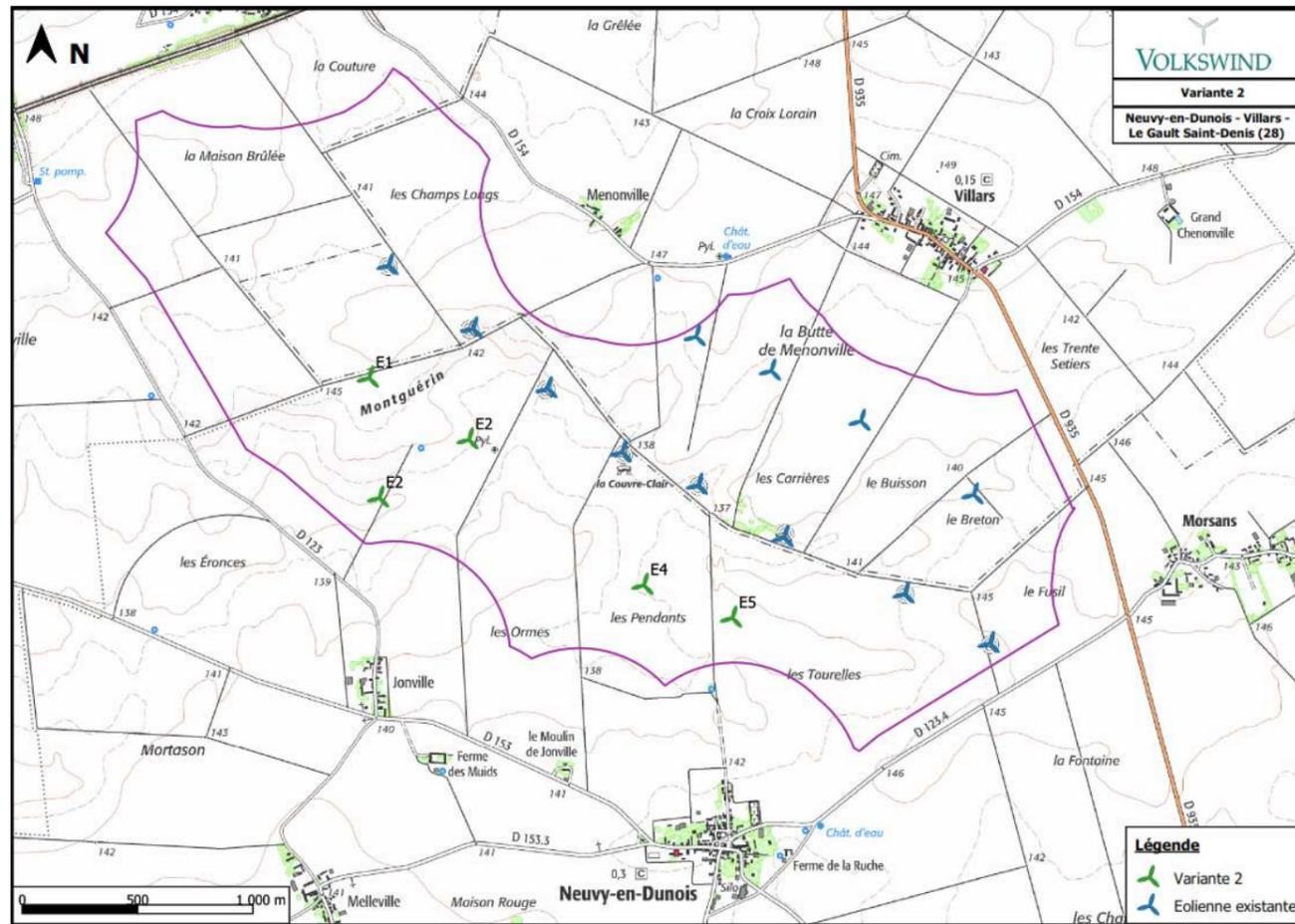
5.1. Choix de l'implantation

- La variante 1, composée de 10 machines de 180 mètres, correspond à un maximum technique. La disposition se fait par deux lignes de 6 et 4 éoliennes au sud du Parc éolien existant du Canton de Bonneval, et sont parallèles à celui-ci suivant un axe nord-ouest/sud-est. L'implantation s'appuie sur la ligne de force du Parc éolien du Canton de Bonneval et de la Ferme éolienne du la Butte de Menonville.



Variante n°1

- La variante 2 est composée de 5 éoliennes de 180m, dont une ligne de 4 éoliennes. La cinquième éolienne peut également intégrer une ligne de 3 éoliennes suivant le point de vue. L'implantation est au sud du Parc éolien du Canton de Bonneval, et parallèle à celui-ci suivant un axe nord-ouest/sud-est. L'implantation s'appuie sur la ligne de force du Parc éolien du Canton de Bonneval et de la Ferme éolienne du la Butte de Menonville. La deuxième variante est 2 fois moins dense que la première.



Variante n°2

Critères	Variante 1	Variante 2
Techniques	14/20	17/20
Environnementaux	17/20	19/20
Paysagers	15/20	18/20
Total	46/60	54/60

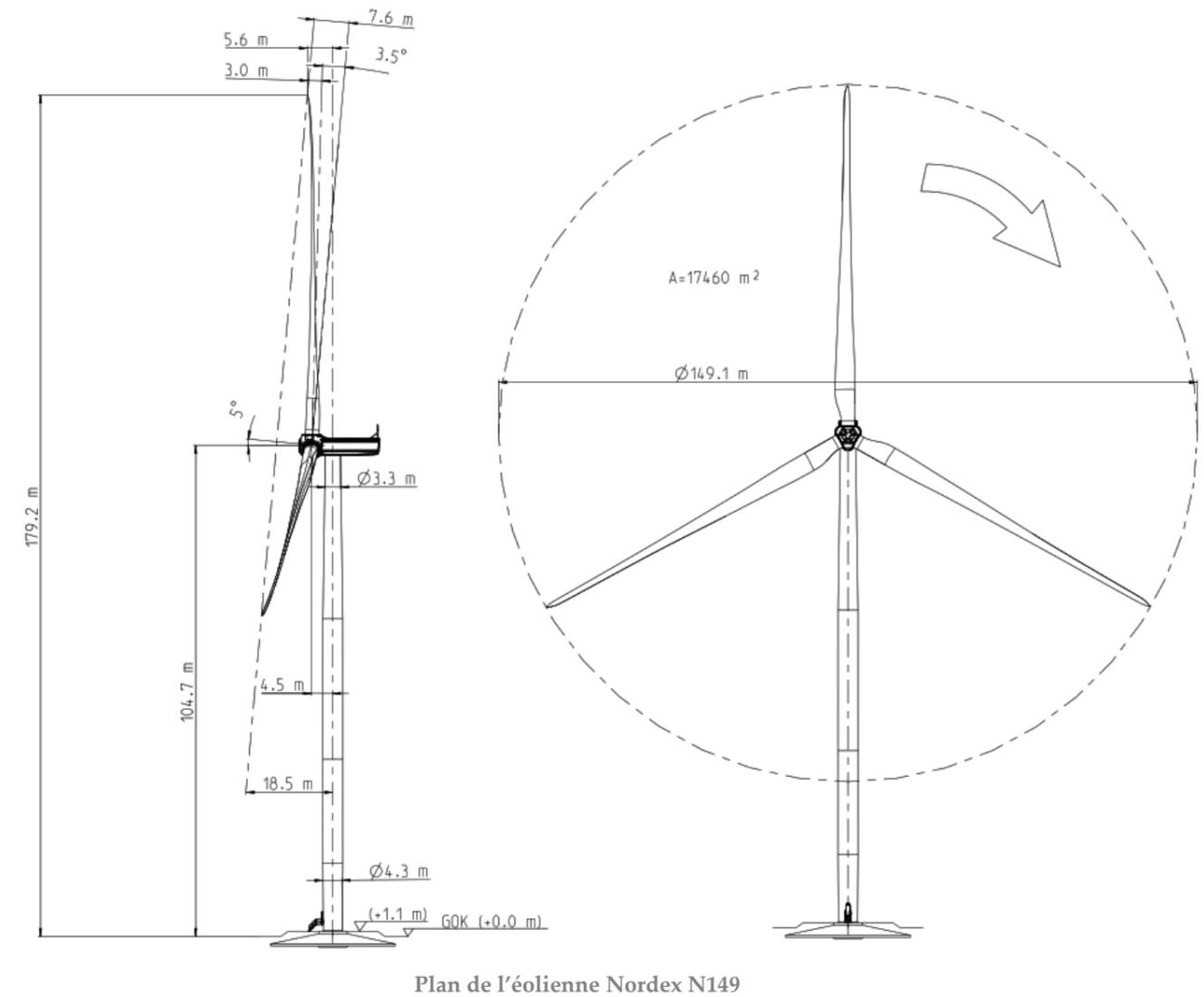
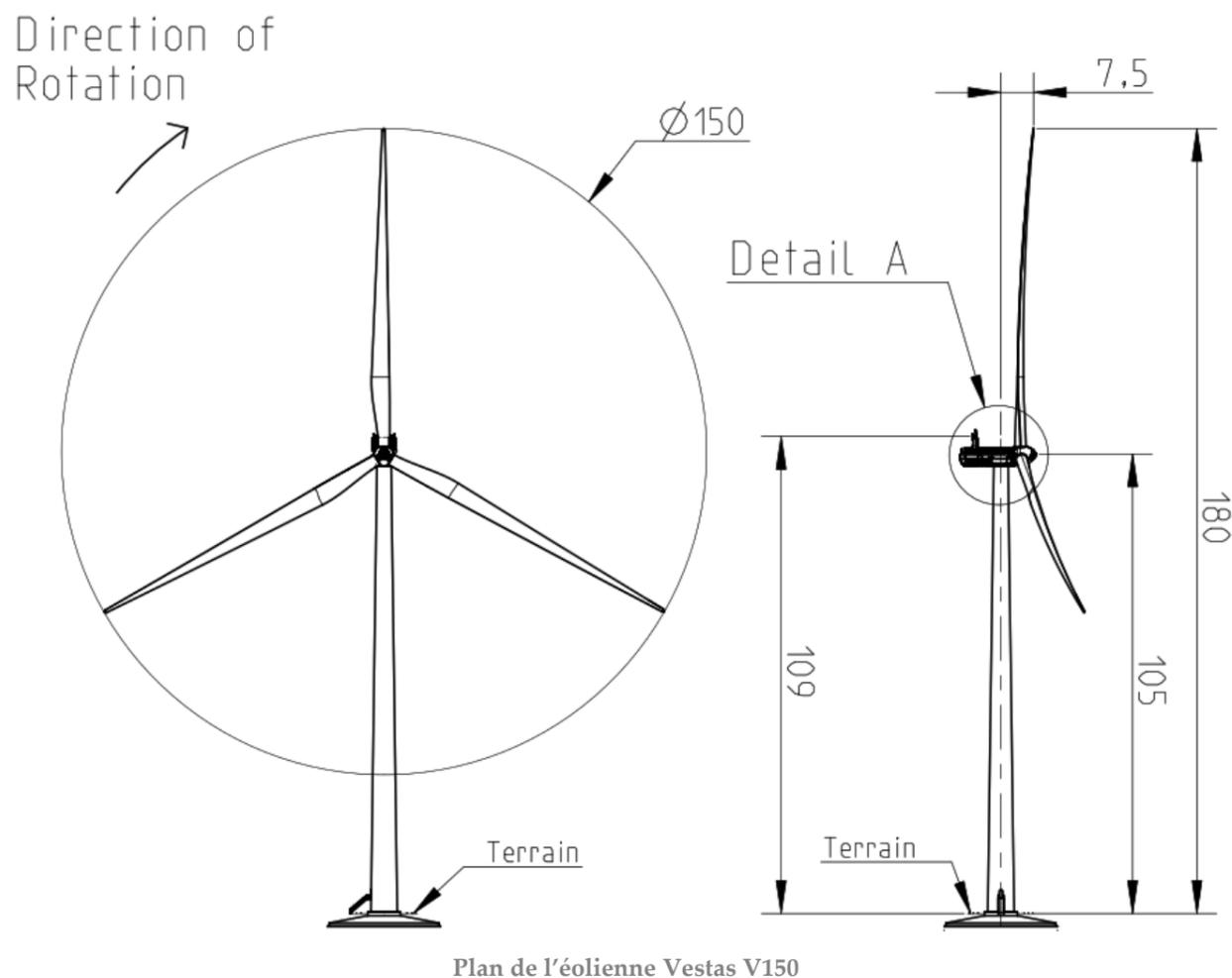
Variante n°2

C'est la variante 2, qui paraît la moins impactante pour le paysage, les chauves-souris et les oiseaux, qui a été retenue par la société VOLKSWIND. Les éoliennes choisies par le développeur seront soit des Nordex N149-4,5 MW ou des Vestas V150-4,2 MW de 180 m de hauteur en bout de pale.

5.2. Présentation du gabarit

Le projet éolien de Neuvy-en-Dunois concerne la création d'un **parc éolien** d'une puissance nominale totale de **21 MW à 22,5 MW** pouvant être portée à 30MW, composé de **5 éoliennes de 4,2 MW à 4,5 MW** chacune (Vestas V150 ou Nordex N149), pouvant être portées à 6MW chacune. Les éoliennes auront une hauteur en bout de pales de **180 mètres maximum** (mât de 105m). La Vestas V150 présente les dimensions les plus importantes. Le parc pourra fournir une **production d'environ 60 GWh par an**. C'est-à-dire qu'il sera en mesure de couvrir les besoins en électricité à minima d'environ **13 528 foyers ou 29 762 personnes** par an.

Destiné à la production d'électricité, le projet sera raccordé au Poste privé du Bois Paillet pour une redistribution par la suite sur le réseau public. Il comprendra diverses infrastructures annexes nécessaires à sa construction et à son exploitation : les chemins d'accès, les aires de montage, et les armoires de coupure qui serviront d'interface pour transmettre l'électricité produite par les éoliennes au poste source du Bois Paillet.



5.3. 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 forestière 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 plates-formes techniques au pied des machines ont été proposées afin de **limiter les emprises sur les parcelles**.

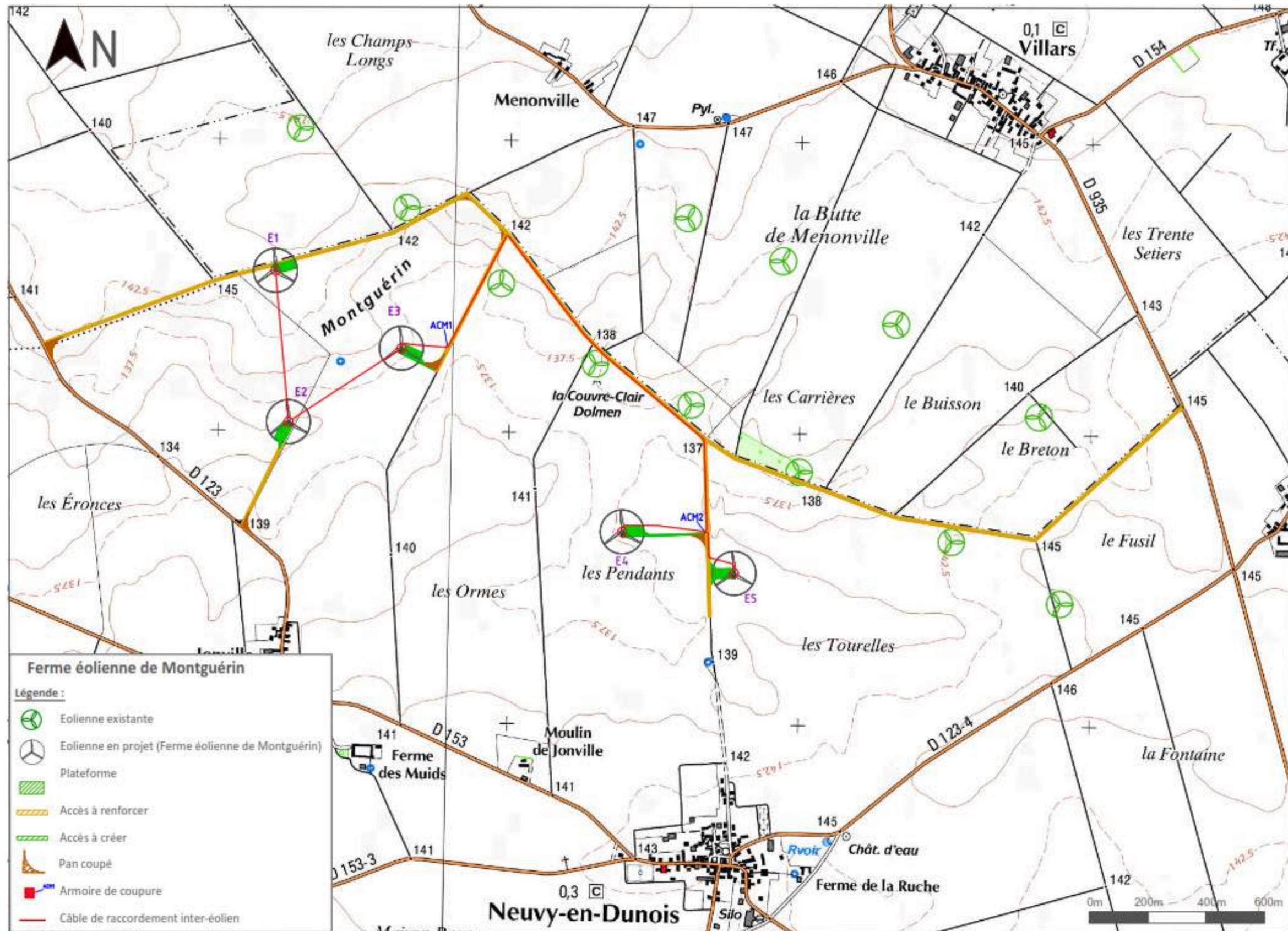
Numéro Eolienne	Lambert 93		Coordonnées en WGS 84 (dd°mm'ss,s")**		Côte NGF au sol (m)*	Côte NGF en bout de pales (m)***
	X	Y	N	E		
E1	589966.69	6792653.02	48°13'29,76"	1°31'5,67"	145	324****
E2	590011.03	6792133.95	48°13'12,97"	1°31'8,30"	136	316
E3	590399	6792386	48°13'21,37"	1°31'26,87"	138	318
E4	591157	6791756	48°13'1,43"	1°32'4,17"	139	319
E5	591541	6791614	48°12'57,06"	1°32'22,91"	141	321
AMC1	590553.70	6792390.08	48°13'21.60"	1°31'34.36"	136	-
ACM2	591442.23	6791755.77	48°13'1.59"	1°32'17.99"	141	-

