



PARC EOLIEN DE GRISELLES (45)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Dossier n°5.a : Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement

Version	Date	Description
V1	Juin 2024	Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement
V2	Octobre 2024	Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement complété suite aux observations de la mairie de Griselles
V3	Avril 2025	Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement complété en réponse à la demande de compléments



Agence
Hauts-de-France
(siège social)



Agence
Grand-Est



Agence
Ile-de-France



Agence
Seine-Normandie



Agence
Auvergne
Massif-Central



Agence
Val-de-Loire



Agence
Bourgogne
Franche Comté



Agence
Sud



Agence
Belgique

Agir pour l'avenir
de vos projets

[auddice.com](https://www.auddice.com)



PRÉAMBULE

Le résumé non technique explique brièvement le projet et ses enjeux dans un langage accessible à tous.

Il a pour objectif de faciliter la prise de connaissance par le public de l'étude d'impact afin de saisir les principaux enjeux et impacts du projet et de prendre connaissance des mesures permettant d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental.

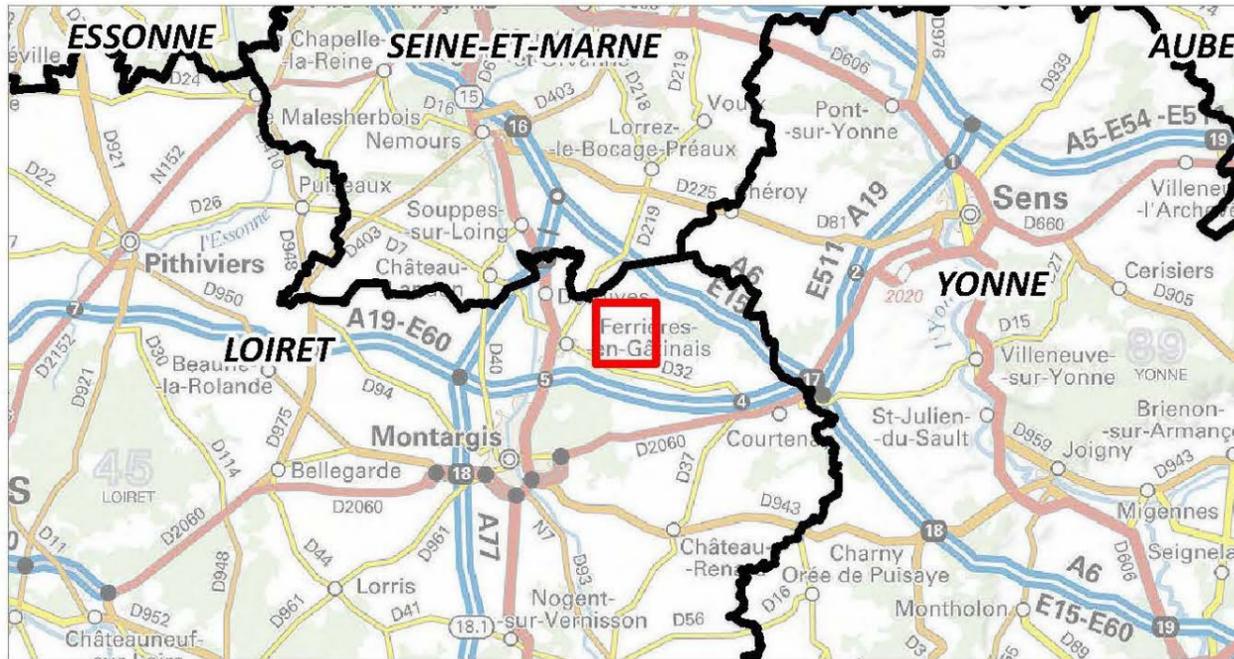
TABLE DES MATIÈRES

Présentation du projet.....	4	Milieu humain, cadre de vie, sécurité et santé publique.....	24
Contexte et enjeux.....	7	Situation administrative.....	24
Historique du projet.....	8	Urbanisme.....	24
Démarche d'élaboration du projet.....	9	Distance aux habitations.....	24
Justification du projet : choix du site.....	9	Occupation du sol.....	26
Choix de la variante d'implantation (analyse multicritères).....	9	Transport et flux (trafic routier).....	26
Bilan de la communication : présentation des supports de communication avec les habitants.....	11	Réseaux et servitudes.....	27
Compatibilité du projet avec les documents de l'article R.122-17 du Code de l'environnement.....	15	Risques technologiques.....	28
L'étude d'impact sur l'environnement.....	16	Équipements et activités économiques.....	28
Le déroulement de l'étude d'impact.....	16	Production et gestion de déchets.....	29
La démarche Eviter – Réduire – Compenser.....	16	Le risque sanitaire.....	29
Synthèse de l'étude d'impact.....	17	Patrimoine et paysage.....	34
Milieu physique.....	17	Grand paysage.....	34
Le climat et la qualité de l'air.....	17	Lieux de vie.....	34
Relief, géologie et hydrogéologie.....	18	Patrimoine et tourisme.....	34
Hydrologie.....	19	Quelques photomontages (simulations).....	36
Risques naturels.....	19	Effets cumulés.....	42
Milieux naturels, faune et flore.....	20	Milieux physique et humain.....	42
Périmètres réglementaires et d'inventaire.....	20	Milieux naturels, faune et flore.....	43
Zones humides.....	20	Paysage et patrimoine.....	44
Continuités écologiques.....	20	Autre mesure d'accompagnement.....	45
Habitats naturels et flore.....	20	Synthèse des mesures et coûts estimés.....	45
Avifaune (Oiseaux).....	21	Conclusion.....	46
Chiroptères (Chauves-souris).....	22		
Autres groupes de faune (insectes, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres).....	23		

Présentation du projet

Situation du projet

Le projet consiste en la création d'un parc éolien dans le département du Loiret, sur la commune de Griselles, située à une douzaine de kilomètres au nord-est de Montargis.



Localisation du projet à l'échelle départementale (carré rouge sur la carte)

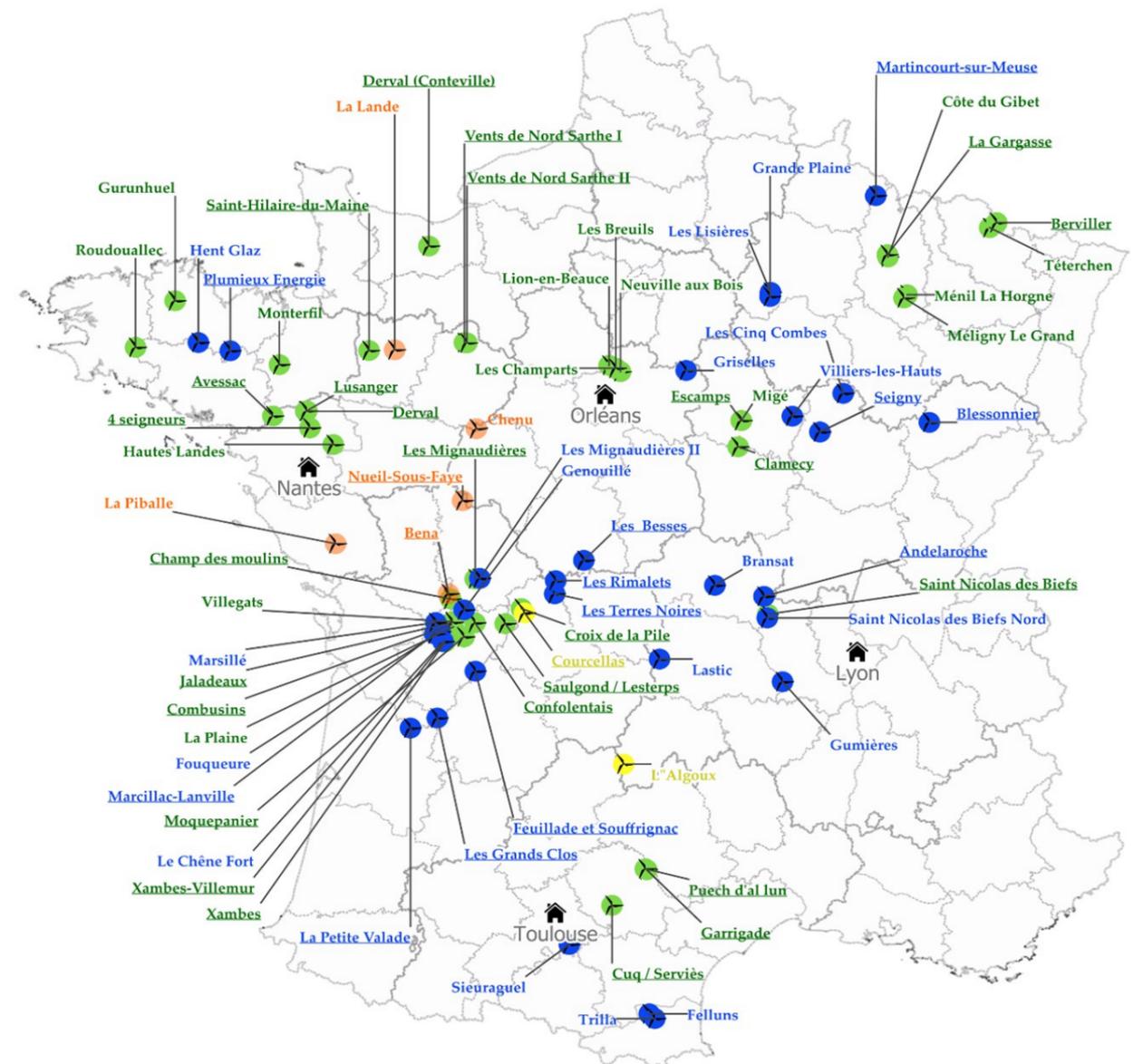
Voir la carte page suivante : Localisation du projet à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Porteur de projet et futur exploitant du parc éolien

SAS Centrale de production d'énergie renouvelable (CPENR) de Griselles, filiale d'ABO Energy SARL, dont le siège social se situe 2 rue du Libre Echange, 31500 TOULOUSE.

Fondée en 1996, ABO Energy compte parmi les développeurs de projets éoliens les plus expérimentés en Europe. La société ABO Energy a une dimension internationale. Fin 2023, plus de 1 200 collaborateurs sont actifs au sein d'ABO Energy Groupe, dont 180 en France à travers les agences de Toulouse (siège social), Nantes, Orléans et Lyon.

La société ABO Energy a développé et mis en service 416 MW d'électricité propre (chiffre au 1^{er} janvier 2024).



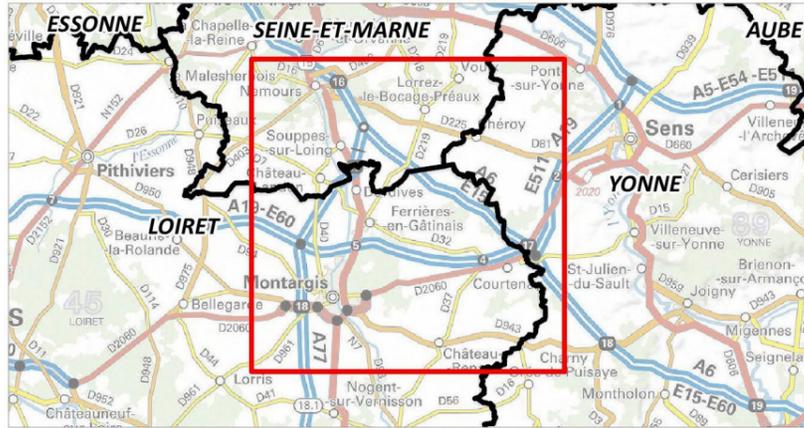
Statut des parcs et projets - MW

- 🏗️ Parcs en construction - 49
- 🌿 Parcs en service - 416
- 🗑️ Projet purgés de tout recours - 20
- 📄 Projets en instruction - 603
- 🏠 AGENCES ABO