* Les coordonnées X, Y et Z ont été éditées par les géomètres-experts du cabinet TTGéomètre, et arrondies au mètre près (Données extraites des feuilles cadastrales géoréférencées fournies par www.cadastre.gouv.fr et recalées par les géomètres-experts du cabinet TTGéomètre après repérages sur site, sans bornage contradictoire)

**Les coordonnées en WSG84 sont converties à partir des coordonnées en Lambert 93 via geofree.fr, et arrondies au centième de seconde près

***L'altitude en bout de pale est calculée à partir de l'altitude au sol arrondie au mètre près

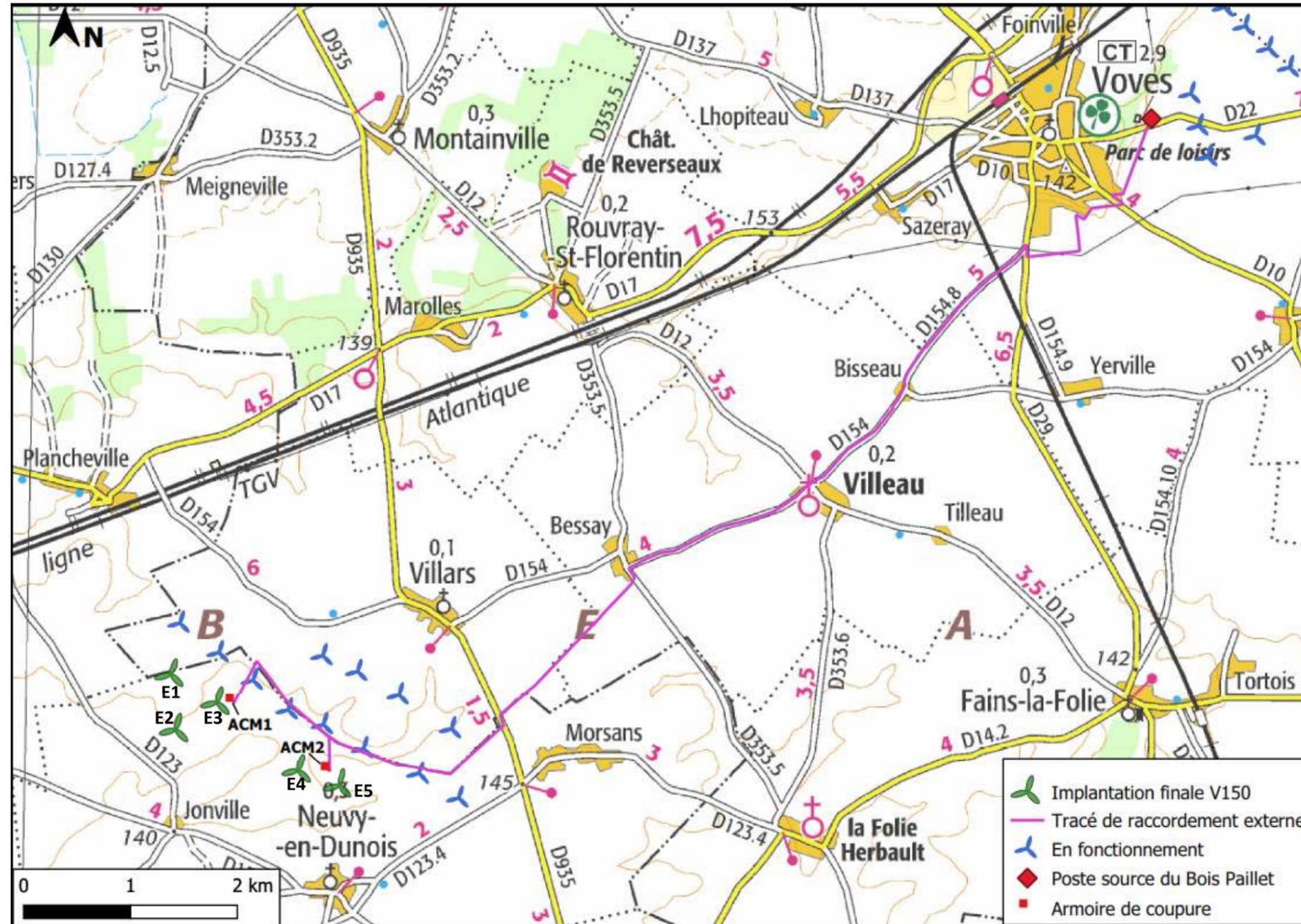
**** L'éolienne E1 sera aménagée (fondation plus creusée) de façon à respecter la AMSR de la base aérienne d'Orléans-Bricy limitant une hauteur en bout de pale à 324m NGF



Implantation des éoliennes

6. Le raccordement du parc

La Ferme éolienne de Montguérin sera raccordée au poste source du Bois Paillet construit sur la commune des Villages Vovéens par la société Volkswind. Le tracé potentiel du raccordement représente une distance de d'environ 12,8km. Il empruntera des chemins ruraux ainsi que les accotements des routes départementales. La traversée des centres bourgs sera évitée autant que possible. Deux armoires de coupure aux dimensions de 3x3 mètres seront disposées à proximité de l'éolienne E1 (pour l'ACM1) et à proximité des éoliennes E4 et E5 (ACM2).



Tracé potentiel du réseau externe d'évacuation de l'électricité vers le Poste privé du Bois Paillet

7. Volet habitats-flore

7.1. Etat initial

■ Méthodologie

L'étude habitat-flore a été réalisée par le bureau d'étude **Adev 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.

Une sortie inventaire a été spécifiquement menée en mai 2019, en complément de cette sortie, des relevés floristiques ont été réalisés au cours de chaque sortie au gré des déplacements de l'observateur dans la zone d'étude. Cela a permis d'inventorier la flore à différentes saisons. Au regard du contexte agricole de monoculture intensive, un seul inventaire spécifique est suffisant.

■ Résultats

L'inventaire de la flore de la zone d'étude a permis d'identifier 104 espèces. Ce nombre, peu élevé, trouve son explication dans la faible diversité des habitats et leur composition souvent homogènes.

Présent sur une zone de grande monoculture intensive, le périmètre d'étude ne possède pas d'espèces protégées. Aucune zone humide est présente. L'intérêt floristique de la zone d'implantation et des voies d'accès peut donc être considéré comme **très faible voire nul**.

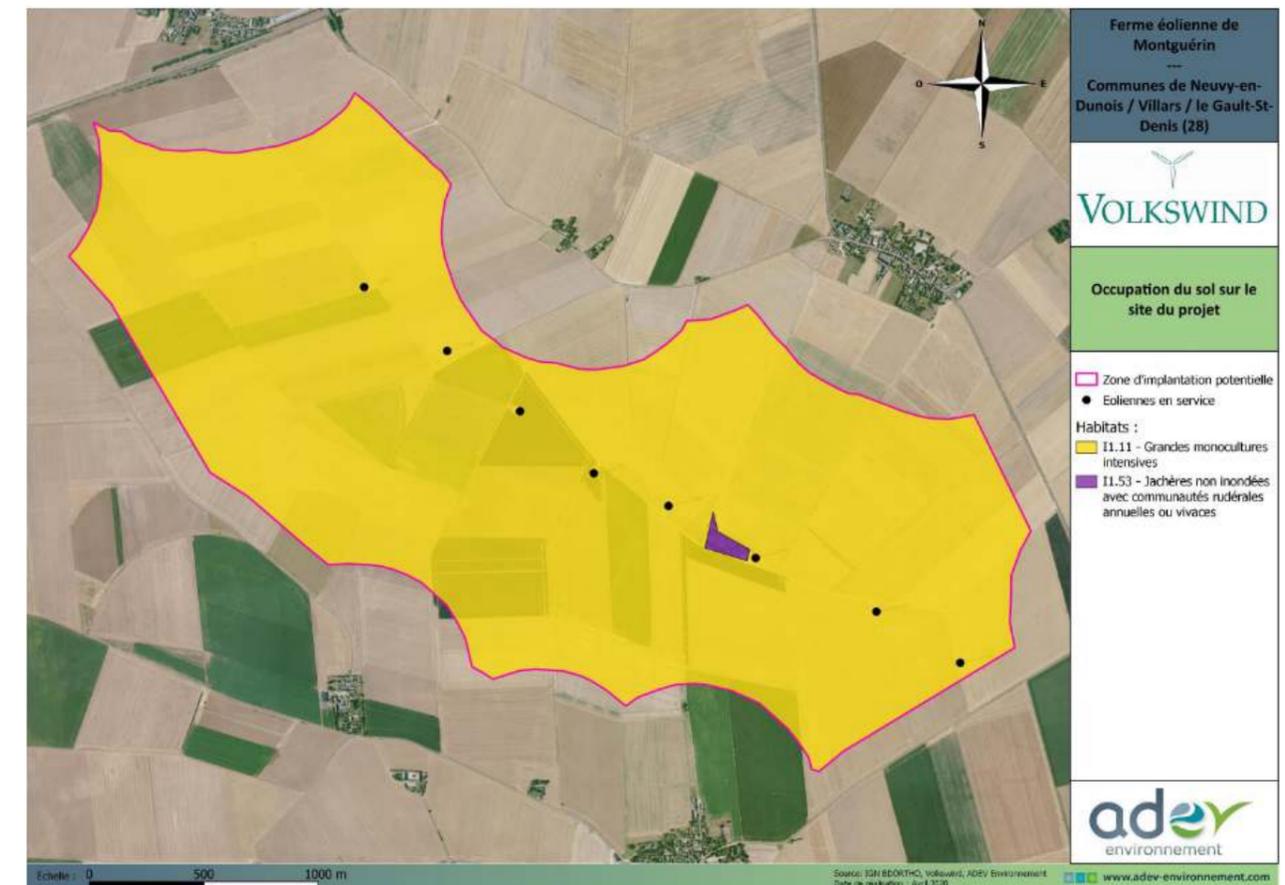
Grandes monocultures intensives



Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces



Toutes les éoliennes seront construites dans les cultures, le projet n'aura donc pas d'incidence sur la flore ou les milieux naturels. La flore située en bordure des voies d'accès aux éoliennes est banale et essentiellement composée d'espèces rudérales et adventices.



Cartographie des habitats naturels recensés sur le site d'étude

7.2. Impacts du projet

Les surfaces impactées de façon permanente correspondent aux aires permanentes et aux accès. Les surlargeurs liées aux aires permanentes resteront toutefois présentes également. L'accès aux 5 éoliennes se fera essentiellement via des chemins agricoles déjà existants ou le réseau routier.

Il n'y a pas d'impacts supplémentaires en phase exploitation par rapports aux impacts de la phase chantier. Il ne reste que l'impact engendré par les surfaces permanentes des aménagements du projet.

Les éoliennes seront localisées sur des monocultures intensives. Les habitats impactés sont tous considérés comme ayant des enjeux faibles. L'impact est donc jugé comme **faible**.

7.3. Mesures

■ Les mesures d'évitement / réductrices

En phase de conception

- E1 : Choix du site d'implantation
- E2 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore

En phase chantier

- R3 : Réduction de la superficie de chemins d'accès créés

8. Volet oiseaux

8.1. Etat initial

■ Méthodologie

L'étude des oiseaux a été réalisée par le bureau d'étude SINERGIA SUD. Les expertises ornithologiques sont basées à la fois sur une approche bibliographique et des visites de terrain. Le site a fait l'objet de **22 inventaires spécifiques aux oiseaux** sur le cycle biologique complet : migration prénuptiale (4), nidification (7 dont 2 spécifiques aux rapaces), migration postnuptiale (7) et hivernage (4).

■ Résultats

Nidification

38 espèces d'oiseaux ont été observées en période de nidification. 33 espèces sont considérées comme nicheuses certaines ou potentielles dont 26 au sein de la ZIP. La diversité spécifique des oiseaux nicheurs au sein de la ZIP et de l'AEI est moyenne.

De nombreuses espèces présentes au niveau de la zone de projet sont caractéristiques des milieux cultivés. Plusieurs espèces typiques de ces milieux ont été recensées (par exemple l'Alouette des champs, le Faisan de Colchide, le Bruant proyer et le Busard Saint-Martin). Par ailleurs, certaines espèces de passereaux contactées au sein de la zone de projet ont besoin d'éléments arborés, de haies basses

et de fourrés pour accomplir leur reproduction (par exemple, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant). Les quelques fourrés, bosquets et haies concentrent ces espèces.

Parmi les espèces patrimoniales nichant dans la ZIP, il y a :

- 7 espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (2016) : 4 espèces classées « Vulnérable » : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe, et 3 classées « Quasi menacée » : l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle et le Tarier pâtre;
- 6 espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Centre (2014) : 6 espèces classées « Quasi menacé » : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, la Linotte mélodieuse et la Perdrix grise.

La diversité de rapaces nicheurs est plutôt faible avec 3 espèces. Le Busard Saint-Martin, a montré des indices de nidification probable dans la zone de projet et l'aire d'étude immédiate, par l'observation de comportements reproducteurs sur le secteur d'étude. Le Faucon crécerelle et le Hibou moyen-duc ont montré des indices de nidification possible.

Migration prénuptiale (printanière)

39 espèces et un groupe d'espèces ont été observées en migration prénuptiale. Les données issues du suivi de la migration en période prénuptiale ont mis en évidence un faible flux migratoire.

Globalement, le site du projet semble favorable aux haltes migratoires, grâce à la présence des cultures qui dominent le paysage et des quelques haies et boisements dans l'AER.

Les observations réalisées au cours de ces sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large (migration diffuse) et en faibles effectifs, et la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols. Les mouvements d'oiseaux en période prénuptiale ont eu lieu principalement vers le nord, afin de rejoindre les pays du Nord et de l'Est de l'Europe pour s'y reproduire.

L'espèce la plus observée est l'alouette des champs.

Les principaux faits marquants de la migration prénuptiale 2017 et 2019 sont les suivants :

- ✓ 16 Etourneaux sansonnet ont été recensés lors du suivi migration en période prénuptiale le 09/03/2017. Ces individus étaient en alimentation dans les labours au sein de la ZIP ;
- ✓ Un groupe de 9 Bruants proyer a été observé en alimentation dans les labours le 09/03/2017 puis 8 individus ont également été observés dans un champ de colza le 12/04/2017 ;

✓ 7 Linotte mélodieuse a effectué une halte migratoire au niveau de la zone de fourrés au sein de la ZIP, le 29/03/2017 ;

✓ Chez les passereaux, l'essentiel des oiseaux migrateurs correspond à des Alouettes des champs (total de 48 individus), des Pigeons ramiers (total de 40 individus), des Etourneaux sansonnets (total de 39 individus), des Corneilles noires (total de 37 individus) et des Bruants proyer (total de 37 individus). D'autres espèces de passereaux en faibles effectifs ont été contactées en migration (Accenteur mouchet, Bruant jaune, Linotte mélodieuse et Pipit farlouse) ;

✓ En ce qui concerne les rapaces, le Busard Saint-Martin a été contacté le plus souvent, toutefois il s'agit essentiellement d'individus locaux. Globalement peu de rapaces ont réellement décrit un comportement migratoire au sein de la zone de projet ou de l'aire d'étude rapprochée et il s'agit d'oiseaux se reproduisant à proximité du secteur d'étude. Deux observations de Buse variable ont été réalisées, cependant il s'agissait de vols locaux, lors de recherche alimentaire. Un Epervier d'Europe a été inventorié en vol local au niveau de la zone de fourrés au sein de la zone de projet. Un Milan royal a été recensé au-dessus de la commune de le Gault-Saint-Denis, néanmoins la zone d'étude ne présente pas les caractéristiques favorables à son habitat. Une Effraie des clochers a également été inventoriée au cours de la saison migratoire, cependant l'observation a eu lieu en dehors du protocole « oiseaux en migration » Les effectifs de rapaces dénombrés sont faibles, le site du projet ne semble pas être situé sur une voie migratoire importante pour ce groupe d'espèces.

Migration postnuptiale (automnale)

31 espèces et un groupe d'espèce ont été observées en migration postnuptiale. Les données issues du suivi de la migration en période postnuptiale ont mis en évidence un flux migratoire modéré, plus important qu'en période prénuptiale. Globalement, le site du projet semble favorable aux haltes migratoires, grâce à la présence des cultures qui dominent le paysage et des quelques haies et boisements dans l'aire d'étude rapprochée.

Les observations réalisées au cours de ces sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large (migration diffuse) et en faibles effectifs, et la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols. Les mouvements d'oiseaux en période postnuptiale ont eu lieu principalement vers le sud.

Les principaux faits marquants de la migration postnuptiale 2019 sont les suivants :

✓ D'importants groupes en migration active ou en halte migratoire ont été observés : 898 individus d'Etourneau sansonnet, 200 individus de Pigeon ramier et 175 individus de Pinson des arbres, 121 individus d'Alouette des champs, 56 individus de Linotte mélodieuse et 50 individus de Grand cormoran.

✓ Chez les passereaux, la plupart des oiseaux contactés en halte migratoire ou en migration active correspond à des Etourneaux sansonnets (1535 individus), des Pigeons ramiers (595 individus) et des Pinsons des arbres (251 individus). D'autres espèces de passereaux ont été contactées en plus petits effectifs en migration active : la Linotte mélodieuse (195 individus au total), le Chardonneret élégant (205 individus au total), l'Alouette des champs (134 individus au total) et le Pipit farlouse (59 individus au total).

✓ De nombreuses Hirondelles rustique ont été observées au cours d'une journée tandis qu'elles étaient principalement en chasse au-dessus des cultures.

✓ Aucun grand groupe d'échassiers (Vanneaux huppés et Pluviers dorés notamment) n'a été observé au cours de cette saison de migration postnuptiale 2019.

✓ En ce qui concerne les rapaces, le Faucon crécerelle a été contacté le plus souvent, toutefois il s'agit essentiellement d'individus locaux. D'autres rapaces ont été recensés, posés dans la ZIP ou en chasse : le Busard Saint-Martin et la Buse variable.

Hivernage

42 espèces d'oiseaux ont été observées en hivernage. Le Pluvier doré est l'espèce la plus recensée avec 1 721 individus.