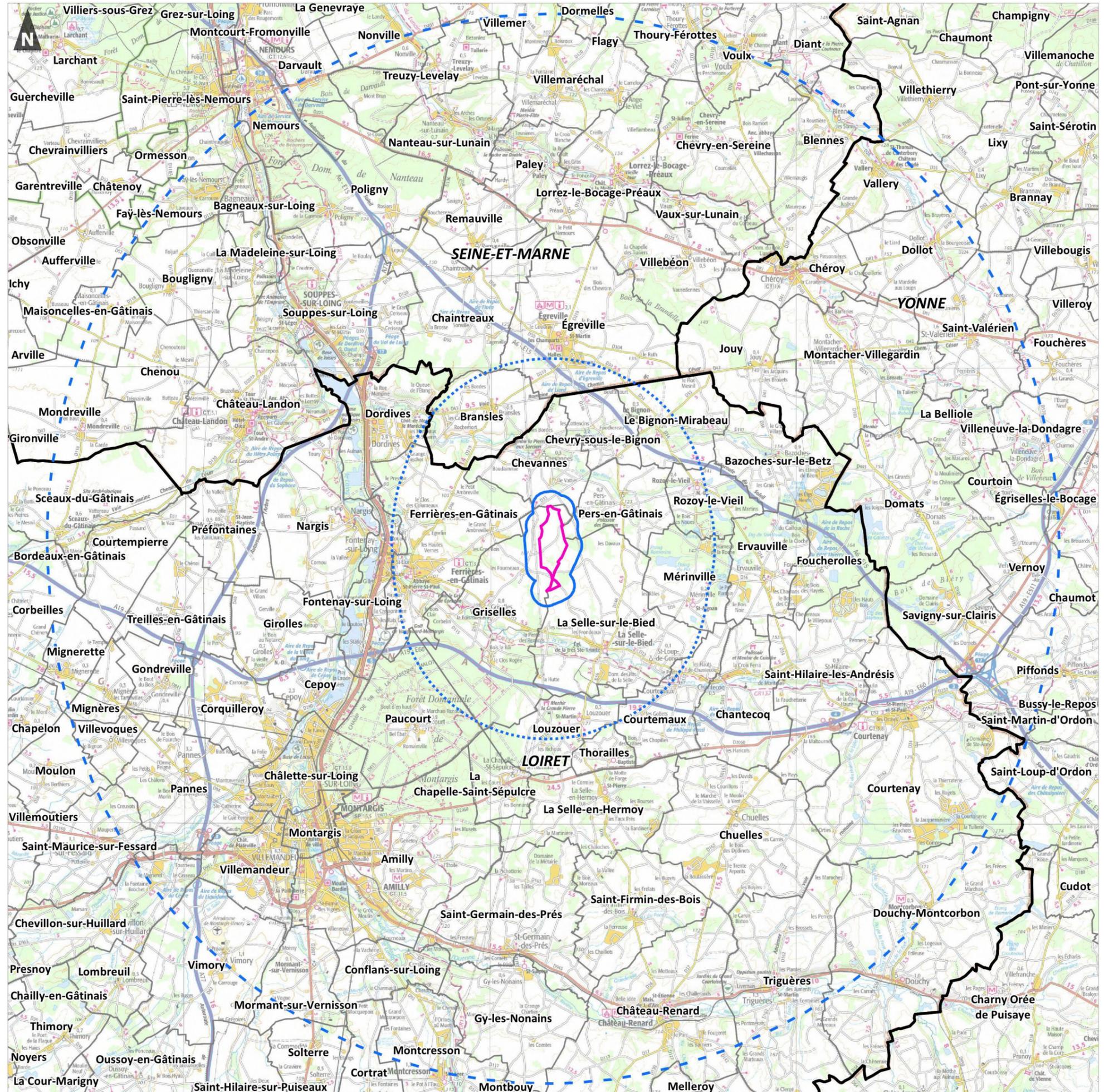
Parcs et projets à finalité citoyenne

Parcs et projets d'ABO Energy en France

(Source : ABO Energy, fin décembre 2023)



- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Limite communale
- Limite départementale



■ Coordonnées géographiques des éoliennes

Les coordonnées géographiques des 3 éoliennes (E) et du poste de livraison (PDL) sont les suivantes :

Nom de l'installation	L93 (m)		Altitude (m NGF)	
	X	Y	Terrain naturel Z_{TN}	En bout de pale Z_{SOMMET}
E1	690 104.00	6 779 392.00	112,40	311,90
E2	690 137.00	6 778 925.00	112,30	311,80
E3	690 181.00	6 778 366.00	115,71	315,21
PDL	689 440.25	6 779 467.53	116,66	-

Tableau 1: Coordonnées géographiques des installations

■ Chiffres-clés du projet

- Nombre d'éoliennes : 3
- Dimension des éoliennes

Les 3 éoliennes projetées auront les dimensions suivantes :

- un mât d'une hauteur au moyen de **118 mètres** depuis le terrain naturel ;
- un rotor de **163 mètres** de diamètre ;
- une hauteur totale, lorsqu'une pale est en position verticale, de **199,5 mètres** depuis le terrain naturel.

Voir illustration ci-contre

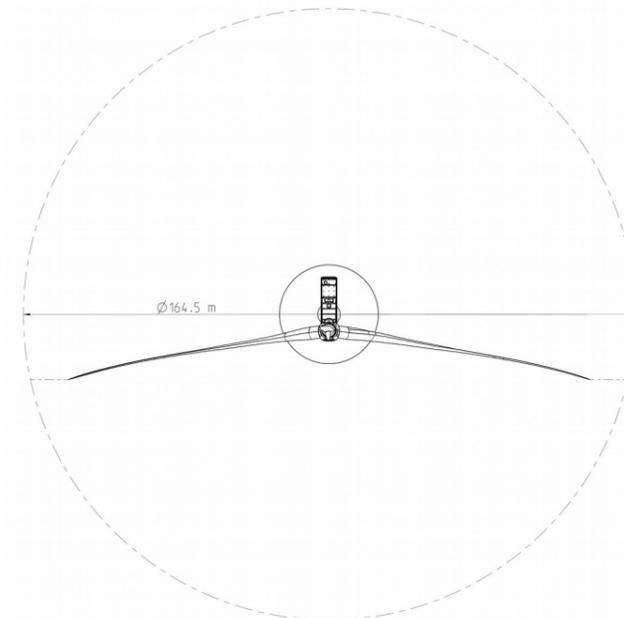
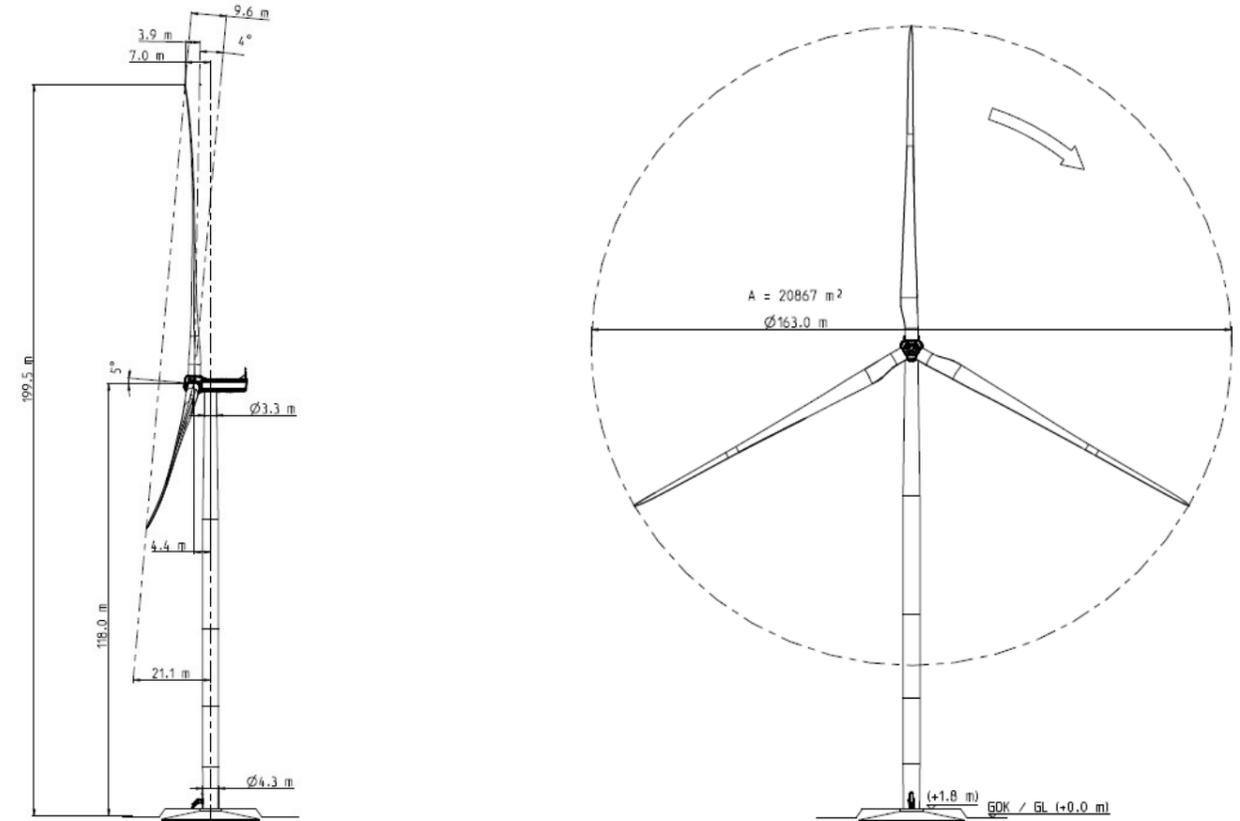
- Puissance totale installée : 17,1 MW
- Production électrique estimée :

38 000 000 kWh annuels, soit la consommation d'électricité d'environ 16 960 habitants¹, soit, à titre d'exemple, plus que la consommation d'une ville telle que Montargis, qui comptait 14 976 habitants en 2019.