Trois espèces de rapaces (le Busard Saint-Martin, la Buse variable, le Faucon pèlerin et le Faucon crécerelle) ont été contactées lors des sorties consacrées aux oiseaux hivernant. La Buse variable a été observée à 3 reprises. Non reproductrice sur le secteur d'étude, il s'agit probablement d'individus locaux en recherche alimentaire. Le Faucon pèlerin, assez erratique et non nicheur sur le secteur d'étude, a été observé. Le Busard Saint-Martin et le Faucon crécerelle ont été contactés deux fois en période hivernale sur le secteur d'étude. Pour ces espèces, les observations peuvent concerner des oiseaux sédentaires se reproduisant dans le secteur d'étude.

Les espèces présentes dans la zone d'étude en hiver ont toutes un niveau de patrimonialité faible à nul. Cependant 3 espèces sont d'intérêt communautaire : le Busard Saint-Martin, le Faucon pèlerin et le pluvier doré.

Utilisation du site

Avec 62 espèces d'oiseaux recensées au cours des différentes sorties, l'avifaune présente sur le site du projet de la Ferme éolienne de Montguérin et ses alentours est modérément diversifiée. Parmi ces espèces, 46 sont protégées en France et 5 espèces sont inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux ».

En période de nidification la diversité spécifique des oiseaux nicheurs est moyenne. Plusieurs espèces typiques des milieux cultivés ont été recensées, telles que le Busard Saint-Martin. La présence de milieux arbustifs isolés est favorable à la nidification de passereaux patrimoniaux, comme le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse.

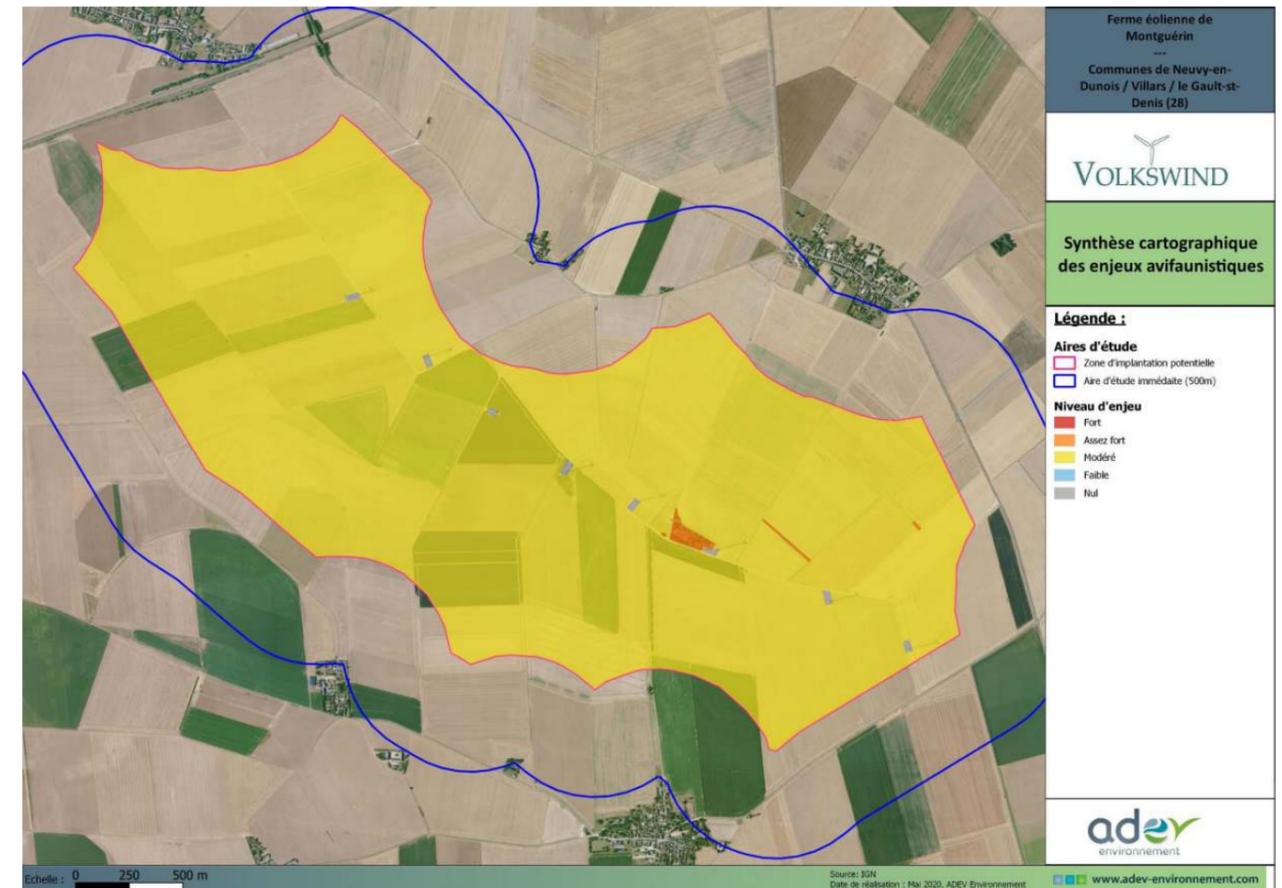
En période migratoire : Les données issues du suivi « migration » dans la zone de projet et l'aire d'étude immédiate lors des périodes pré-nuptiale et post-nuptiale ont mis en évidence un flux migratoire faible (migration pré-nuptiale) à modéré (migration post-nuptiale). Les observations réalisées au cours des sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large, et la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols.

En période hivernale le site du projet, situé en milieu cultivé, est favorable à l'hivernage de limicoles (Vanneau huppé et Pluvier doré) et de passereaux communs pour cette période.

Ainsi, le niveau d'enjeu ornithologique au sein de la zone de projet peut être considéré comme modéré pour les milieux agricoles et assez forts pour les milieux arbustifs.

La carte suivante représente respectivement les enjeux / observations des oiseaux au cours d'un cycle biologique complet.

Implantation du projet et synthèse des vulnérabilités en période d'hivernage



Synthèse des vulnérabilités de l'avifaune

8.2. Impacts du projet

8.2.1. Avifaune présente en période de nidification

Période du cycle biologique	Phase*	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Espèces d'oiseaux concernées	Niveau d'impact**	Commentaires
Oiseaux présents en période de reproduction	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Bruant jaune, Busard Saint-Martin, Linotte mélodieuse	Modéré	Espèces des milieux agricoles : - Impact permanent sur les zones d'alimentation : 20410,8 m ² de milieux ouverts (cultures et prairie) Habitats de reproduction non impactés par l'implantation des éoliennes - Perte d'habitat d'alimentation négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet
					Accenteur mouchet, Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier Guignette, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grive draine, Hibou-Moyen-Duc, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Martinet noir, Merle noir, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Perdrix grise, Perdrix rouge, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe	Négligeable	
		Busard Saint-Martin	Fort	Probable si les travaux ont lieu pendant la période de reproduction, notamment pour le Busard Saint-Martin, espèce sensible en période de nidification. Possible pour le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse. Négligeable pour les autres espèces.			
		Bruant jaune, Linotte mélodieuse	Modéré	Possible si les travaux ont lieu au cours de la période de reproduction, cependant les habitats de reproductions ne sont pas impactés par le projet pour ces deux espèces.			
	Dérangement	Direct	Durée du chantier	Accenteur mouchet, Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier Guignette, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grive draine, Hibou-Moyen-Duc, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Martinet noir, Merle noir, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Perdrix grise, Perdrix rouge, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe	Négligeable	Habitats homogènes de cultures intensives peu favorables pour la plupart des espèces dans le cadre de leur reproduction. Grande disponibilité en habitats similaires autour de la zone du projet pour les espèces qui utilisent ces milieux pour leur reproduction	
				Busard Saint-Martin	Fort	Probable si les travaux ont lieu en période de nidification.	
		Bruant jaune, Linotte mélodieuse	Modéré	Probable si les travaux ont lieu en période de nidification.			
		Accenteur mouchet, Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier Guignette, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grive draine, Hibou-Moyen-Duc, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Martinet noir, Merle noir, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Perdrix grise, Perdrix rouge, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe	Négligeable	Forte disponibilité en habitats similaires autour de la zone du projet			

Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc	Faucon crécerelle	Fort	Espèce sensible au risque de collision. En activité de chasse, les individus effectuent du sur-place dans une hauteur comprise entre la garde au sol et les pales.
				Bruant jaune, Busard Saint-Martin, Linotte mélodieuse, Buse variable, Hibou Moyen-Duc	Modéré	Habitats favorables à la nidification de l'espèce dans l'emprise du projet (observations plusieurs couples en période de reproduction dans la ZIP). Ecartement interéolien permettant des déplacements locaux sans grand risque de collision : en recherche alimentaire, ce rapace vole principalement à basse altitude. Les habitats favorables pour sa reproduction sont altérés par le projet. Pour le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse : Habitats favorables à la nidification de l'espèce à proximité d'éoliennes déjà existantes, et de la zone du projet Ecartement interéolienne permettant des déplacements locaux sans grand risque de collision : en recherche alimentaire, les passereaux volent principalement à basse altitude. Les habitats favorables pour sa reproduction ne sont pas impactés par le projet.
				Accenteur mouchet, Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Chevalier Guignette, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grive draine, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Martinet noir, Merle noir, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Perdrix grise, Perdrix rouge, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe	Négligeable	Sensibilité générale à l'éolien non évaluée ou négligeable, faible enjeu de conservation ou habitats favorables à la nidification en dehors de l'emprise du projet.
				Bruant jaune, Busard Saint-Martin, Linotte mélodieuse	Modéré	Dérangement possible, mais perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité en habitat similaire autour du projet.
	Perte d'habitat liée au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	Accenteur mouchet, Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier Guignette, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grive draine, Hibou-Moyen-Duc, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Martinet noir, Merle noir, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Perdrix grise, Perdrix rouge, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe	Négligeable	Dérangement possible, mais habitude possible à la présence des éoliennes
	Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	Accenteur mouchet, Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant proyer, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier Guignette, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grive draine, Hibou-Moyen-Duc, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Merle noir, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Perdrix grise, Perdrix rouge, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe	Modéré	Modéré compte tenu du nombre d'éoliennes déjà présentes dans le secteur et de l'effet de mitage.

Synthèse des impacts possibles sur l'avifaune en période de reproduction présentant un niveau d'enjeu au moins fort avant application des mesures ERC

En phase chantier, l'impact sur les populations locales sera modéré si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux est possible), et négligeable si les travaux sont débutés en dehors de la période de nidification. En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera négligeable à fort en termes de collision (en fonction de l'indice de vulnérabilité des espèces), tandis que l'impact sera négligeable à faible du point de vue de la perte d'habitat (étant donné la présence d'habitats similaires autour du projet) et modéré du point de vue de l'effet barrière, compte tenu du nombre d'éoliennes dans le secteur du projet et de l'évitement du mitage.

8.2.2. Avifaune migratrice et hivernante

Période du cycle biologique	Phase*	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Espèces d'oiseaux concernées	Niveau d'impact**	Commentaires
Oiseaux migrateurs et hivernants	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Busard Saint-Martin, Œdicnème criard	Faible	Perte d'habitat d'alimentation négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet
					Alouette des champs, Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Bruant proyer, Buse variable, Chardonneret élégant, Corbeaux freux, Choucas des tours, Corneille noire, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Fauvette à tête noire, Goéland leucopnée, Grand cormoran, Grimpereau des jardins, Grive litorne, Grive draine, Héron cendré, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan royal, Moineau domestique, Perdrix rouge, Perdrix grise, Pie bavarde, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Pluvier doré, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Traquet motteux, Troglodyte mignon, Vanneau huppé, Verdier d'Europe	Négligeable	Perte d'habitats d'hivernation négligeable au regard de la forte disponibilité en habitats similaires autour du projet.
		Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	Alouette des champs, Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Bruant proyer, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chardonneret élégant, Corbeaux freux, Choucas des tours, Corneille noire, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Fauvette à tête noire, Goéland leucopnée, Grand cormoran, Grimpereau des jardins, Grive litorne, Grive draine, Héron cendré, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan royal, Moineau domestique, Œdicnème criard, Perdrix rouge, Perdrix grise, Pie bavarde, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Pluvier doré, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Traquet motteux, Troglodyte mignon, Vanneau huppé, Verdier d'Europe	Négligeable	Risque négligeable à cette période de l'année
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Œdicnème criard	Faible	Espèce à enjeu de conservation sensible au dérangement notamment lors des haltes migratoires Perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet
	Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc	Faucon pèlerin, Busard Saint-Martin, Milan royal, Œdicnème criard	Modéré	Habitats favorables à l'alimentation des espèces dans l'emprise du projet. En revanche, la recherche alimentaire ayant lieu au sein de la ZIP ou de l'AEI est susceptible d'entraîner des collisions.
					Pluvier doré	Faible	Sensibilité générale à l'éolien relativement faible

Période du cycle biologique	Phase*	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Espèces d'oiseaux concernées	Niveau d'impact**	Commentaires
					Alouette des champs, Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Bruant proyer, Buse variable, Chardonneret élégant, Corbeaux freux, Choucas des tours, Corneille noire, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Goéland leucophée, Grand cormoran, Grimpereau des jardins, Grive litorne, Grive draine, Héron cendré, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Perdrix rouge, Perdrix grise, Pie bavarde, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Pluvier doré Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Traquet motteux, Troglodyte mignon, Vanneau huppé, Verdier d'Europe	Négligeable	Sensibilité générale à l'éolien relativement faible, faible enjeu de conservation ou habitats favorables à l'alimentation et aux haltes migratoires en dehors de l'emprise du projet
		Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	Alouette des champs, Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Bruant proyer, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chardonneret élégant, Corbeaux freux, Choucas des tours, Corneille noire, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Fauvette à tête noire, Goéland leucophée, Grand cormoran, Grimpereau des jardins, Grive litorne, Grive draine, Héron cendré, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan royal, Moineau domestique, Œdicnème criard, Perdrix rouge, Perdrix grise, Pie bavarde, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Pluvier doré Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Traquet motteux, Troglodyte mignon, Vanneau huppé, Verdier d'Europe	Négligeable	Espèce peu sensible au dérangement à cette période de l'année et grande disponibilité d'habitats favorables à son alimentation à proximité du projet
		Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	Alouette des champs, Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Bruant proyer, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chardonneret élégant, Corbeaux freux, Choucas des tours, Corneille noire, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Fauvette à tête noire, Goéland leucophée, Grand cormoran, Grimpereau des jardins, Grive litorne, Grive draine, Héron cendré, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan royal, Moineau domestique, Œdicnème criard, Perdrix rouge, Perdrix grise, Pie bavarde, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Pluvier doré Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Traquet motteux, Troglodyte mignon, Vanneau huppé, Verdier d'Europe	Modéré	Modéré compte tenu du nombre d'éoliennes déjà présentes dans le secteur et de l'effet de mitage.

Synthèse des impacts possibles sur l'avifaune migratrice et hivernante présentant un niveau d'enjeu au moins fort avant application des mesures ERC

Niveau d'impact	Justification*
Négligeable	L'élément biologique considéré ne subit pas d'impact /atteintes anecdotique à des milieux sans intérêt écologique particulier
Faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.
Modéré	Impact notable à l'échelle locale, voire supralocale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique
Fort	Impact notable à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Très fort	Impact notable à l'échelle régionale, voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très forts à l'échelle locale, régionale voire nationale.

En phase exploitation, l'impact sera négligeable à modéré en termes de collision (en fonction de l'indice de vulnérabilité des espèces), tandis que l'impact sera négligeable du point de vue de la perte d'habitat (étant donné la présence d'habitats similaires autour du projet). Enfin, l'impact sera modéré du point de vue de l'effet barrière, compte tenu du nombre d'éoliennes dans le secteur du projet et de l'évitement du mitage.

En phase construction, l'impact est jugé négligeable à faible.

■ Les mesures d'évitement / réductrices

En phase conception

- E1 : Choix du site d'implantation
- E2 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore

En phase chantier

- R1 : Réduction du mitage par le choix d'implantation
- R2 : Phasage des travaux
- R3 : Réduction de la superficie de chemins d'accès créés
- R6 : Enfouissement des câbles électriques interéoliens

En phase d'exploitation

- R4 : Entretien aux abords des éoliennes (chemins d'accès, plateformes)
- R7 : Plan de régulation des éoliennes (arrêt des éoliennes la nuit en période de migration des chiroptères, favorable également aux oiseaux)

■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- A1 : Sensibilisation des agriculteurs
- A2 : Suivi de la nidification des busards et protection des nichées
- S1 : Suivi écologique en phase travaux
- S2 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris
- S4 : Suivi spécifique de l'avifaune

9. Volet chauves-souris

9.1. Etat initial

■ Méthodologie

L'aire d'inventaire a été suivie sur un cycle biologique complet d'activité de vol des chauves-souris, échelonné du mois de mars 2017 à octobre 2019. Les chauves-souris ont été recensées sur 13 nuits d'écoute au sol (avec 1 sortie supplémentaire consacrée à la recherche de gîtes) selon le calendrier et le cycle biologique annuel présenté dans le tableau suivant. Afin de mieux évaluer l'activité des chauves-souris en hauteur et donc d'évaluer plus finement les risques liés à la présence d'éoliennes (mortalité par collision), des enregistrements ont également été réalisés sur un mât disposé en parcelle agricole avec deux micros installés aux altitudes de 3 m et 60 m. Le suivi est réalisé en continu (intégralité de toutes les nuits), entre le 18 mars et le 1^{er} novembre 2019.

Périodes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Cycles biologiques	Hibernation dans les gîtes d'hiver			Transit post-hivernal & migration de printemps vers les gîtes d'été		Rassemblement des femelles avec mise-bas et élevages des jeunes dans les gîtes de reproduction d'été		Rassemblement et accouplement dans les gîtes de transit & constitution des réserves lipidiques		Hibernation dans les gîtes d'hiver		
				Gestation des femelles		Mâles souvent isolés dans leur gîte de transit d'été		Transit post-reproduction & migration d'automne vers les gîtes d'hiver				

■ Résultats

Le peuplement de chauves-souris est moyennement diversifié sur la zone d'étude, avec 15 espèces de chiroptères fréquentant plus ou moins activement les aires d'étude.

Sur les 15 espèces identifiées dans les aires d'étude du projet, deux ont un statut de conservation défavorable dans la Liste Rouge mondiale : quasi menacée pour la Barbastelle d'Europe et vulnérable pour la Grande noctule. Dans la Liste Rouge française, 6 présentent un statut de conservation

défavorable dont deux « vulnérable » : la Grande noctule et la Noctule commune. Dans la Liste Rouge régionale 5 espèces sont quasi-menacées (NT).