- Emission de CO₂ évitée (**12,7 g de CO₂ produit par kWh éolien**)
 - 2 822 tonnes/an par rapport au mix énergétique français (87 g de CO₂/kWh produit)
 - 10 916 tonnes/an par rapport au mix énergétique européen (300 g de CO₂/kWh produit)

¹ Consommation moyenne par habitant : 2 240 kWh/an.

Source : Observatoire des marchés de détail 3e trimestre 2020 - Commission de Régulation de l'Energie (données au 31/08/2020).



Plans de l'éolienne NORDEX N163/5.7 TS118 IEC 61400

(Source : NORDEX)

Contexte et enjeux

Chaque année, les besoins en énergie de la population mondiale croissent : la France n'échappe pas à cette règle. La consommation de source d'énergie principalement fossile (charbon, pétrole) conduit à l'émission de gaz à effet de serre et donc au réchauffement climatique de la planète. Pour tenter d'enrayer ce phénomène, la France et d'autres pays se sont mobilisés : organisation d'un groupe d'experts sur le climat (GIEC), signature du protocole de Kyoto, etc.

Dans son troisième rapport sur l'atténuation des émissions de CO₂ du 4 avril 2022, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) souligne l'urgence de sortir très rapidement des énergies fossiles pour maintenir la hausse de la température de la planète à 1,5°C. Selon les bilans établis par le GIEC sur le secteur énergétique, les énergies solaires et éoliennes constituent les outils les plus puissants pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES). La guerre en Ukraine a permis de prendre conscience que la France et l'Europe restent dépendants des énergies fossiles. Les questions de la diversification des approvisionnements en énergie pour l'Europe et de la recherche d'une indépendance énergétique par le développement accéléré des énergies renouvelables sont au cœur des débats de l'UE.

Ces préoccupations internationales ont été traduites à l'échelle européenne et nationale. Le paquet Énergie Climat de l'Union Européenne, la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (publiée au Journal Officiel le 18 août 2015) et le projet de Programmation pluriannuelle de l'énergie (25 janvier 2019) fixent les objectifs à moyen et long termes de production et de consommation d'énergie afin d'aller vers la neutralité carbone à l'horizon 2050. La France s'est ainsi engagée à :

- porter en 2030 la part des énergies renouvelables à 32 % de notre consommation énergétique finale, soit environ 40 % de l'électricité produite, 38 % de la chaleur consommée et 15 % des carburants utilisés ;
- réduire les émissions de gaz à effet de serre pour contribuer à l'objectif européen de baisse de 40 % de ces émissions en 2030 (par rapport à la référence 1990) et au-delà les diviser par 4 à l'horizon 2050 ;
- réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 20 % en 2030 par rapport à la référence 2012.

Ces objectifs sont déclinés à l'échelle régionale par l'intermédiaire d'un Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire vise l'objectif d'une région couvrant 100 % de ses consommations énergétiques par des énergies renouvelables et de récupération à l'horizon 2050, et une réduction de 100 % les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine énergétique entre 2014 et 2050².

² Source : SRADDET, page 191.

L'énergie éolienne présente de nombreux avantages parmi lesquels³ :

- L'énergie éolienne est propre. Elle n'émet ni déchet ni gaz à effet de serre, et convertit en électricité une ressource abondante, gratuite et illimitée à l'échelle humaine : le vent ;
- L'électricité éolienne est parfaitement accueillie sur le réseau électrique français, de plus cette production suit en partie notre consommation : le vent souffle plus souvent en hiver, cette saison étant celle où la demande est la plus forte ;
- C'est l'une des sources de production d'électricité permettant de parvenir à moindre coût à la réalisation des objectifs que s'est fixés l'Union Européenne pour 2030 ;
- Dans un site bien venté, le coût de l'électricité éolienne est compétitif avec les autres formes de production traditionnelles, d'autant plus que pour ces dernières on ne prend pas en compte le coût de l'impact sur l'environnement ;
- Un parc éolien prend peu de temps à construire, et son démantèlement garantit la remise en état du site original ;
- L'électricité éolienne garantit une sécurité d'approvisionnement face à la variabilité des prix du baril de pétrole et du gaz ;
- Les autres activités agricoles et industrielles peuvent continuer autour d'un parc éolien.

Fin 2023, à l'échelle mondiale, l'énergie éolienne terrestre représentait 945 477 MW⁴ de puissance installée, soit 12,5 % de plus qu'à fin 2022. La France, grâce à sa géographie et son climat, présente le deuxième gisement éolien en Europe après le Royaume-Uni ; elle occupe le 7^{ème} rang mondial en terme de puissance installée, et le 4^{ème} rang européen avec 22 003 MW.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) affiche l'ambition pour les énergies renouvelables et fixe un objectif de 24,6 GW éolien terrestre d'ici fin 2023 et 34,1-35,6 GW à fin 2028. Malgré la bonne progression de la filière en 2023 comparativement aux années passées, les capacités installées n'ont pas permis d'atteindre les objectifs qui avaient été fixés par les pouvoirs publics à cet horizon ; ce retard de 2,3 GW correspond à environ un an et demi de retard en ce qui concerne l'éolien terrestre au rythme moyen d'installation sur les cinq dernières années⁵.

En 2023, l'éolien se place au troisième rang des filières de production électrique françaises avec 10,2 % (devant le gaz à 6 % et derrière l'hydraulique à 11,9 %). À l'échelle de l'Europe, l'éolien est désormais la deuxième filière de production derrière le nucléaire et juste devant l'hydraulique⁶.

Avec la parution le 26 mai 2021 de la circulaire relative à la planification territoriale et à l'instruction des projets éoliens, le Gouvernement réaffirme son ambition pour un développement de l'éolien terrestre et lance des travaux de cartographie des zones favorables à l'éolien en France.