Les milieux présents dans la zone de projet sont homogènes et essentiellement constitués de monocultures intensives présentant un intérêt faible pour les chiroptères. Les quelques haies et fourrés d'arbres et d'arbustes présents ont un intérêt modéré pour les chauves-souris puisque l'activité des chiroptères y est supérieure (ressource alimentaire, continuité écologique).

Aucun gîte d'hibernation ou de reproduction n'a été trouvé dans la zone de projet ni dans l'aire d'étude immédiate (absence d'arbres favorable ou de bâti). Dans l'aire d'étude rapprochée, des bâtiments sont favorables à l'accueil de chauves-souris, notamment les fermes. Les églises sont non favorables aux chiroptères, notamment en raison de la présence de grillage au niveau des abat-sons.

Au sein de la zone de projet et de l'aire d'étude immédiate, le niveau d'activité pour les chauves-souris est globalement faible. L'été est la période avec la plus forte activité moyenne. L'activité enregistrée sur le mât de mesure est globalement faible à moyenne pour l'ensemble des espèces, que ce soit au sol ou en altitude (60m). La Pipistrelle commune domine largement toute saison confondue.

Ainsi, le niveau d'enjeu chiroptérologique au sein des aires d'études (zone de projet et aire d'étude immédiate) peut être considéré comme modéré notamment à proximité des arbres et arbustes et au sein de la zone tampon de 50m identifiée comme l'effet lisière. Le reste des habitats ouverts (monocultures intensives sans arbres ou arbustes), possèdent un enjeu chiroptérologique faible.

Pipistrelle commune

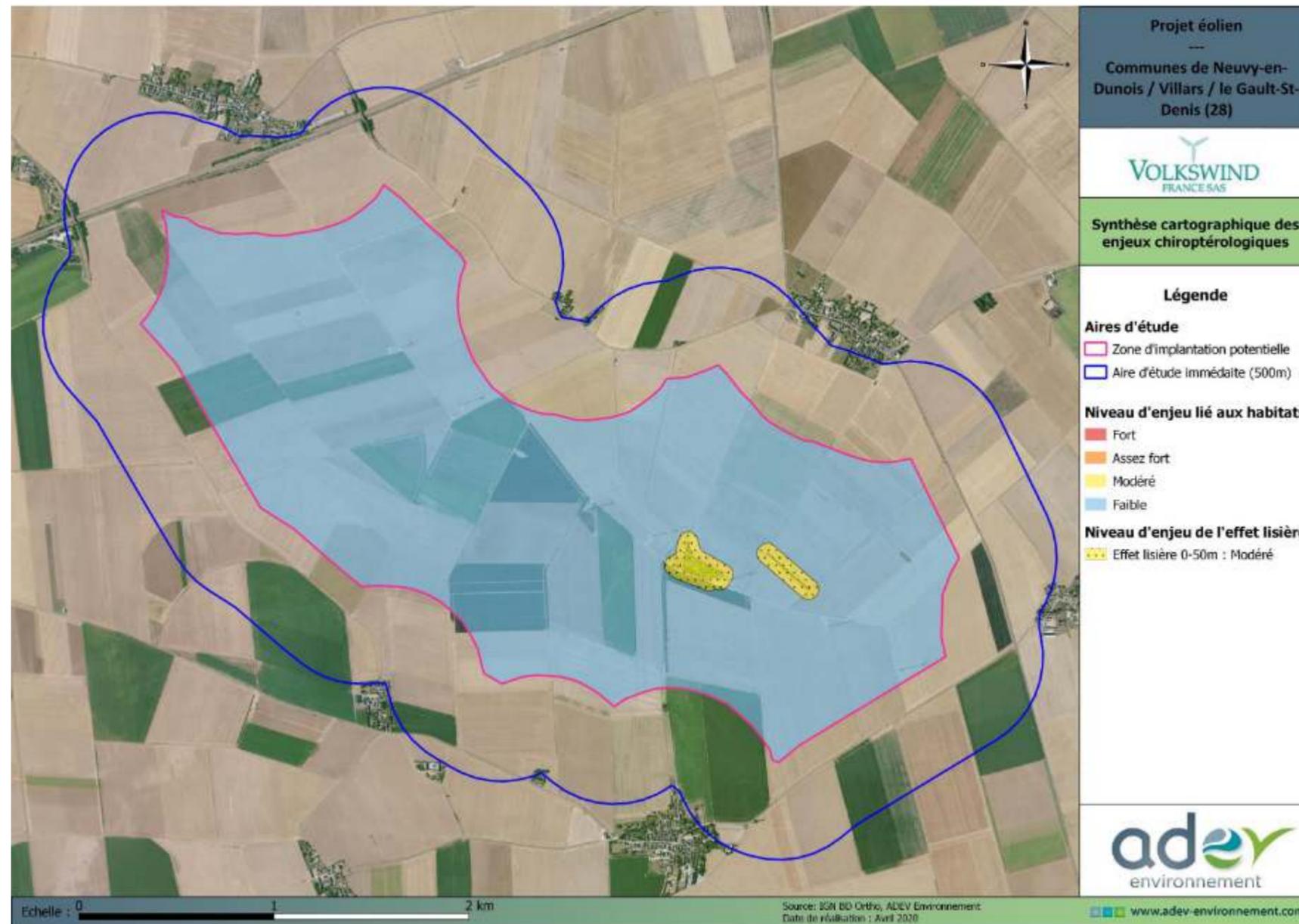


Pipistrelle pygmée



Grande noctule





Synthèse des vulnérabilités des chiroptères

9.2. Impacts du projet

Période du cycle biologique	Phase*	Type d'impact	Temporalité	Durée de l'impact	Espèces concernées	Effets	Niveau d'impact**
Toute la période d'activité des chiroptères	Travaux (Chantier de construction et démantèlement)	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Toutes les espèces	Négligeable	Négligeable
		Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	-	Nul	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	-	Chantiers de construction des éoliennes éloignés des boisements	Négligeable
		Perturbation des corridors de transit	Direct	Durée du chantier	Toutes les espèces	Aucun corridor ne sera impacté	Négligeable
	Exploitation	Risque de mortalité	Direct	Durée de vie du parc	Grand murin, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée	Faible sensibilité au risque de collision avec les éoliennes du projet pour l'ensemble des éoliennes du parc.	Faible
					Grande noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Barbastelle d'Europe	Sensibilité forte au risque de collision avec les éoliennes du projet, mais enjeux spécifique modéré	Modéré
		Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	-	Eoliennes éloignées des milieux favorables aux chiroptères.	Faible
		Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	Toutes les espèces	Effet barrière existant, cumulé avec les 8 éoliennes déjà existantes sur le secteur du projet.	Faible

*La phase « chantier » comprend les travaux de construction et de démantèlement du parc éolien ;

**Appréciation de l'impact :

Synthèse des incidences sur les chauves-souris avant application des mesures ERC

Niveau d'impact	Justification*
Négligeable	L'élément biologique considéré ne subit pas d'impact /atteintes anecdotique à des milieux sans intérêt écologique particulier
Faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.
Modéré	Impact notable à l'échelle locale, voire supralocale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique
Fort	Impact notable à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Très fort	Impact notable à l'échelle régionale, voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très forts à l'échelle locale, régionale voire nationale.

La Ferme éolienne de Montguérin est susceptible d'avoir différents impacts sur les chiroptères suivant les étapes du projet :

- Les travaux de construction des éoliennes auront un impact nul sur les populations locales de chauves-souris, du fait de l'emplacement des futures éoliennes sur les milieux peu attractifs (monocultures intensives ;
- Le fonctionnement des éoliennes, en raison de leur localisation éloignée de tout élément structurant du paysage (haie, fourré d'arbres), présente un risque limité concernant la mortalité des chiroptères. Les espèces de basse altitude avec une faible activité seront les moins impactées. Les espèces de plus haute altitude avec une activité plus importante ou les espèces en migration risquent d'être plus impactées. Enfin, le fonctionnement des éoliennes peut induire une modification des comportements de vol à l'approche des éoliennes. Néanmoins, la mesure de bridage mise en place lors des périodes d'activité des chauves-souris permettra de réduire drastiquement le risque de collision ou de barotraumatisme (au-delà de 94%).

9.3. Mesures

■ Les mesures d'évitement / réductrices

En phase de conception

- E1 : Choix du site d'implantation
- E2 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore
- R1 : Réduction du mitage par le choix d'implantation

En phase d'exploitation

- R4 : Entretien aux abords des éoliennes (chemins d'accès, plateformes)
- R5 : Adaptation de l'éclairage du parc éolien
- R6 : Enfouissement des câbles électriques inter-éoliens
- R7 : Plan de régulation des éoliennes (bridage)

■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- S2 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris

- S3 : Suivi d'activité en altitude

10. Volet faune terrestre

10.1. Etat initial

■ Méthodologie

Les expertises petite faune sont basées à la fois sur une approche bibliographique et des visites de terrain.

Le site a fait l'objet de 9 inventaires spécifiques à la faune terrestre, 3 pour les amphibiens, 3 pour les reptiles, 3 pour l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée. Les inventaires des mammifères terrestres ont été réalisés en prospection continue lors de chaque sortie terrain. 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

Amphibiens

3 espèces d'amphibiens ont été inventoriées dans la zone d'étude. Aucun amphibien n'a été contacté au niveau de la zone d'implantation du projet, Toutes les observations ont eu lieu au niveau de la mare du bourg de Plancheville qui se situe au sein de l'aire d'étude rapprochée, au nord.

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Directive « Habitats »	Liste Rouge*	
				France	Centre-Val de Loire
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Article 5	Annexe V	LC	NT
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Article 3	-	LC	LC
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Article 2	Annexe IV	NT	LC

Parmi les espèces inventoriées, la Grenouille verte possède un statut de conservation défavorable en France (espèce « Quasi menacée ») et l'Alyte accoucheur possède un statut de conservation défavorable en région Centre (espèce « Quasi menacée »).

Alyte accoucheur

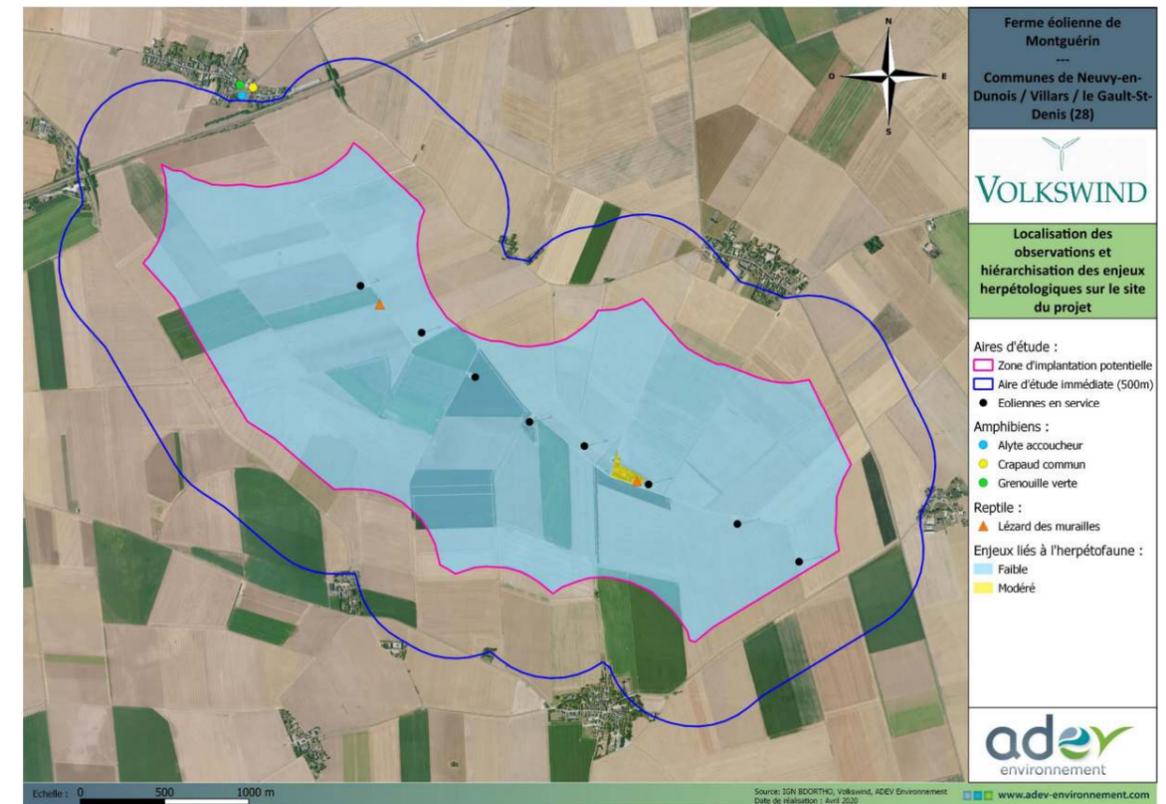


L'aire d'étude immédiate ne présente pas de zones humides ni de milieux aquatiques, et n'est donc **pas favorable à la reproduction des amphibiens**. Les parcelles où seront construites les éoliennes n'abritent pas de zones de reproduction et ne sont **pas favorables** pour les amphibiens en phase terrestre.

Reptiles

Une seule espèce de reptile a été observée dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Plusieurs Lézards des murailles ont été observés dans la zone en friche située dans la zone d'implantation potentielle. Cette espèce est commune en France et ne possède pas de statut de conservation défavorable. Les éoliennes seront construites sur des milieux (cultures céréalières) généralement peu favorables et peu utilisées par les reptiles. L'enjeu est **faible**.

Lézard des murailles



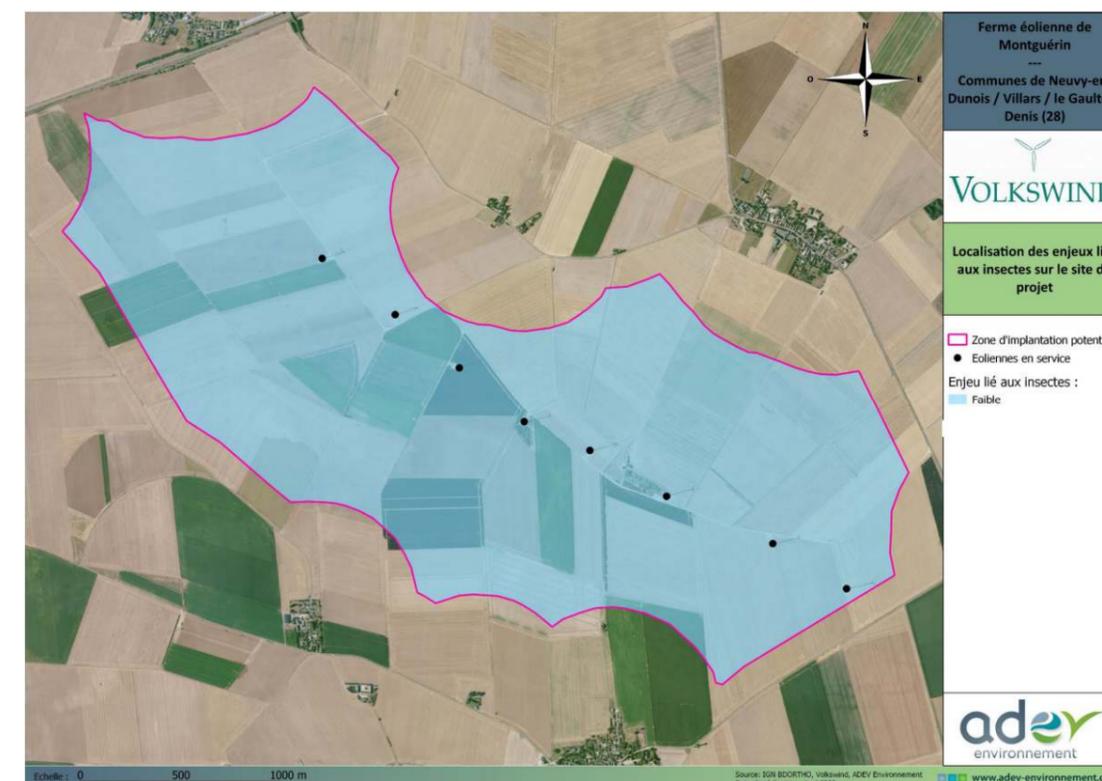
Synthèse des vulnérabilités des amphibiens et des reptiles

Insectes

15 espèces d'insectes appartenant aux ordres des Lépidoptères et des Orthoptères ont été contactées au niveau de la zone d'étude du projet (ZIP+AEI). Toutes les espèces d'insectes contactées dans la ZIP et à proximité immédiate sont communes. Une espèce possède un statut défavorable en région Centre-Val de Loire : la Petite tortue (*Aglais urticae*), avec un statut « Quasi-menacé », cependant, il s'agit d'une espèce commune. Aucune espèce recensée n'est protégée en France, ni n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitats Faune Flore »).

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Insectes protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge*	
					France	Centre-Val de Loire
Lépidoptères	Bande noire	<i>Thymelicus sylvestris</i>			LC	-
	Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC
	Cul brun	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>			-	-
	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC
	Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC
	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC
	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC
	Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>			LC	NT
	Souci	<i>Colias croceus</i>	-	-	LC	LC
Orthoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC
	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	4	LC
	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	4	LC
	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>			4	LC
	Grillon des champs	<i>Gryllus campestris</i>			4	LC

*Liste Rouge : LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée ; NA : Non applicable ; NT : Quasiment menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger d'extinction ; CR : En danger critique d'extinction ; RE : Espèce disparue



Synthèse des vulnérabilités des insectes

L'emprise de la ZIP est dominée par des cultures céréalières, elles sont défavorables à la présence d'insectes patrimoniaux, aucun habitat pouvant être favorable se situe dans l'aire d'étude immédiate. Compte tenu des espèces et des habitats présents dans la ZIP, le niveau d'enjeu global pour ce groupe est **faible**.

Mammifères

Les mammifères (hors chiroptères) ont été inventoriés en prospection continue. Au total, 8 espèces de mammifères ont été recensées dans la ZIP et dans l'Aire d'étude rapprochée.