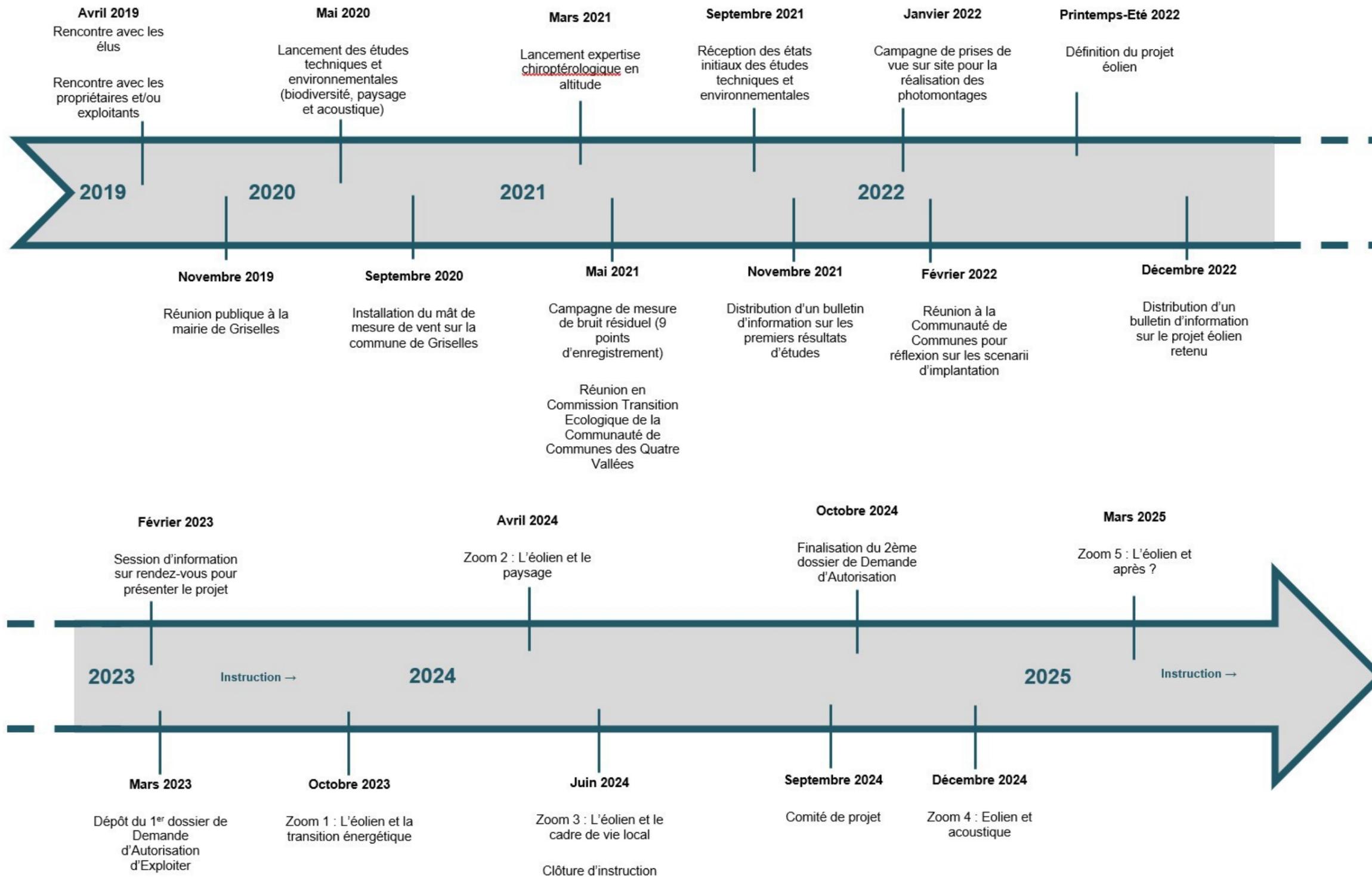
³ Source : SER-FEE

⁴ Source : « Global Wind Report 2024 » Global Wind Energy Council (GWEC), avril 2024.

⁵ Source : Bilan électrique 2023 – Principaux résultats, RTE

⁶ Source : <https://www.rte-france.com/actualites/bilan-electrique-france-2023-nouvel-equilibre-systeme-electrique>

Historique du projet



Démarche d'élaboration du projet

Justification du projet : choix du site

La société ABO Energy a choisi de considérer le nord de la zone d'étude située sur la commune de Griselles pour le développement d'un projet éolien, du fait que le site comporte les éléments favorables suivants :

- une ressource en vent favorable ;
- l'existence d'une Zone d'implantation potentielle distante de plus de 500 m des zones destinées aux habitations ;
- les possibilités foncières de développer un parc éolien sur des zones non-boisées au nord de la zone et son relief intéressant,
- l'absence de contrainte technique rédhibitoire au développement d'un projet de parc éolien ;
- l'existence d'un poste de transformation HTB/HTA pouvant accueillir la production électrique des éoliennes sur le réseau public, au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- la compatibilité du projet avec les autres parcs éoliens présents au sein de l'aire d'étude éloignée (absence de notion de saturation du paysage, puisque les 3 parcs présents sont à une distance de plus de 16 km).

Ainsi, il apparaît à l'échelle intercommunale, que le secteur identifié sur la commune de Griselles, constitue l'un des meilleurs emplacements pour la réalisation d'un projet éolien. Le site retenu a ainsi pu faire l'objet d'une étude d'impact nécessaire.

Choix de la variante d'implantation (analyse multicritères)

Lors de la démarche de conception du projet, trois variantes ont été évaluées et comparées, en fonction de critères environnementaux, paysagers, patrimoniaux mais aussi techniques, réglementaires et économiques (pratiques culturelles, optimisation du potentiel énergétique, critères environnementaux, paysage, acoustique, servitudes et contraintes techniques).

L'objectif de cette phase d'analyse est d'aboutir à un projet final de moindre impact sur les plans environnemental, paysager et patrimonial, et qui soit techniquement et économiquement réalisable.

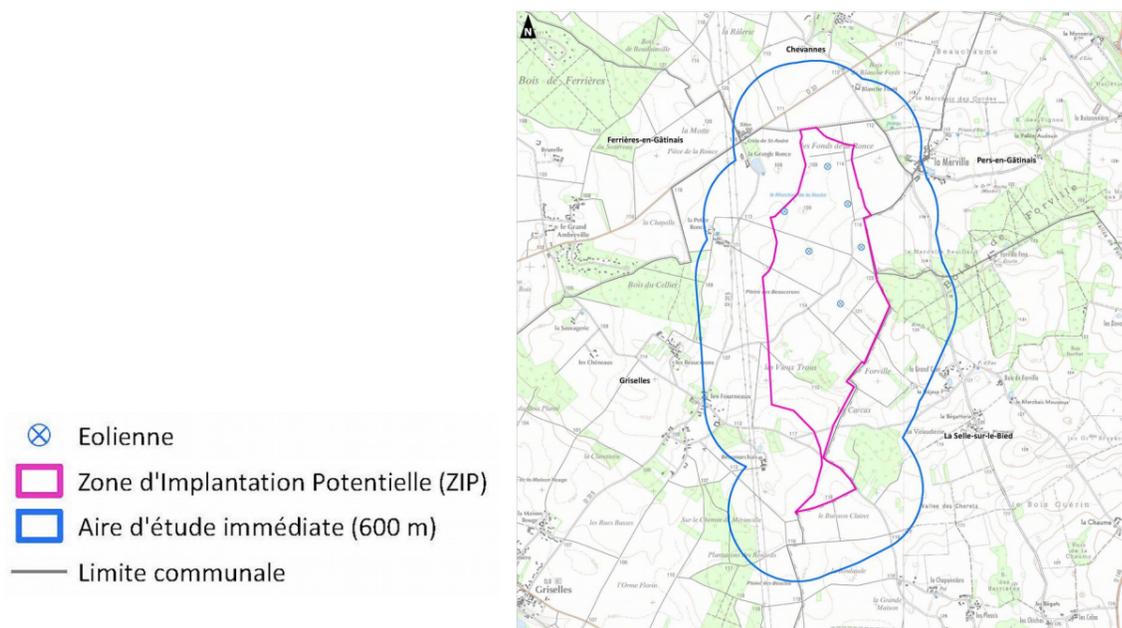
La troisième variante d'implantation est issue du meilleur compromis entre les différentes contraintes techniques, paysagères, patrimoniales et environnementales :

Voir « Synthèse de l'étude d'impact », ci-après

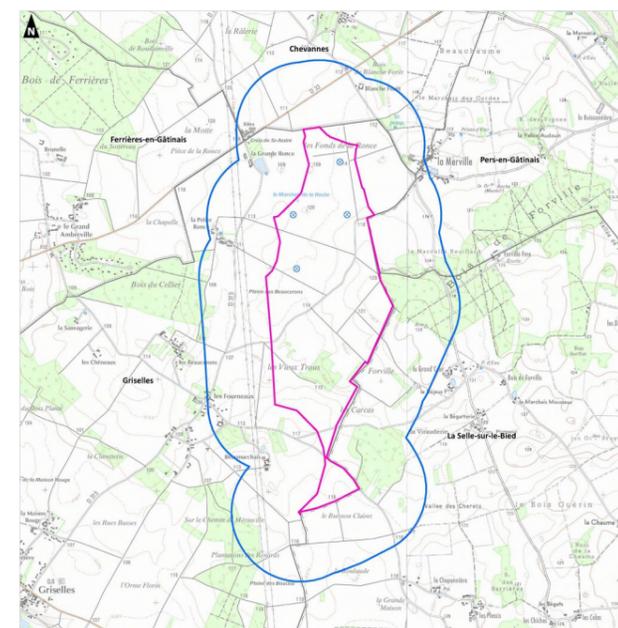
- Du point de vue écologique, au regard de ses caractéristiques, elle représente le scénario de moindre impact, avec ses 3 éoliennes situées en zone d'enjeu faible.
- Du point de vue paysager, elle répond à l'essentiel des recommandations énoncées dans le volet paysager.
- Enfin, du point de vue acoustique, elle est la moins impactante pour les zones à hauts enjeux acoustiques entourant la zone de projet.

Le porteur de projet a ainsi défini un projet selon les recommandations définies pour les thématiques paysage, écologie et acoustique afin que celui-ci s'intègre au mieux aux enjeux du territoire. La variante 3 a donc été retenue.

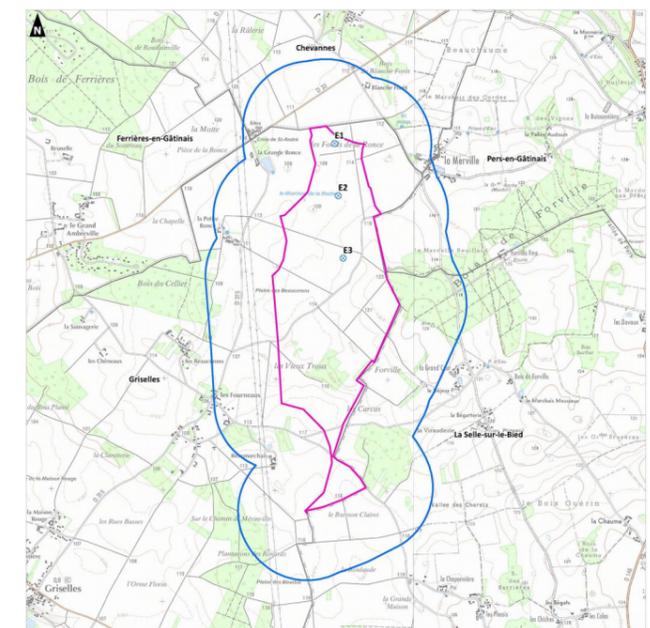
Voir carte de l'implantation retenue page suivante