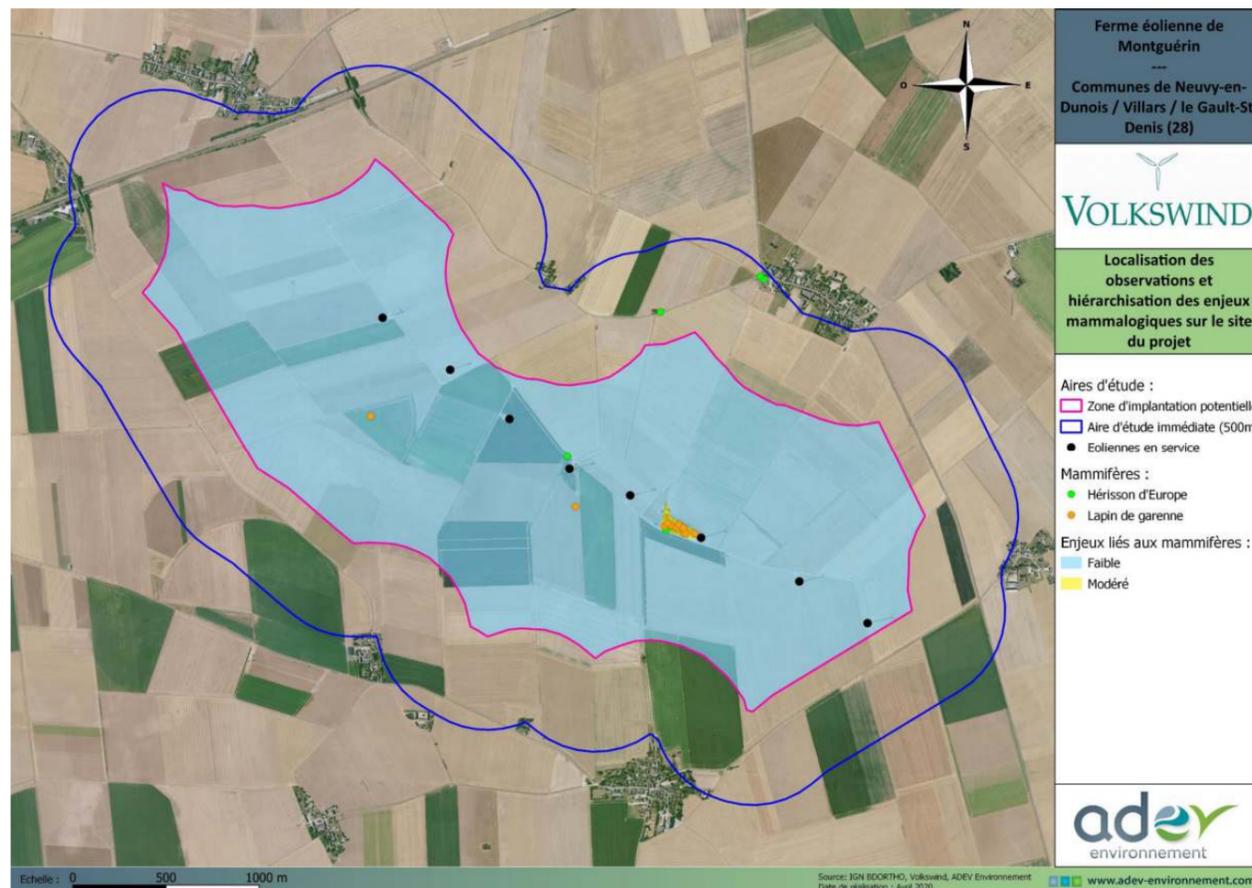
Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Directive « Habitats »	Liste Rouge*	
				France	Centre-Val de Loire
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC
Chevreuril Européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Article 2	-	LC	LC
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	LC
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	LC	LC
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	NA	LC
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	LC

Le hérisson d'Europe est la seule espèce protégée au niveau national. Le Lapin de garenne a un statut de conservation défavorable mais il est considéré comme « Quasi-menacé » en raison de l'existence de nombreuses menaces qui risquent d'engendrer un déclin des populations dans les années à venir, et n'est pas considéré comme menacé en Centre-Val de Loire.

Hérisson d'Europe



Globalement, la faune mammalienne sur le site du projet semble peu diversifiée. Compte tenu des espèces et des habitats présents dans la ZIP, le niveau d'enjeu global pour ce groupe est **faible**.



Synthèse des vulnérabilités des mammifères

10.2. Impacts du projet

Groupe faunistique	Phase*	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact**	Commentaires
Insectes	Travaux	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée des travaux	Orthoptères, lépidoptères	Négligeable	-Les monocultures intensives concernées par l'emprise du projet ne sont pas favorables aux insectes identifiés au cours de cette étude.
		Dérangement	Direct	Durée des travaux	Toutes	Négligeable	Aucun dérangement ne sera occasionné par les travaux pour ce groupe
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Négligeable	Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe
Amphibiens	Travaux	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée des travaux	Toutes	Négligeable	-Les 5 éoliennes sont situées dans des monocultures intensives, ces milieux sont peu ou pas favorables comme habitats terrestres pour les amphibiens.
		Dérangement	Direct	Durée des travaux	Toutes	Négligeable	Aucun dérangement ne sera occasionné par les travaux pour ce groupe
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Négligeable	Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe
Reptiles	Travaux	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée des travaux	Toutes	Négligeable	Les 5 éoliennes seront construites dans des milieux peu ou pas favorables (monocultures intensives) à la reproduction et l'hibernation des reptiles.
		Dérangement	Direct	Durée des travaux	Toutes	Négligeable	Aucun dérangement ne sera occasionné par les travaux pour ce groupe
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Négligeable	Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe
Mammifères (hors chiroptères)	Travaux	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée des travaux	Toutes	Négligeable	Les 5 éoliennes du projet seront construites dans des milieux peu ou pas favorables (monocultures intensives) à la reproduction et l'hibernation des espèces de mammifères.
		Dérangement	Direct	Durée des travaux	Toutes	Négligeable	Espèces évoluant dans des milieux où l'action humaine est importante (agriculture, habitations, trafic routier...), elles sont donc habituées à la présence de l'homme et à ses activités
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Négligeable	Les dérangements occasionnés par la mise en service des éoliennes peuvent causer l'abandon temporaire du secteur, mais une habitude est probable

Synthèse des incidences sur la faune terrestre en phase de travaux et en phase d'exploitation

Amphibiens

Le niveau d'impact brut pour les amphibiens est jugé **négligeable** en phase de travaux et en phase d'exploitation.

Reptiles

Le niveau d'impact brut pour les reptiles est jugé **négligeable** en phase de travaux et en phase d'exploitation.

Amphibiens

Le niveau d'impact brut pour les amphibiens est jugé **négligeable** en phase de travaux et en phase d'exploitation.

Mammifères

Le niveau d'impact brut pour les mammifères (hors chiroptères) est jugé **négligeable** en phase de travaux et en phase d'exploitation.

10.3. Mesures

■ Les mesures d'évitement / réductrices

En phase conception

- E1 : Choix du site d'implantation
- E2 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore

En phase Chantier

- R1 : Réduction de la superficie de chemin d'accès créés
- R2 : Phasage des travaux
- R6 : Enfouissement des câbles électriques interéoliens

■ Les mesures de suivis

- S1 : Suivi écologique en phase travaux

11. Etude d'incidence 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, de manière à s'assurer que les objectifs de conservation définis sur ces sites ne soient pas remis en cause par des aménagements proches. Dans le cas des projets éoliens, les sites du réseau Natura 2000 considérés dans cette évaluation sont tous ceux situés dans un rayon de 30 km du projet, pour tenir compte de la mobilité des espèces (oiseaux et chauves-souris).

Le recensement de tous les sites montre que **2 sites Natura 2000 se trouvent dans l'aire éloignée (20km autour du projet)** et sont susceptibles d'être affectés :

- ZSC FR2400553 « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » ;
- ZPS FR2410002 « Beauce et vallée de la Conie ».

ZSC FR2400553 « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun

Le site « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » situé à 7 km de la zone d'implantation est une ZSC au titre de la Directive Habitat Faune Flore. **Aucun habitat ayant justifié la désignation de la ZSC n'est présent sur la zone d'implantation du projet, aucune incidence n'est à prévoir sur ces habitats.**

Deux des espèces ayant justifié la désignation de la ZSC ont été inventoriées sur la zone d'étude : la Barbastelle d'Europe et le Grand murin. Le projet de parc éolien de Montguérin n'aura **pas d'incidence**

sur les habitats de ces espèces. Situé à environ 7 km de cette ZSC et en dehors des zones de déplacements privilégiées de cette ZSC morcelée, **le projet n'aura pas d'effet fragmentant et d'effet de barrière sur les chiroptères.**

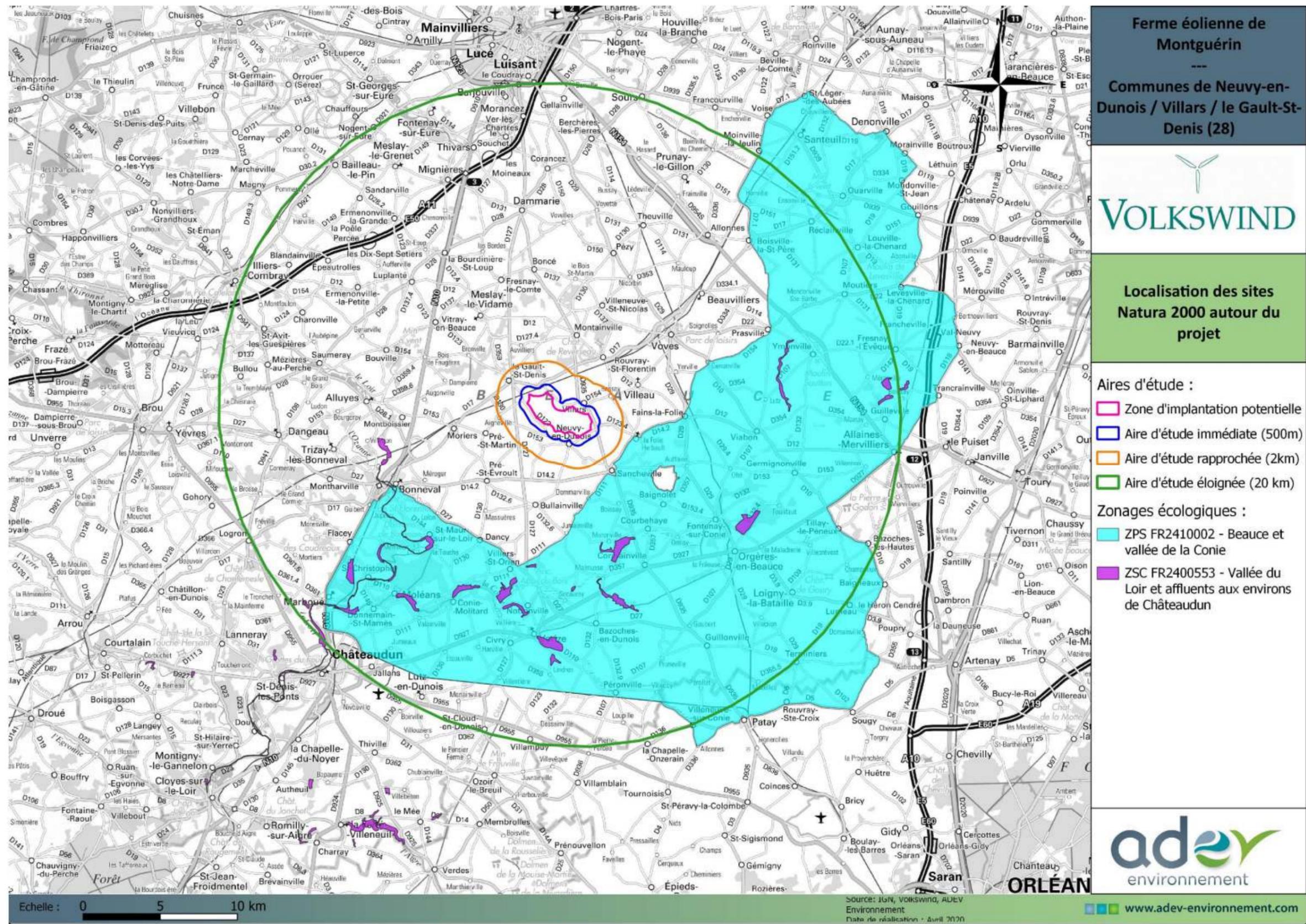
Le parc éolien de Montguérin n'aura pas d'incidences sur les objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites NATURA 2000.

ZPS FR2410002 « Beauce et vallée de la Conie »

Cette ZPS de 71 753 ha, située à plus de 2km de la zone de projet s'étend sur les départements de l'Eure-et-Loir (96 %) et du Loiret (4 %). L'intérêt du site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (80% de la zone sont occupées par des cultures). La vallée de la Conie présente également des zones humides (cours d'eau et marais), des pelouses sèches sur calcaire ainsi que quelques zones de boisement apportant un cortège d'espèces supplémentaire présentes sur ces milieux.

Le projet de Ferme éolienne de Montguérin s'inscrit dans un secteur où l'éolien est bien développé. Si certaines espèces ayant justifié la désignation de la ZPS FR2410002 ont été recensées lors des sorties naturalistes sur la zone de projet, il s'avère que celles-ci sont déjà confrontées à la présence d'éoliennes à proximité et sur la zone du projet (12 éoliennes). Ce projet n'entraînera pas d'effet barrière puisqu'il s'implante à proximité immédiate d'un parc déjà existant, ce qui privilégie l'effet de densification plutôt que l'effet barrière. Ainsi, **les habitats favorables aux espèces qui nichent en contexte agricole sont préservés autour de la zone du projet.**

D'une manière générale la Ferme éolienne de Montguérin n'aura pas d'incidences sur les objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites NATURA 2000.



Localisation du réseau Natura 2000 autour du projet

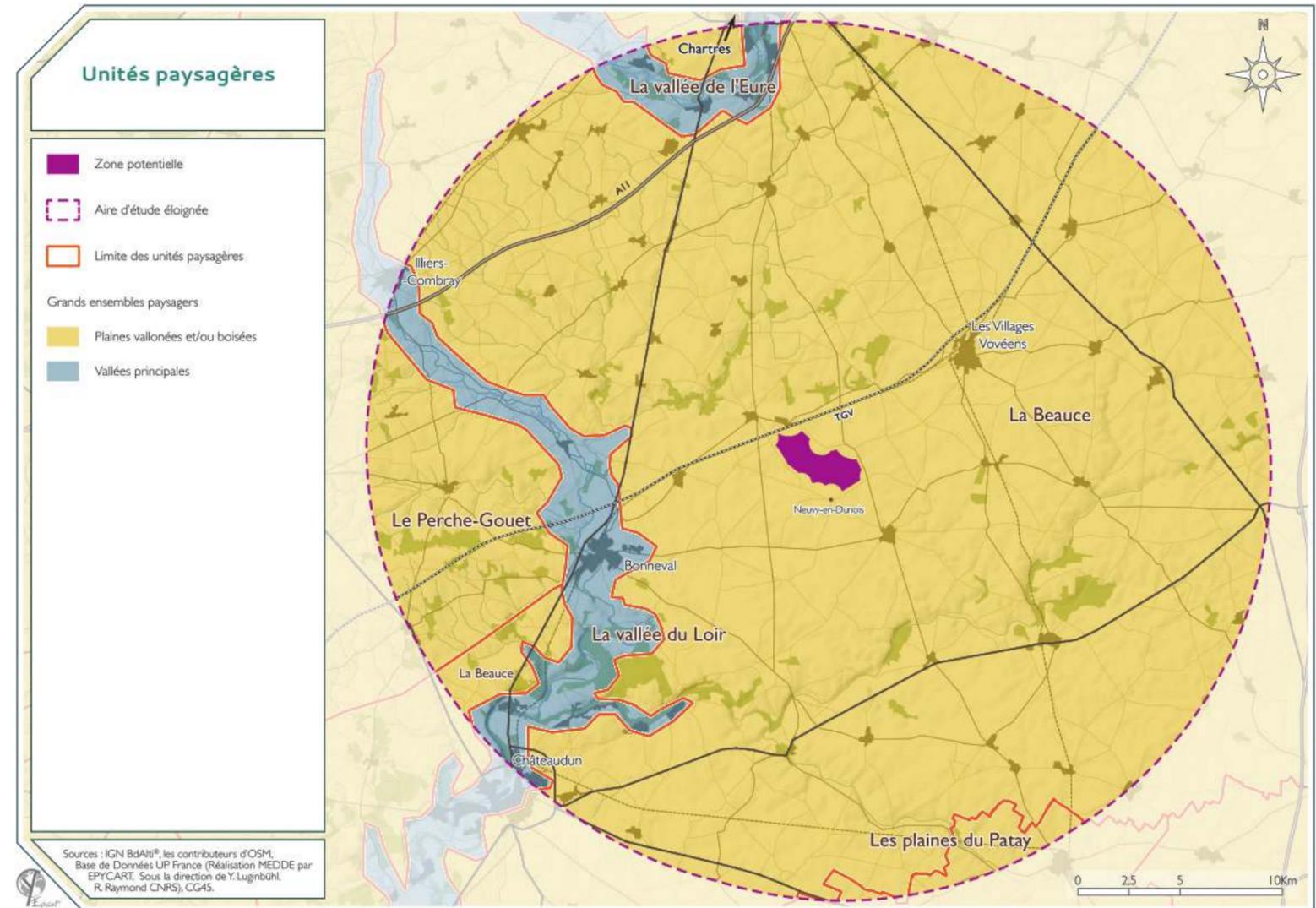
12. Volet paysager

12.1. Aire d'étude

La zone potentielle est située dans un paysage de plaine. Les vues sont très ouvertes et le regard porte loin du fait de la planitude du relief. Il y a très peu de boisement puisque la quasi-totalité du territoire est consacrée aux grandes cultures, la Beauce étant l'une des principales régions agricoles françaises. Les très rares cours d'eau présents sur le territoire créent des vallées peu encaissées, que l'on peut repérer par la ripisylve qui les accompagne.

L'aire d'étude est composée de 2 grands ensembles des paysages :

- Les **paysages de vallées** :
 - La vallée de l'Eure : Une petite partie au nord du territoire est concernée par l'unité paysagère de la vallée de l'Eure. Les paysages sont ici fortement contrastés avec l'unité paysagère de la Beauce qu'ils traversent. La végétation est en effet très importante autour du cours d'eau : forêts de feuillus, peupleraies. Cette végétation constitue ainsi l'arrière-plan des vues au nord de la vallée et ferme la vue depuis l'unité paysagère. L'Eure est accompagnée de nombreux étangs. Il s'agit souvent d'anciennes carrières transformées après leur exploitation en plan d'eau. Autour de ces étangs et du cours d'eau, quelques prairies sont présentes.
 - La vallée du Loir : la vallée traverse le périmètre d'étude du nord-ouest au sud-ouest. En amont de Bonneval, la vallée est peu perceptible. Seule la végétation qui l'accompagne marque la présence de la rivière. Quelques prairies longent le cours d'eau. Plus en aval, la vallée s'encaisse davantage. Les coteaux boisés soulignent le cours de la rivière, notamment au niveau de la confluence du Loir et de la Conie. De grandes forêts accompagnent la vallée, par exemple au niveau de Moléans, limitant ainsi les perceptions lointaines. Au cœur de la vallée, les perceptions sont limitées par les boisements et la végétation. Depuis le plateau, la vallée est peu perceptible ce qui entraîne des risques de covisibilité faibles avec le projet.