Variante 1



Variante 2

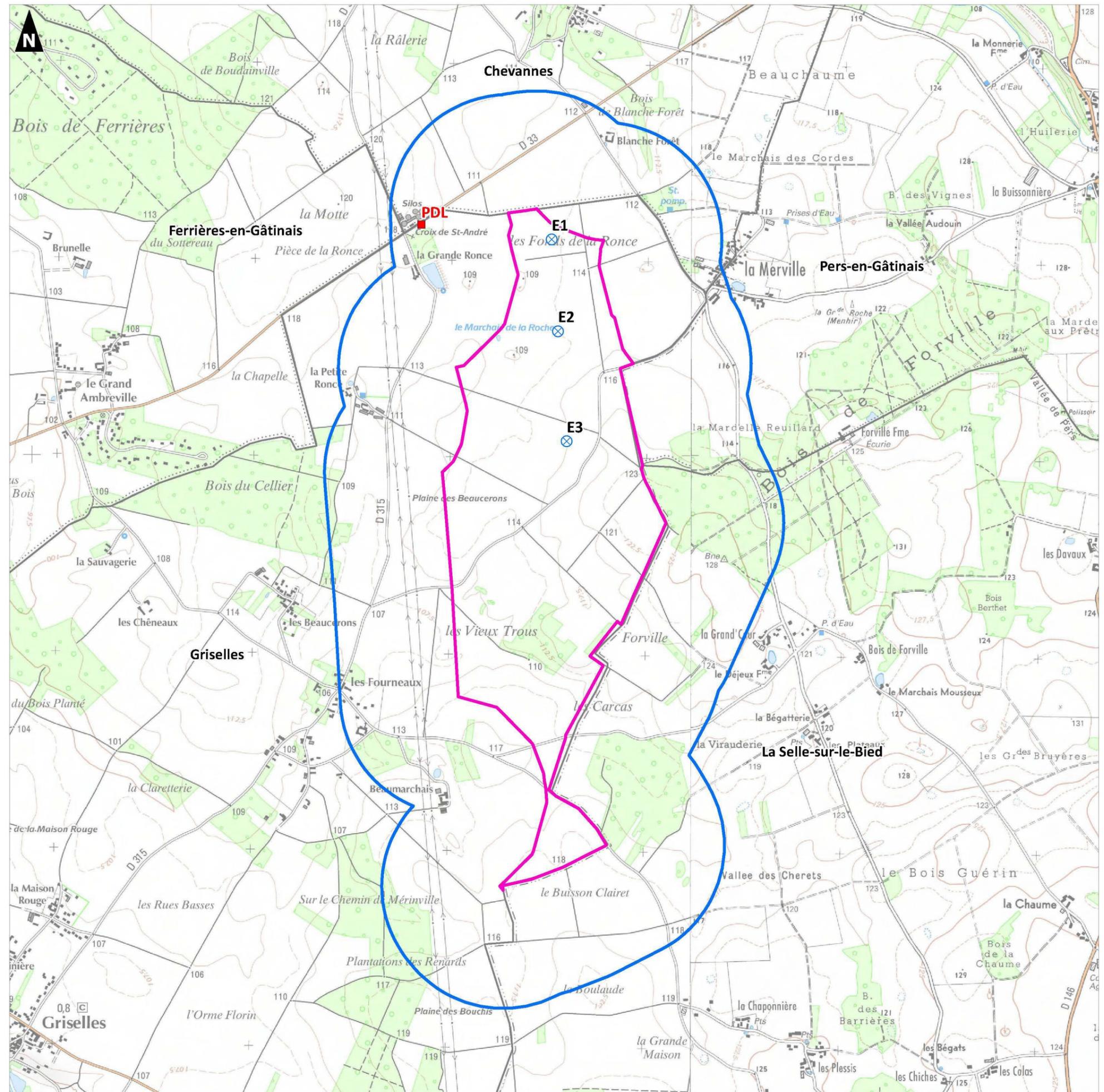


Variante 3

- ⊗ Eolienne
- ▭ Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- ▭ Aire d'étude immédiate (600 m)
- Limite communale



-  Eolienne projetée
-  Poste de livraison
-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Limite communale



Bilan de la communication : présentation des supports de communication avec les habitants

Tout au long du développement du projet, depuis les premières études jusqu'à la définition du projet, le projet d'installer des éoliennes à Griselles a été présenté aux habitants à l'aide de différents supports.

■ Panneau d'information sur l'étude du potentiel éolien

Suite au montage du mât de mesure de vent, un panneau d'information a été monté **en septembre 2020**, à proximité immédiate du mât, pour décrire les instruments de mesure présents sur le mât et expliquer le rôle de l'étude du potentiel éolien.

Projet éolien de Griselles
 ABO Wind, développeur de projets d'énergies renouvelables, installe un mât de mesure pour l'étude d'un projet éolien sur la commune de Griselles.

Mesurer le vent, un préalable à tout projet
 L'analyse du gisement éolien est un préalable à tout projet car elle permet de vérifier la ressource en vent du site à l'étude.
 Un mât de mesure anémométrique est généralement installé pendant 1 à 2 ans, afin de recueillir les mesures de vent. Les instruments disposés sur le mât à différentes hauteurs permettent d'établir un profil des vitesses et des directions de vents.
 Le vent varie, c'est pourquoi une modélisation des caractéristiques du terrain et une corrélation des données sur le long terme sont indispensables. L'objectif est ainsi de couvrir, avec l'estimation la plus précise possible, la période de 30 à 35 ans pendant laquelle le parc éolien sera opérationnel. Ces données, corréliées avec celles mesurées par les stations Météo France et satellites des alentours depuis plus de 30 ans, permettent de caractériser le vent sur le long terme.
 Enfin, la connaissance des caractéristiques du vent sur le site étudié permettra de définir le ou les types d'éoliennes les plus adaptés au site, d'évaluer quelle distance est à prévoir entre les éoliennes pour minimiser les effets de sillage et d'estimer précisément la production électrique du futur parc éolien.
 Dans le cadre de l'étude environnementale du projet, nous installons sur le mât de mesure un système qui permet de mesurer l'activité des chauves-souris, en enregistrant les ultrasons produits par ces dernières. Il sera installé pendant toute la période d'activité des chauves-souris, soit de février à octobre 2021.

Le montage du mât
 Le montage du mât est réalisé à l'aide d'une potence homologuée et d'un treuil de sécurité. Il n'est pas nécessaire de faire appel à une grue. L'équipe est composée de 4 personnes (deux grimpeurs et deux personnes au sol).
 L'installation ne nécessite pas de travaux de génie civil et il n'est pas nécessaire de réaliser des fondations. La mise en place des ancrages est réalisée avec une pelle mécanique : ils sont enterrés dans la terre végétale.
 Le mât est alors installé en seulement quelques jours.

Caractéristiques du mât

TYPE DE MAT	Mât haubané en treillis
HAUTEUR	120 mètres (+4 mètres de paratonnerre)
SYSTEME D'ANCRAGE	Haubans avec ancrages plaques à 35 et 70 m de l'axe du mât
INSTRUMENTS	6 anémomètres
	2 girouettes
	1 baromètre
	2 sondes de température
	1 coffret ballage
	2 dalles lumineuses
ALIMENTATION	1 système d'écoutes ultrasoniques avec 2 micros
	1 coffret data logger
PERIODE DE MESURE	3 panneaux solaires
	1 à 2 ans

Plus d'infos ?
 Une page internet dédiée au projet est disponible sur notre site internet : www.abo-wind.com/fr - La société - A propos d'ABO Wind - Nos projets - Projet éolien de Griselles
 Vous y trouverez les dernières informations sur les avancées du projet, ainsi que les coordonnées du responsable de son développement, Hervé Champigny. Vous pouvez le contacter à tout moment pour échanger sur ce projet d'énergie renouvelable.

Panneau d'information au pied du mât de mesure de vent

■ Bulletins d'information

En décembre 2021 et novembre 2022, ABO Energy a rédigé des bulletins d'informations et les a fait distribuer dans les boîtes aux lettres de la commune de Griselles et des hameaux proches (la Merville et Blanche Forêt).

Des exemplaires supplémentaires ont également été fournis aux mairies des communes situées autour du site (Chevannes, Ferrières-en-Gâtinais, La-Chapelle-Saint-Sépulcre, La-Selle-sur-le-Bied, Louzouer, Paucourt et Pers-en-Gâtinais).

Le Bulletin d'information n°1 est présenté ci-après.

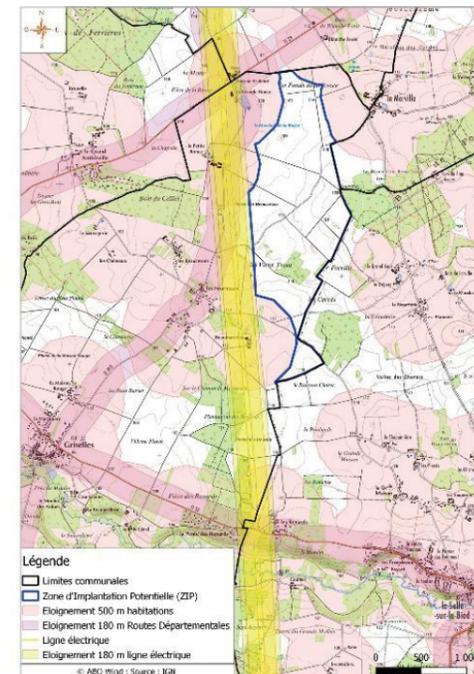
Un nouveau bulletin d'information sera distribué au moment de l'enquête publique.