- Les plateaux :
 - Le Perche-Gouët : situé à l'ouest de la vallée du Loir, l'unité paysagère du Perche-Gouët constitue un territoire de transition entre le plateau beauceron et les collines percheronnes de l'ouest. Au sein du périmètre d'étude, près du Loir, les caractéristiques de la Beauce sont bien présentes avec une densité de boisement plus élevée. Le paysage est donc très ouvert et composé de grandes cultures et de forêts. Les nombreuses habitations dispersées et le réseau de petits bourgs qui couvre ce territoire révèlent les traces d'un passé plus bocager qu'aujourd'hui, où l'openfield beauceron avance vers l'ouest. Quelques grandes forêts viennent contraster avec les grandes cultures, entre Dangeau et Montharville. Quelques petites vallées comme l'Ozanne ou la Foussarde traversent l'unité paysagère d'est en ouest. Les prairies

y sont plus fréquentes, notamment au niveau de la Foussarde. Les vallonnements sont ici peu marqués. Les éléments verticaux, clochers, château d'eau, silos..., représentent des éléments de repère importants comme dans la Beauce. Ils sont de moins en moins visibles à mesure que l'on s'avance à l'ouest.

- La Beauce : le plateau de la Beauce recouvre la majeure partie du territoire d'étude, autour des vallées du Loir et de l'Eure. Il s'agit d'un paysage de plaine. Les vues sont très ouvertes et le regard porte loin du fait de la planitude du relief. Il y a très peu de boisement puisque la quasi-totalité du territoire est consacrée aux grandes cultures, la Beauce étant l'une des principales régions agricoles françaises. Les très rares cours d'eau présents sur le territoire créent des vallées peu encaissées, que l'on peut repérer par la ripisylve qui les accompagne. Le bâti est plutôt groupé dans les bourgs et les hameaux. On trouve quelques fermes isolées par endroit. Les bourgs présentent la plupart du temps un tissu urbain en étoile. Leur position en plaine engendre une visibilité importante depuis les bourgs sur les projets, et inversement. L'absence de végétation arborée accentue ce phénomène. Il s'agit également de paysages très artificialisés par l'occupation du sol mais également par la présence d'infrastructures comme les parcs éoliens, les lignes à haute tension et leurs nombreux pylônes, la ligne TGV qui témoignent d'une anthropisation poussée.

12.1. Abords des monuments historiques

Les monuments historiques correspondent à des immeubles qui présentent un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art et à ce titre bénéficient d'une protection juridique. Les monuments historiques peuvent être classés ou inscrits en fonction de leur intérêt. Un monument historique classé représente donc un intérêt patrimonial plus fort qu'un monument historique inscrit. Les monuments sont indissociables de l'espace qui les entoure.

Aussi la loi impose-t-elle un droit de regard sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques - code du patrimoine, articles L621-31 et L621-32. Celui-ci peut éventuellement être modifié en fonction du contexte du monument historique (aire de visibilité de celui-ci, qualité du bâti et des paysages environnants...) Ce périmètre de protection constitue une servitude d'utilité publique. Tout projet situé, partiellement ou en totalité, dans ce périmètre de protection nécessite un avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

La notion de champ de visibilité avec le monument est ici déterminante : est considéré comme étant situé dans le champ de visibilité d'un immeuble classé ou inscrit tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du premier ou en même temps que lui, et situé dans un périmètre de 500 mètres (extrait de Art.L621-30-1 du code patrimoine).

12.2. Recensement des monuments historiques

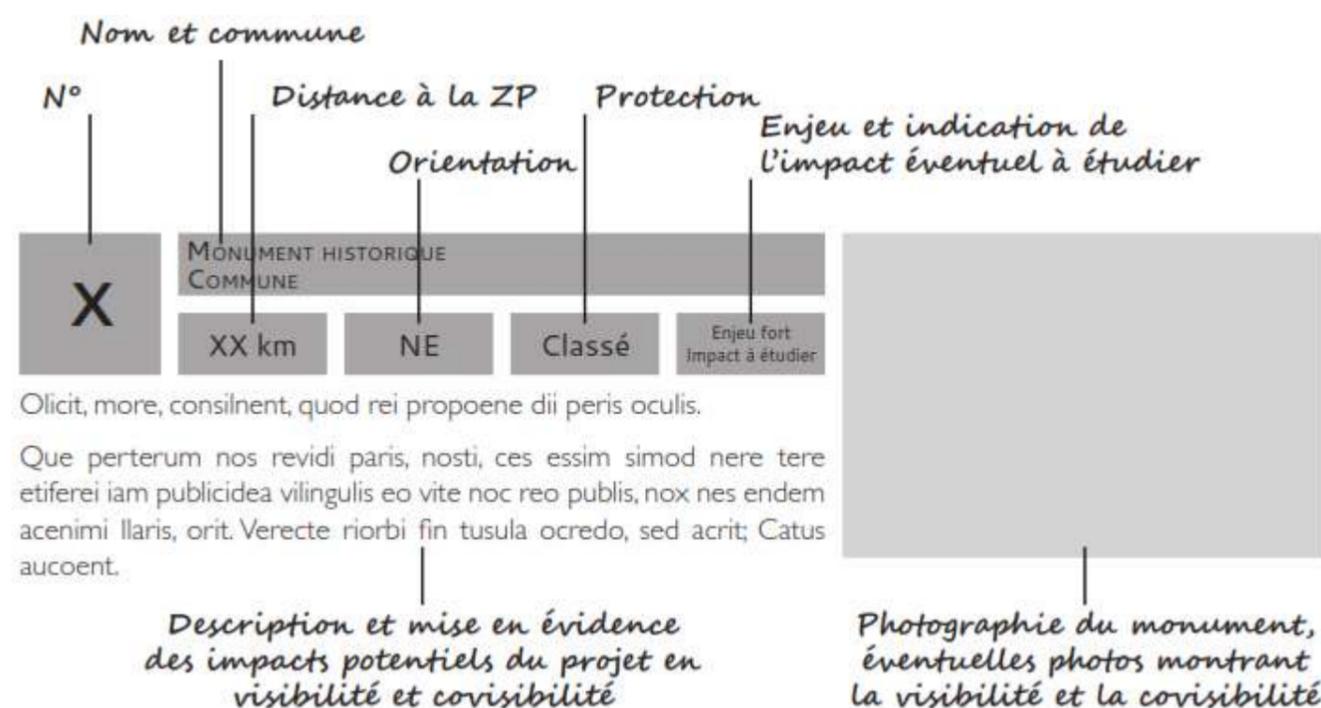
Le recensement des monuments historiques sur la zone d'étude a été réalisé en prenant comme référentiel la base Architecture Mérimée du ministère de la Culture et de la Communication.

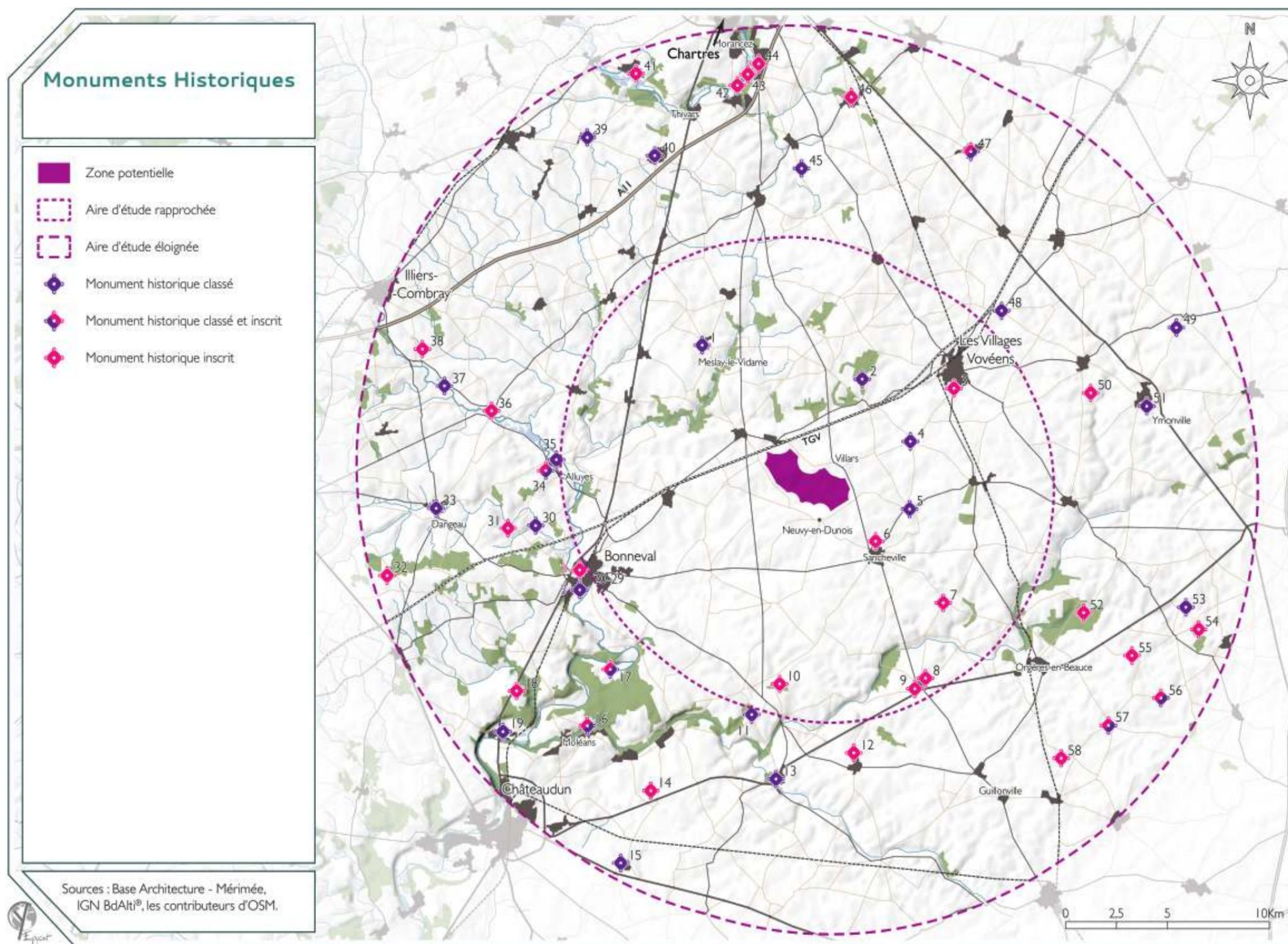
Dans l'aire d'étude éloignée, 58 monuments historiques ont été recensés :

- 22 monuments classés ;
- 30 monuments inscrits ;
- 6 monuments inscrits et classés.

L'étude de ces monuments aborde plusieurs critères : leur classement ou inscription, leur reconnaissance et leur distance à la zone potentielle.

La sensibilité vis-à-vis de la zone potentielle sera déterminée pour chaque monument historique, en fonction des vues possibles et de la visibilité du monument dans le paysage.





monuments historiques à d'étude éloignée

12.3. La réalisation des photomontages

Les photomontages ont été réalisés avec le logiciel spécialisé Windpro 3.0 permettant une intégration précise des éoliennes grâce à plusieurs points d'amer et à la modélisation du terrain. Les éoliennes sont représentées de face, dans leur configuration la plus impactante, avec une accentuation de leur visibilité. Cette configuration est parfois contradictoire avec la position des éoliennes existantes et leur visibilité. La représentation la plus impactante pour le projet est néanmoins privilégiée.

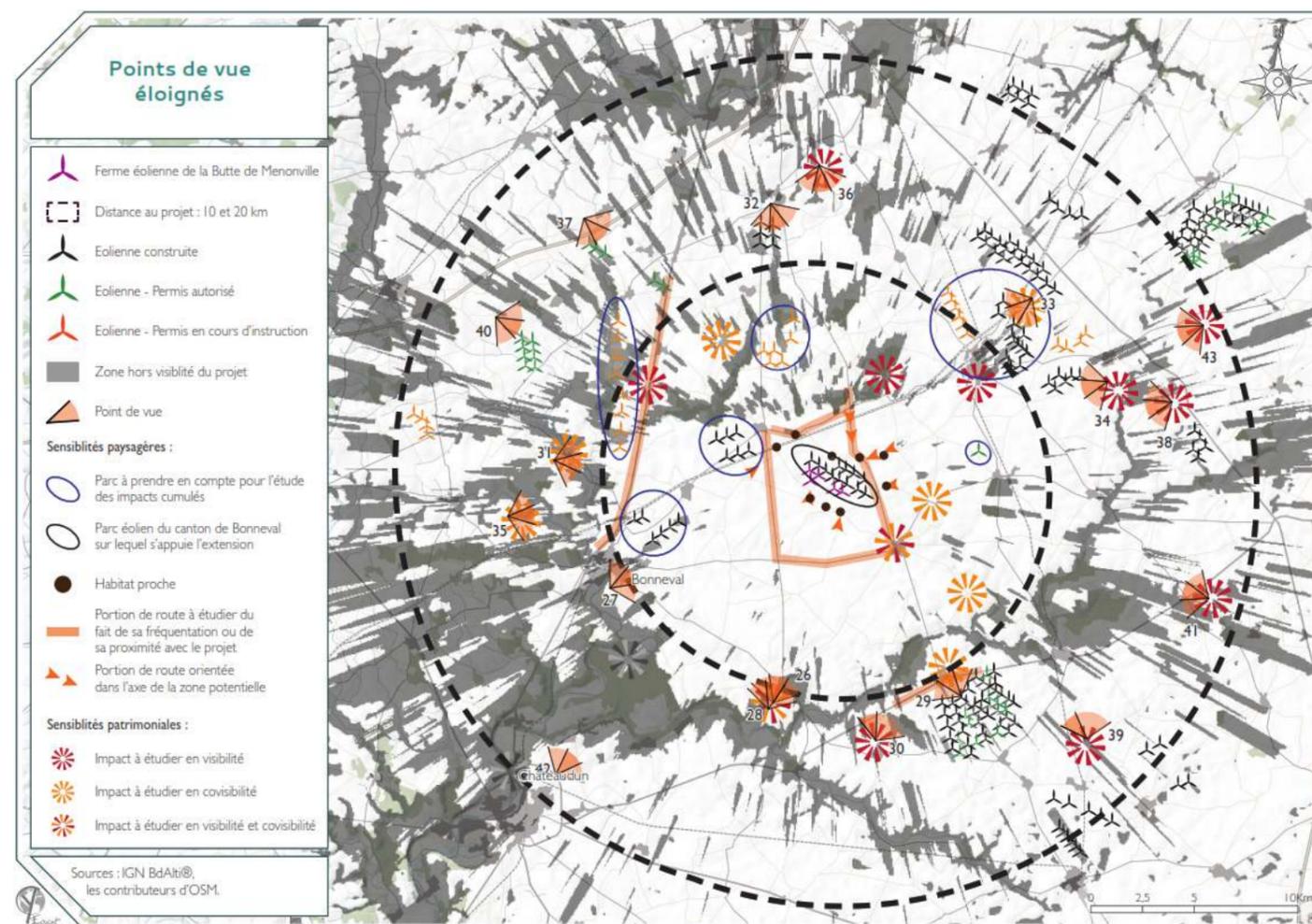
Le calage des photographies s'appuie à la fois sur la localisation de la prise de vue, la modélisation du MNT basée sur la BD Alti à 75 mètres de l'IGN et sur la localisation de plusieurs points de repère pour chaque photographie (points d'amer).

La réalisation des photomontages est complétée par un travail sur Photoshop CS6 afin de produire les panoramas à 120°, remettre en place les masques en premier plan et annoter les photographies (numéros des éoliennes et noms des parcs).

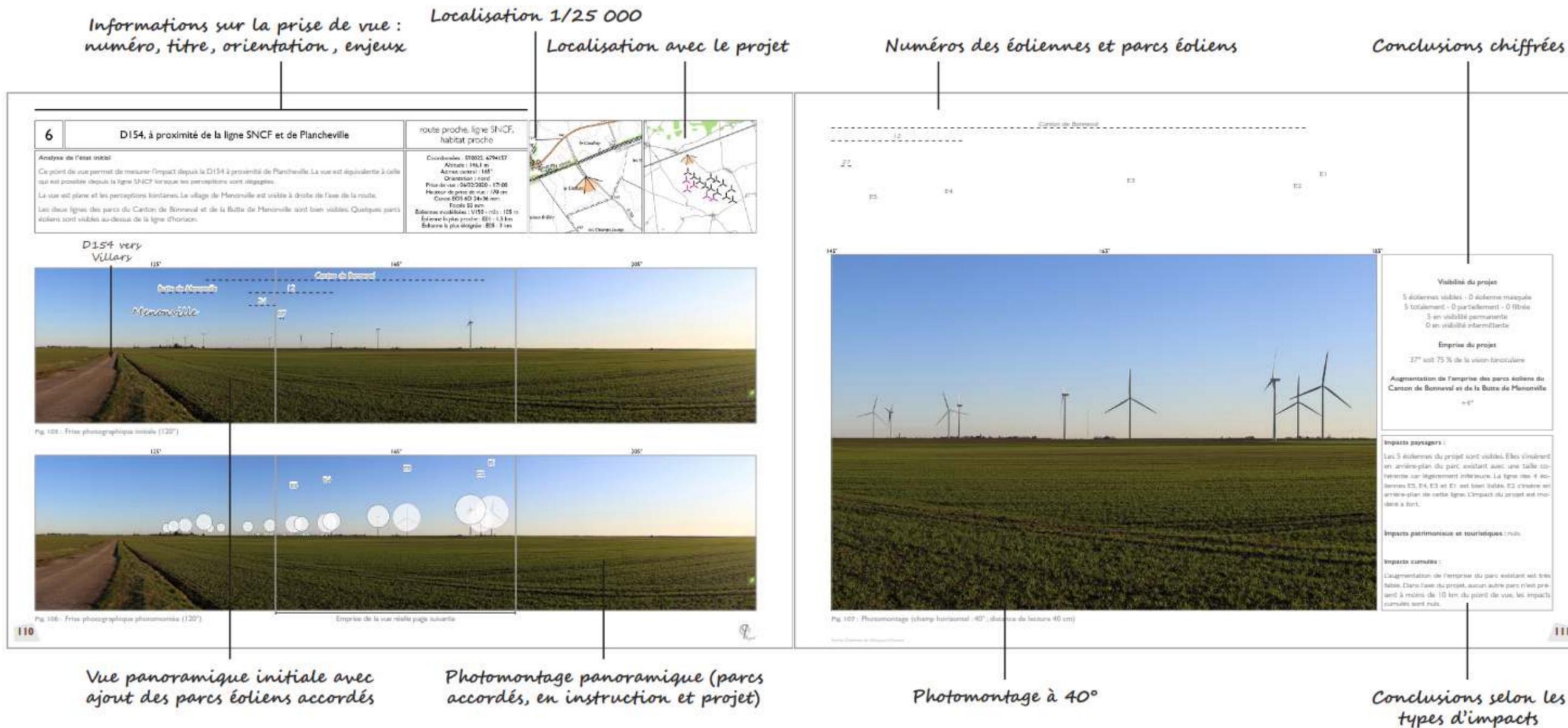
Les points de vue choisis doivent permettre d'évaluer l'impact du projet en fonction des sensibilités suivantes :

- Enjeux paysagers ;
- Enjeux patrimoniaux et culturels ;
- Enjeux vis-à-vis du bassin éolien existant.

Au total, 43 photomontages ont été réalisés.



Localisation des points de photomontage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



MESURES PAYSAGERES

Le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (Direction générale de la prévention des risques, octobre 2020) établit clairement que :

« (...) la taille importante des éoliennes rend illusoire toute tentative de dissimuler des parcs éoliens dans les paysages. Il s'agit donc d'engager des « actions présentant un caractère prospectif particulièrement affirmé visant la mise en valeur, la restauration ou la création de paysage », comme y invite la Convention Européenne du Paysage. »

■ Les mesures d'évitement / réductrices

En phase conception

- Ep1 : Choix du site d'implantation
- Ep2 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore

En phase Chantier

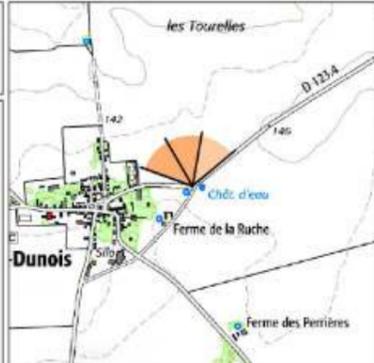
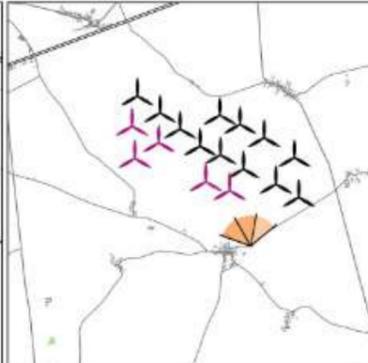
- Rp1 : Mise en place d'armoires de coupure
- Rp2 : Coloris « vert olive » des armoires de coupure

En phase exploitation

- Rp3 : Synchronisation du balisage avec les parcs existants

■ Les mesures d'accompagnement

- Ap1 : Contribution à l'aménagement du bourg de Neuvy-en-Dunois
- Ap2 : Panneau d'information

I	Sortie de Neuvy-en-Dunois, D123-4	habitat proche, bourg à moins de 10 km		
<p>Analyse de l'état initial</p> <p>Ce point de vue permet d'apprécier les impacts du projet depuis la sortie de Neuvy-en-Dunois, habitat proche et bourg proche du projet.</p> <p>Le paysage est plan avec une dimension verticale produite par les éoliennes des parcs du Canton de Bonneval et de la Butte de Menonville. L'horizon est boisé.</p> <p>De nombreux parcs construits, accordés et en instructions sont visibles.</p>		<p>Coordonnées : 591883, 6790718 Altitude : 145.2 m Azimut central : 350° Orientation : sud-est Prise de vue : 06/02/2020 - 11h43 Hauteur de prise de vue : 170 cm Canon EOS 6D 24x36 mm Focale 50 mm Éoliennes modélisées : V150 - mât : 105 m Éolienne la plus proche : E05 : 1 km Éolienne la plus éloignée : E01 : 2.7 km</p>		

Neuwy-en-Dunois

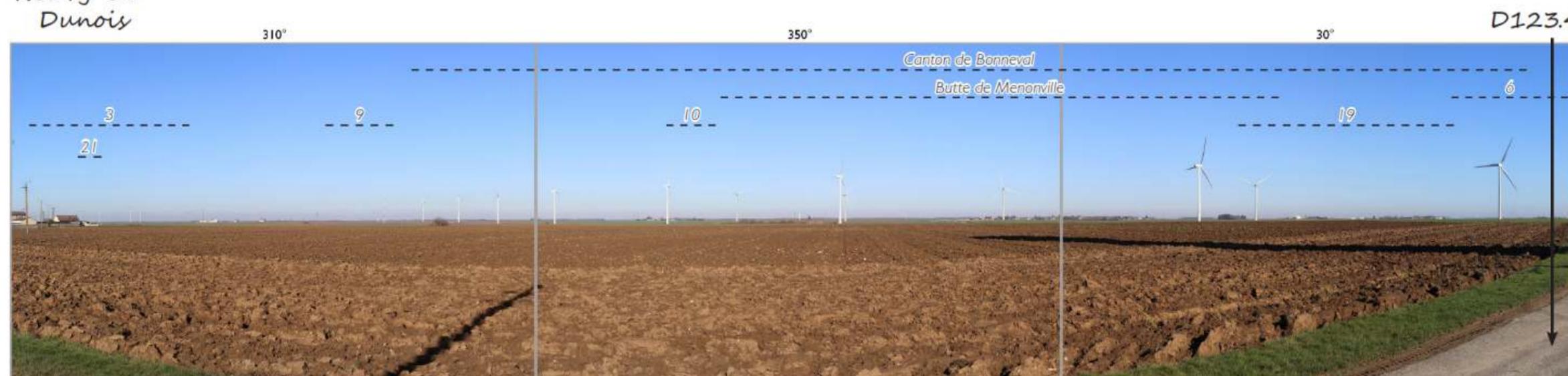


Fig.83 : Frise photographique initiale (120°)



Extrait de l'étude paysagère - vue réelle la sortie de Neuwy-en-Dunois, RD123-4

13. 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 Gamba a été choisie pour la réalisation de l'étude acoustique.

13.1. 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 du bruit émis 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.

13.2. 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.

13.3. Méthodologie

Une campagne de mesures a été réalisée sur une période d'un peu plus d'un mois, du 12 novembre au 20 décembre 2019 au 22 juillet 2020, afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores présentes autour de la zone d'implantation.

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

- Point n°1 : Menonville

- Point n°2 : Villars
- Point n°3 : Morsans
- Point n°4 : Neuvy-en-Dunois
- Point n°5 : Jonville



Localisation des points de mesures acoustiques (Source : Etude acoustique – Gamba)

13.4. Résultats des niveaux d'émergence

Les calculs sont réalisés avec des éoliennes de type Vestas V150 – 4.2 MW (hauteur de hub de 105) et des éoliennes de type Nordex N149 – 4.5 MW (hauteur de hub 104,7 m).

- **Période de jour** : En période de jour les seuils réglementaires sont respectés.

- **Périodes intermédiaires et de nuit** : En période intermédiaire et de nuit, le projet présente des risques de dépassement des seuils réglementaires. Une optimisation du plan de fonctionnement des machines a par conséquent été effectuée afin de maîtriser ce risque et ne dépasser le niveau d'émergence acceptable en aucune vitesse de vent.

En conclusion, l'étude a permis de qualifier l'impact acoustique du projet d'implantation du parc éolien. Elle montre que les seuils réglementaires admissibles seront respectés, en considérant le plan de fonctionnement élaboré pour les périodes intermédiaire et de nuit, pour n'importe quelle direction de vent.

Cependant, compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques de réception pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

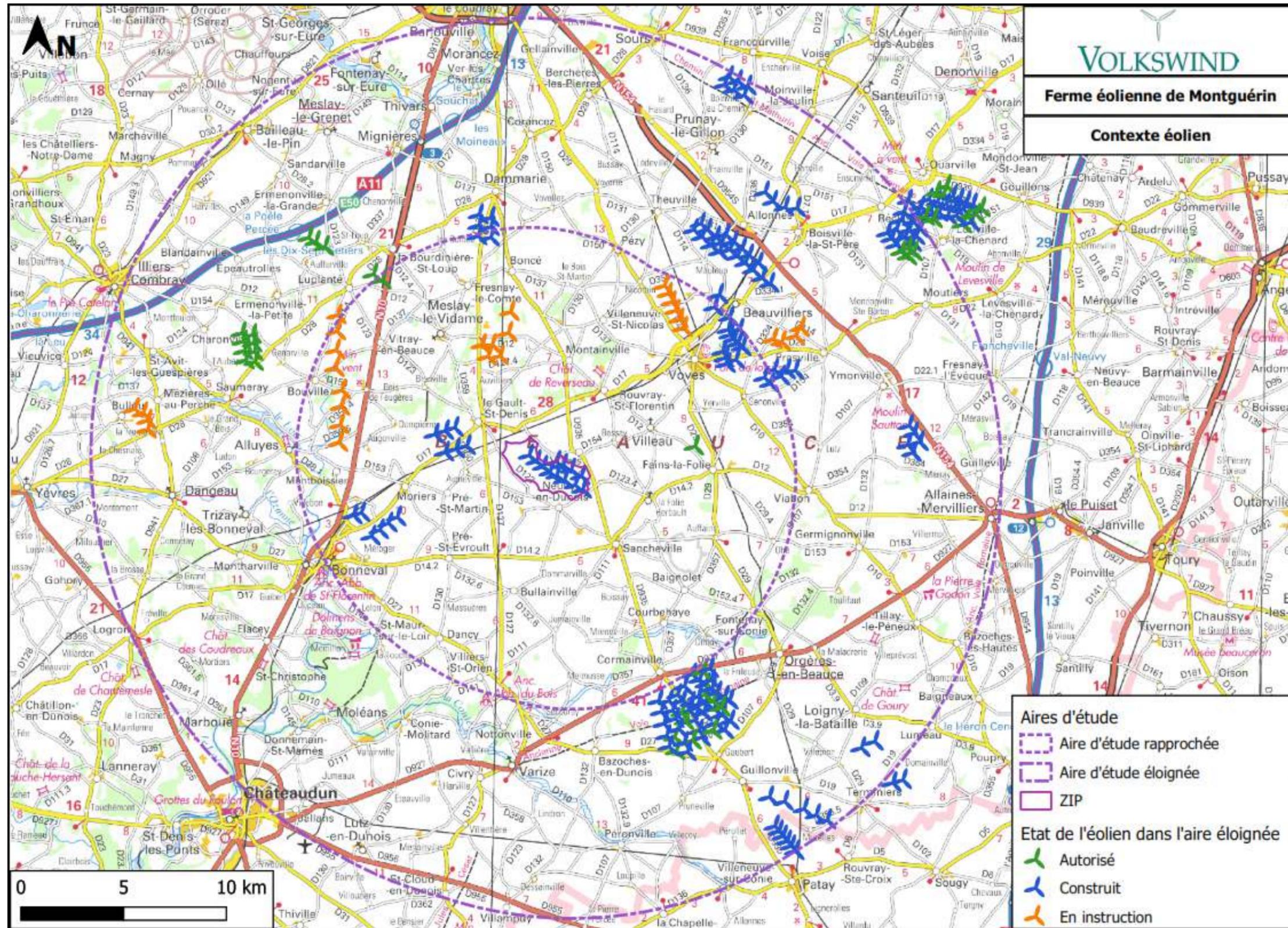
14. Analyse des effets cumulés

La liste ci-contre est issue des sites Internet de la DREAL Centre - Val de Loire et présente l'ensemble des projets construits, autorisés et en instruction dans un rayon de 20 km.

Nom du parc	Distance au projet	Etat
CENTRALE EOLIENNE DE PATAY	19,2 km	Construit
CENTRALE EOLIENNE DE RECLAINVILLE	20 km	Construit
CENTRALE EOLIENNE DE MOISVILLE	12,5 km	En instruction (avec avis MRAE)
EOLIENNES CITOYENNES 11	9,9 km	En instruction (avec avis MRAE)
FERME EOLIENNE CHAMPART SAINT-BENOIST (CANTON D'ORGERES)	12,4 km	Construit
FERME EOLIENNE DE GENONVILLE	11,2 km	Construit
FERME EOLIENNE DE LA BUTTE DE MENONVILLE	1 km	Construit
FERME EOLIENNE DE LA GRANDE PIECE	20,9 km	Construit
FERME EOLIENNE DE LA MADELEINE	11 km	Construit
FERME EOLIENNE DE LA REMISE DE RECLAINVILLE	20,7 km	Construit
FERME EOLIENNE DE LA REMISE DES BRUYERES	21,3 km	Construit
FERME EOLIENNE DE LA ROUTE DE GAUBERT	11,2 km	Construit
FERME EOLIENNE DES AIGUILLETES	22,2 km	Accordé
FERME EOLIENNE DES EVITS ET JOSAPHAT	23,2 km	Construit
FERME EOLIENNE DU BOIS ELIE	11,2 km	Accordé
FERME EOLIENNE GRANDE POINTE MEROU (CANTON D'ORGERES)	11,5 km	Construit
FERME EOLIENNE LE BOIS ELIE ET BUISSON	11,3	Construit
FERME EOLIENNE SUR PENDLOUP	11,3 km	Construit
PARC DE FRANCOURVILLE	20,6 km	Construit

Nom du parc	Distance au projet	Etat
PARC EOLIEN DE BONNEVAL	6,6 km	Construit
PARC EOLIEN DE DAMMARIE	11 km	Construit
PARC EOLIEN DES EPINETTES	20,7 km	Construit
PARC EOLIEN D'ESPIERS	17 km	Construit
PARC EOLIEN DU BOIS BIGOT	17,2 km	Construit
PARC EOLIEN DU BOIS DE L'ARCHE	11 km	Construit
PARC EOLIEN DU BOIS DES FONTAINES	20 km	Accordé
PARC EOLIEN DU CANTON DE BONNEVAL	0,4 km	Construit
PARC EOLIEN DU CARREAU	19,2 km	Construit
PARC EOLIEN DU MOULIN DE PIERRE NORD	3,9 km	Construit
PARC EOLIEN DU MOULIN DE PIERRE SUD	3 km	Construit
PARC EOLIEN DU MOULIN D'EMANVILLE (JUSTICE)	13,7 km	Construit
PARC EOLIEN LE MOULIN D'EMANVILLE 2	13,8 km	Construit
PARC EOLIEN LES 3 MUIDS	17,9 km	Construit
PARC EOLIEN LES EGROUETTES	10,1 km	Construit
PARC EOLIEN LES PRIEURES	14,1 km	Accordé
PARC EOLIEN MOISSON DE BEAUCE I	11,3 km	Accordé
PARC EOLIEN UN SOUFFLE DANS LA PLAINE	10 km	Construit
PARC EOLIEN DES ASTERS	18,5 km	En instruction
PARC EOLIEN DU BOIS JOLY	5,3 km	En instruction
PARC EOLIEN DU MOULIN DE FEUGERES	9,2 km	En instruction
PROTOTYPE DE VILLEAU	6,8 km	Accordé

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



Localisation des parcs éoliens dans les aires d'études

■ D'un point de vue paysager

Le projet de la Ferme éolienne de Montguérin vient en densification d'un ensemble éolien composé de deux parcs (Canton de Bonneval et Ferme éolienne de la Butte de Menonville). Il suit la ligne de force du parc éolien du Canton de Bonneval suivant un axe nord-ouest/sud-est. Les impacts cumulés entre le parc existant et son extension de Neuvy-en-Dunois sont faibles.

La covisibilité du projet avec les autres parcs du territoire d'étude présente des impacts cumulés faibles, voire nuls. Ceci s'explique par la distance qui sépare le projet des autres parcs éoliens du territoire. Du fait de cette distance, la taille perçue des éoliennes du projet et celle des autres parcs est très différente et n'entraîne donc pas d'impacts cumulés significatifs.

■ D'un point de vue écologique

L'implantation du parc éolien de Montguérin sera localisée à environ 400 m au sud du parc éolien du canton de Bonneval et à 1 km au sud parc éolien de la Butte de Menonville, suivant la ligne de force de l'ensemble existant suivant un axe nord-ouest/sud-est. Le renforcement d'un parc éolien déjà existant plutôt que le mitage présente l'inconvénient d'augmenter la densité d'éoliennes du secteur local, et donc d'augmenter l'effet barrière local, mais présente surtout l'avantage d'éviter une dispersion d'éoliennes à une échelle paysagère plus large et permet de réduire considérablement l'augmentation de l'effet barrière à cette échelle.

Compte tenu de ces éléments, il existe en période de nidification, un risque d'effet cumulé (augmentation du risque de collision directe avec les pales ou la tour) pour toutes les espèces d'oiseaux et notamment celles ayant un large territoire de chasse tel que les rapaces.

La multiplication des parcs éoliens autour du projet est susceptible d'avoir un effet cumulé sur les oiseaux migrateurs notamment sur les risques de collision. En revanche compte tenu de la localisation du parc éolien vis-à-vis des autres parcs éoliens et du nombre réduit d'éoliennes envisagé, le projet n'entraîne pas une augmentation l'effet barrière et donc n'entraîne pas une modification des trajectoires de vol.

Concernant les chiroptères, il existe probablement un effet cumulé entre le projet et les autres parcs notamment avec les deux parcs éoliens en proximité directe que sont le Canton de Bonneval et la Butte

de Menonville. Cet effet concerne principalement le risque de mortalité par collision et barotraumatisme. Toutefois, la concentration des éoliennes en un même endroit permet de limiter le mitage, et permet de maintenir des corridors de déplacement lors des migrations et des déplacements des espèces de haut vol.

■ D'un point de vue du milieu sonore

Le projet éolien de la Ferme de Montguérin vient s'insérer dans une zone où des parcs éoliens sont déjà en exploitation, à savoir les Parcs éoliens de La Butte de Menonville et du Canton de Bonneval. Leur niveau sonore a donc été inclus dans le bruit résiduel.

Constatation sur les effets cumulés :

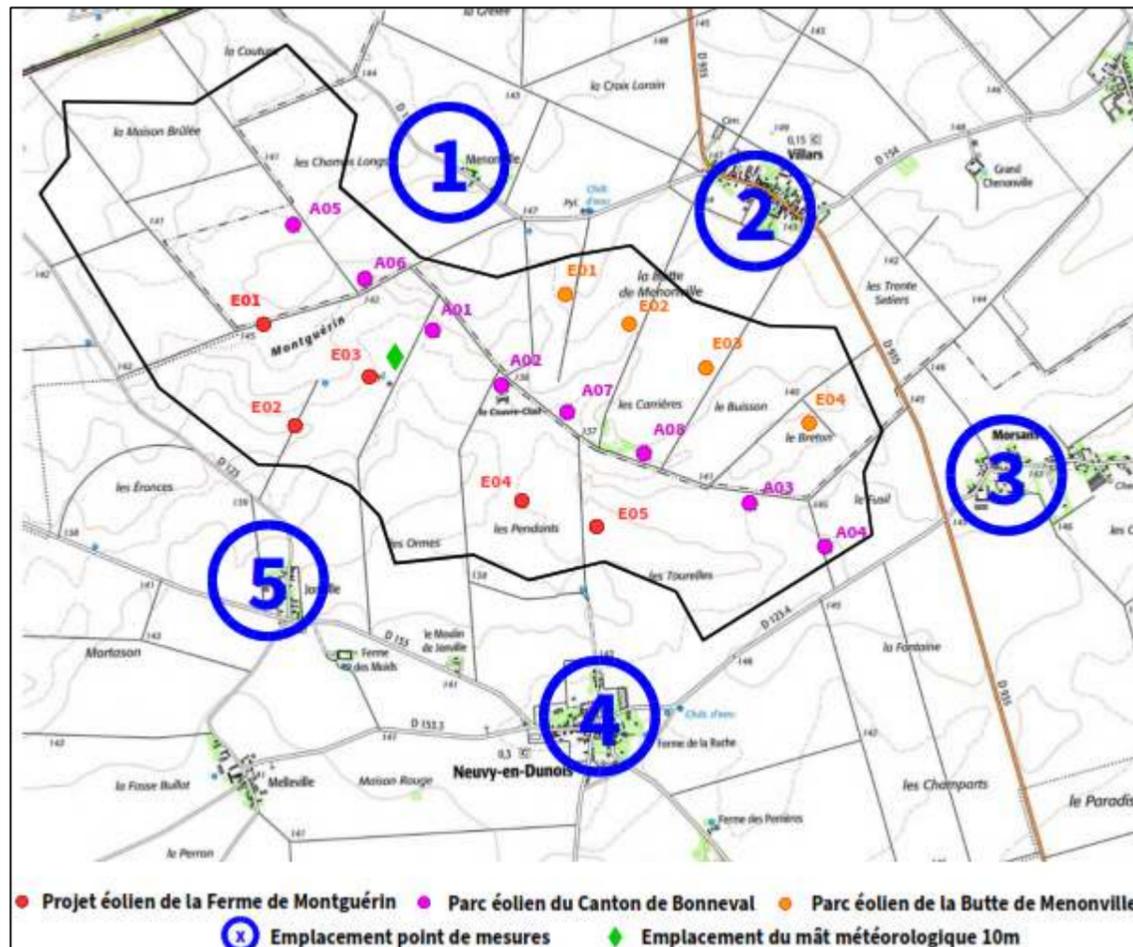
La localisation des habitations et des éoliennes de chaque parc éolien présent sur le site par rapport aux vents dominants, ainsi que la distance d'éloignement de chaque point d'analyse par rapport aux éoliennes ont un impact très important sur les niveaux du bruit contribués au niveau des riverains :

- Point 1 : « Menonville » : Le parc éolien du Canton de Bonneval est situé à une distance très proche de ce point de d'analyse. De ce fait, les contributions sonores de ce parc sont les plus contraignantes par vents de secteur Sud-Ouest et Nord-Nord-Est ;
- Point 2 « Villars » et Point 3 « Morsans » : Les deux parcs éoliens de La Butte de Menonville et du Canton de Bonneval présentent les contributions sonores plus fortes que celles du projet éolien de la Ferme de Montguérin ;
- Point 4 « Neuvy-en-Dunois » et Point 5 « Jonville » : Le projet éolien projeté de la Ferme de Montguérin et le parc éolien du Canton de Bonneval présentent les contributions sonores plus fortes que celles du parc éolien de La Butte de Menonville.

Points d'interaction acoustique entre les parcs :

- Point 2 « Villars » : il y a existence d'une interaction acoustique entre les deux parcs éoliens de La Butte de Menonville et du Canton de Bonneval pour la période de nuit mais pas sur toutes les classes de vitesses du vent.

- Point 4 « Neuvy-en-Dunois » et Point 5 « Jonville » : il y a existence d'une interaction acoustique entre les deux parcs éoliens de la Ferme de Montguérin et du Canton de Bonneval pour la période de jour comme de nuit mais pas sur toutes les classes de vitesses du vent.



Localisation des points d'écoute et positionnement des éoliennes du projet

15.Synthèse des mesures

Lors de l'étude du projet, un ensemble de mesures a été défini pour limiter et réduire au maximum les effets du parc éolien sur l'environnement. Ces mesures, synthétisées dans les tableaux suivants, prennent en compte la protection de la faune et la flore, la préservation du paysage et du patrimoine ainsi que les précautions par rapport aux servitudes publiques.

Type, objectif et estimatif du coût des mesures d'évitement / réduction

Mesures d'évitement / réduction			Coût estimatif	
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	(€ HT)	
Milieu naturel	Flore et habitats	E1 : Choix du site d'implantation E2 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore R3 : Réduction de la superficie de chemins d'accès créés	Réduction des impacts sur tous les milieux	E1 : Pas de coût E2 : Pas de coût R3 : Intégré aux coûts des travaux
	Avifaune	E1 : Choix du site d'implantation E2 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore R1 : Réduction du mitage par le choix d'implantation R2 : Phasage des travaux R3 : Réduction de la superficie de chemins d'accès créés R4 : Entretien aux abords des éoliennes (chemins d'accès, plateformes) R6 : Enfouissement des câbles électriques inter-éoliens R7 : Plan de régulation des éoliennes (arrêt des éoliennes la nuit en période de migration des chiroptères, favorable également aux oiseaux)	Réduction des impacts sur l'avifaune	E1 : Pas de coût E2 : Pas de coût R1 : Pas de coût R2 : 2 000 € R3 : Pas de coût R4 : 1 250 €/an R6 : 31 120 € R7 : Intégré aux coûts du projet
	Chiroptères	E1 : Choix du site d'implantation E2 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore R1 : Réduction du mitage par le choix d'implantation R4 : Entretien aux abords des éoliennes (chemins d'accès, plateformes) R5 : Adaptation de l'éclairage du parc éolien R6 : Enfouissement des câbles électriques inter-éoliens R7 : Plan de régulation des éoliennes (bridage)	Réduction des impacts sur les chiroptères	E1 : Pas de coût E2 : Pas de coût R1 : Pas de coût R4 : 1 250 €/an R5 : Intégré aux coûts du projet R6 : 31 120 € R7 : Intégré aux coûts du projet
	Autre faune	E1 : Choix du site d'implantation E2 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante pour la faune et la flore R1 : Réduction de la superficie de chemin d'accès créés R2 : Phasage des travaux R6 : Enfouissement des câbles électriques inter-éoliens	Réduction des impacts sur l'autre faune	E1 : Intégré aux coûts du projet E2 : Pas de coût R1 : Pas de coût R2 : 2 000 € R6 : 31 120 €

Mesures d'évitement / réduction			Cout estimatif
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	(€ HT)
Paysage et patrimoine	Ep1 : Choix du site d'implantation Ep2 : Choix d'une variante d'implantation moins impactante Rp1 : Mise en place d'armoires de coupure Rp2 : Coloris « vert olive » (pour les armoires de coupure pour une meilleure intégration paysagère) Rp3 : Synchronisation du balisage lumineux avec le parc existant	Renforcer la cohérence visuelle de l'ensemble éolien	E : Pas de coût E : Pas de coût R : Intégré aux coûts du projet R : Intégré aux coûts du projet R : Pas de coût

Mesures d'évitement / réduction			Cout estimatif
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	(€ HT)
Santé Publique	Sécurité	Identique en phase d'exploitation et phase chantier. Balisage d'information des risques encourus.	300 € par panneau soit 1500 € pour le projet
	Champs électromagnétiques	Réseaux électriques : Surcoût pour le passage enterré des câbles entre éoliennes (environ 1,55km) par rapport au passage aérien (20 000 €/km)	31 120 €
	Déchets	Pas de stockage sur site. Déchets traités dans les filières adaptées.	Autant que nécessaire

Mesures d'évitement / réduction			Cout estimatif
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	(€ HT)
Acoustique	Modes de bridage des éoliennes.	Maîtriser le risque de dépassement des émergences et ne pas les dépasser	-

Mesures d'évitement / réduction			Cout estimatif
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	(€ HT)
Tous les milieux	Démantèlement après exploitation	Remise en état du site à la fin de l'exploitation	650 000 € à 687 500 € (130 000€/éoliennes à 137 500€/éolienne)
Milieu Physique	Hydrogéologie et hydrographie	Mise en place de buse dans les fossés traversés. Aucun prélèvement ni rejet envisagé. Présence de cuve de rétention à la base de la tour. Kit anti-pollution à disposition des maintenanciers. Entretien mécanique des plateformes et chemins d'accès (sans produits chimiques) une à deux fois par an.	Permettre la continuité de l'écoulement des eaux. Eviter la pollution des eaux. Eviter à la flore de se développer et attirer des insectes, proies des chauves-souris.
	Risques naturels	Choix d'implantation en dehors des principaux risques. Fondations tenant compte des contraintes sismiques et géotechnique. Systèmes de sécurité inhérents à la machine.	Prévenir et réduire le risque en cas de réalisation.
			Intégré aux coûts du projet en phase chantier
			1 250 €/an
			Intégré aux coûts du projet en phase chantier (indicatif 5000 € pour l'étude géotechnique)

Mesures d'évitement / réduction			Cout estimatif
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	(€ HT)
Milieu Humain	Réseau techniques	Servitudes radioélectriques : Réalisation de consultation des gestionnaires.	Tenir compte des contraintes dès la phase de conception.
	Servitudes aéronautiques	Implantation réfléchie en dehors des contraintes. Balisage aéronautique (balisage LED)	Respect du Code du transport (circulation aérienne). Visualisation des éoliennes par les navigateurs. Limiter l'attractivité des chiroptères.
			-
			75 000 €

Si les mesures ne peuvent ni éviter ni réduire les impacts du projet dès sa conception, il est prévu de mettre en place des mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivis pour compenser les impacts non évités ou réduits.

Type, objectif et estimatif du coût des mesures compensatoires

Mesures compensatoires			Cout estimatif	
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	(€ HT)	
humain	Réseaux techniques	Servitudes radioélectriques : Réorientation de l'antenne ou mise en place d'une autre solution.	Retour à la normal de la réception télévisuelle.	0 à 45 000 €
	Activités socio-économiques	Agriculture : Indemnisation des exploitants.	Compenser la perte de surface agricole.	-

Type, objectif et estimatif du coût des mesures d'accompagnement et de suivis

Mesures de suivi			Cout estimatif	
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	(€ HT)	
Milieu biologique (Protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres)	Avifaune	S1 : Suivi écologique en phase travaux S2 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris S4 : Suivi spécifique de l'avifaune	Meilleure connaissance des impacts du parc éolien.	S1 : 5 400 € S2 : 60 900€ (20 300 €/an) S4 : 27 500 € (5 500 € / année de suivi)
	Chiroptères	S2 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris S3 : Suivi d'activité en altitude	Meilleure connaissance des impacts du parc éolien	S2 : 60 900€ (20 300 €/an) S3 : 9 000 €
	Autre faune	S1 : Suivi écologique en phase travaux	Meilleure connaissance des impacts du parc éolien	S1 : 5 400 €
Acoustique	Campagne de réception	S'assurer de la conformité de l'installation par rapport à la législation en vigueur	15 000 €	

Mesures d'accompagnement			Cout estimatif	
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	(€ HT)	
Milieu biologique	Avifaune	A1 : Sensibilisation des agriculteurs A2 : Suivi de la nidification des busards et protection des nichées	Réduire et prévenir l'impact de l'activité agricole, humaine sur certaines espèces d'oiseaux, notamment le Busard Saint-Martin	A1 : 2 000 € A2 : 54 000 € hors pose des cages 82 000 € maximum avec pause des cages
Paysage et patrimoine	Ap1 : Contribution à l'aménagement du bourg de Neuvy-en-Dunois Ap2 : Panneau d'information	Renforcer la cohérence visuelle de l'ensemble éolien	Ap1 : 50 000 € Ap2 : 2 500€	

16. Les retombées socio-économiques

■ Développement économique

Les métiers de l'éolien sont multiples : chef de chantier, technicien de maintenance, chef de projets éoliens, responsable études environnementales, ingénieur ou juriste. Ils interviennent à différents stades d'avancement d'un projet éolien. Toutes les activités contribuent **au développement économique local et à la création d'emplois temporaires et permanents.**

■ Développement du projet

Les bureaux d'études acoustiques, paysagères, avifaunistiques, etc. participent pleinement à la dynamique du secteur. Les développeurs, comme Volkswind, connaissent également une croissance continue depuis le début des années 2000.

■ Fabrication des éoliennes

Les entreprises du secteur se renforcent en France, notamment les constructeurs, leurs fournisseurs et sous-traitants. **Plus de 180 entreprises françaises ont déjà été identifiées comme sous-traitants actifs de l'industrie éolienne.**

■ Construction et exploitation du parc éolien

L'installation et la maintenance des parcs nécessitent de faire appel à **des prestataires locaux ; des emplois sont ainsi directement créés dans les zones où sont implantées les éoliennes** (aménagement des sites, connexion au réseau électrique, travaux de génie civil, transport, assemblage et stockage des composants d'éoliennes).

La filière éolienne représente en 2022 en France plus de 22 600 emplois.

■ Emplois induits

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. Les retombées fiscales permettront le développement

d'activités locales et de services. Ces impacts sont des impacts sur le long terme en lien avec la durée du projet de la phase chantier au démantèlement.

Dans le cas de la ferme éolienne de Montguérin la construction du parc entrainerait en ETP (équivalent temps plein), directs et indirects, 194 emplois au niveau national la première année (dont 59 dans le département).

■ Les retombées fiscales

La Cotisation Economique Territoriale a deux composantes :

- **La cotisation foncière des entreprises (CFE)** : fondée sur les bases foncières.
- **La cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)**, 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€.

S'y ajoute **un impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)**, touchant les activités non délocalisables (énergie, télécoms, transport ferroviaire). Concernant l'éolien, cet impôt forfaitaire s'élèvera à environ 7 820 euros par an et par mégawatt (taxe équivalente à celle des autres centres de production d'énergies (fossiles et renouvelables)).

S'agissant du volet relatif au financement des collectivités territoriales, celles-ci bénéficieront de la totalité du produit de la CET, ainsi que du transfert d'impôts d'Etat. Pour les éoliennes installées à partir du 1^{er} janvier 2019, les communes pourront directement bénéficier de 20% de l'IFER, indépendamment du régime fiscal acté au niveau de l'intercommunalité. A titre d'exemple, l'IFER rapporterait à minima 32 844 € par an à la commune de Neuvy-en-Dunois.

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...).

17. Conclusion

La société VOLKSWIND, du fait de son analyse de la Région Centre-Val de Loire après plusieurs années d'études, a poursuivi la réflexion de développement éolien sur le territoire des communes de Neuvy-en-Dunois, Villars et le Gault-Saint-Denis, avec une implantation finale uniquement localisée sur la commune de Neuvy-en-Dunois. VOLKSWIND a lancé les différents volets de l'étude d'impact en faisant travailler des bureaux d'études reconnus : **Adev environnement** (Volet faunistique, floristique, avifaunistique, chiroptérologique et l'étude d'incidence Natura 2000), **Gamba** (Volet Acoustique) et le bureau paysagiste **Epycart** (Volet Paysager). Ces bureaux d'études ont permis d'identifier les enjeux et sensibilités de la zone de projet.

■ Implantation

Le scénario final est donc celui qui répond au mieux aux critères d'implantation. Il est l'aboutissement de l'ensemble des recherches et représente le meilleur compromis entre la volonté de respecter les recommandations naturalistes et paysagères, avec les contraintes techniques et économiques. Les impacts de l'implantation de 5 éoliennes Vestas V150 ou Nordex N149 de respectivement de 180 mètres et 179,2 mètres de hauteur en bout de pales ont été identifiés avec précision.

D'un point de vue paysager, de nombreux photomontages permettent d'appréhender les évolutions du paysage avec le parc éolien. Par ailleurs, il est proposé de mettre en place au sein du parc un panneau d'information afin de sensibiliser les riverains à l'énergie éolienne. Un habillage bois du poste de livraison est également proposé afin de faciliter son insertion par rapport au paysage local.

Les enjeux naturalistes identifiés sont pris en compte par VOLKSWIND dans la conception du projet, dans la planification des travaux mais aussi dans les mesures compensatoires et d'accompagnement qui répondent ainsi à chaque impact identifié.

Les impacts sur le milieu humain (acoustique et radiofréquence) ont été évalués et ne modifient pas significativement le cadre de vie des habitants à proximité du parc. En effet, le parc sera implanté à plus de 693 mètres de l'habitation la plus proche.

Ainsi, le parc éolien de Montguérin développé par la société VOLKSWIND depuis 2013 est **adapté et cohérent avec son environnement.**

■ Communication

Une démarche de concertation a été mise en place avec le conseil municipal durant le développement du projet. Une exposition a ainsi été effectuée permettant à la population de Neuvy-en-Dunois d'être informée de l'avancée du projet et pour VOLKSWIND de prendre en compte le maximum d'observations afin d'aboutir à un projet cohérent et dans l'intérêt de l'ensemble des parties. Un tract d'information a été distribué sur l'ensemble de la commune de Neuvy-en-Dunois et un site internet dédié au projet a également été mis en place.

■ Un projet d'intérêt public

Avec ses 5 éoliennes de 21 à 22,5 MW, ce projet, en parfaite adéquation avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement, permet d'envisager une production d'environ 60 GWh/an équivalent à la consommation électrique d'environ 29 732 personnes (13 528 foyers), soit plus de 6 fois la ville de Bonneval.

De plus, l'implantation du parc sera créatrice d'emploi et permettra d'en générer 261 au niveau national la première année (dont 79 dans le département).

■ Conformité

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.