Bulletin d'information - Décembre 2021

Ce bulletin d'information a pour objectif de vous présenter les avancées du projet éolien actuellement à l'étude sur le territoire de la commune de Griselles.
 Pour toutes interrogations, n'hésitez pas à contacter le responsable de projet. Les coordonnées du responsable de projet sont données à la fin du bulletin.

Localisation du projet



En 2019, ABO Wind a identifié un secteur favorable à l'installation d'éoliennes sur le territoire de la commune de Griselles. La zone d'étude du projet se concentre sur les secteurs allant du Buisson Clairét jusqu'aux Fonds de la Ronce au Nord-Est de la commune. A ce stade, tous les critères requis pour concevoir un parc éolien de qualité sont réunis sur ce secteur :

- Une distance importante aux principaux lieux d'habitation.
- Des possibilités d'accès et de raccordement.
- Des contraintes aéronautiques et électriques compatibles avec l'installation d'éoliennes.
- L'absence de zonage réglementaire concernant la faune, la flore et les milieux naturels.
- Un éloignement aux sensibilités patrimoniales.

La zone définie ci-contre est une zone d'étude, et non pas une zone d'implantation. Le diagnostic mené sur cette zone permettra de définir les sites les plus propices à l'implantation d'éolienne. Toute la zone d'étude ne sera pas nécessairement concernée par l'implantation d'éoliennes.

Avancement du projet

Un parc éolien est le fruit de deux années d'études techniques et paysagères approfondies. Dans ce cadre, une étude d'impact initiale est réalisée pour définir la capacité du secteur à accueillir le projet éolien. Les études relatives au projet ont été confiées à des bureaux d'études indépendants, spécialisés et reconnus chacun dans leur domaine d'intervention pour former une équipe projet en vue de concevoir un projet adapté au territoire et à ses enjeux.



Vent

- Mesurer les vitesses, directions et fréquences de vent sur le site.
- Adapter les plans de bridages acoustiques selon les mesures de vent.
- Évaluer l'énergie produite par le parc.
- Choisir l'éolienne la plus adaptée au site

Faune et Flore

- Réaliser un inventaire des espèces présentes et des différents milieux naturels.
- Adapter l'implantation des éoliennes en fonction des enjeux identifiés pour préserver les espèces et milieux fragiles.

Acoustique

- Établir un état initial de l'environnement sonore.
- Choisir l'éolienne adaptée.
- Définir les éventuels plans de bridages permettant de garantir la tranquillité des riverains dans le respect de la réglementation acoustique sur l'éolien.

Paysage

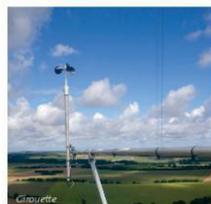
- Etablir un état initial des composantes du paysage.
- Déterminer les perceptions du futur parc et enjeux depuis les lieux de vie, axes de circulation, monuments et sites patrimoniaux et touristiques.
- Définir la meilleure implantation pour une insertion cohérente en comparant différents scénarios par le biais de photomontages notamment.

L'étude du vent

Un mât de mesure a été installé en septembre 2020 afin de mesurer le gisement de vent exact du site pour une durée de 2 ans. Les anémomètres et les girouettes disposés sur le mât à différentes hauteurs (60m, 80m, 100m et 122m) permettent d'établir un profil de vitesses et des directions des vents sur le site.

Ce profil confirme la bonne qualité du gisement de vent et donc les possibilités de développement du parc éolien de Griselles. Les données recueillies sont corrélées aux données de Météo France sur une période plus longue et nous permettent de définir :

- Le type d'éolienne le plus adapté au territoire : hauteur du mât, longueur des pales, caractéristiques techniques, puissance des éoliennes, etc ;
- Le nombre d'éolienne et les distances entre chaque machine, afin d'éviter les effets de sillage ;



Historique du projet

2019

- Rencontre avec les élus et les propriétaires
- Septembre à aujourd'hui : campagne de mesure du vent.

2020 -2021

- Lancement des études techniques et environnementales (vent, biodiversité, paysage et acoustique).

Septembre 2021

- Réception des études techniques et environnementales.

Novembre 2021 à janvier 2022

- Réflexion sur les scénarii d'implantation des éoliennes

Les prochaines étapes (dates prévisionnelles) :

2ème et 3ème trimestre 2022

- Définition des mesures compensatoires et préparation du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.
- Dépôt de la Demande en Préfecture.

Été 2022 à fin 2023

- Phase d'instruction administrative de la demande : consultation des services de l'État, enquête publique, etc.

2023

- Décision préfectorale.

2024

- Construction du parc.

2025



L'étude sur le milieu naturel et la biodiversité (étude faune et flore)

Un bureau d'étude indépendant réalise l'étude environnementale initiale du site depuis mai 2020. Cet état initial consiste en un état des lieux écologique sur l'ensemble des aires d'études immédiates. Il relève les principaux enjeux concernant les milieux naturels, la flore, la faune et les continuités écologiques.



Lézard des Murailles



Faucon Crécerelle

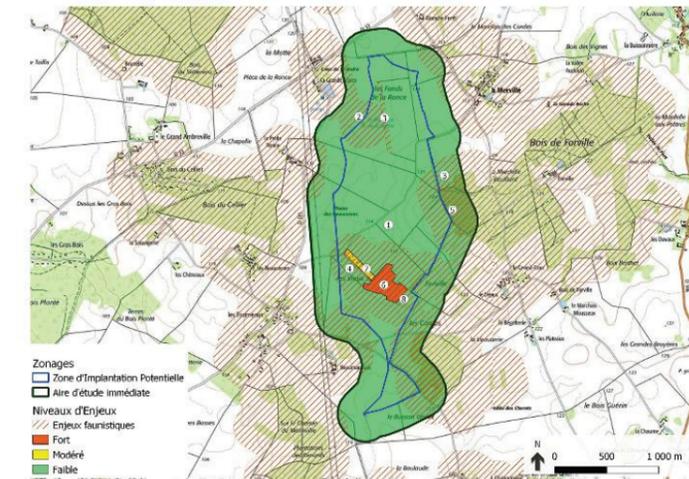


Bouvreuil Privé

Cette étude a été réalisée sur 4 zonages :

- La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) : environ 210 ha ;
- L'aire d'étude immédiate : aire d'un rayon de 600 m autour de la ZIP ;
- L'aire d'étude rapprochée : 6 km autour de la ZIP, traversée par les vallées du Betz au Nord et de la Cléry au Sud ;
- L'aire d'étude éloignée : 20 km autour de la ZIP, traversée par les vallées du Loing à l'Ouest et du Lunain au Nord-Est.

L'analyse de l'état initial a permis de révéler un environnement ayant des enjeux faibles au Nord et des enjeux faibles à forts au Sud de la zone d'étude. Elle permettra d'envisager des scénarii d'implantation qui concilient au mieux le projet éolien et le milieu naturel.



N°	Milieu	Niveau	Enjeux faunistiques
1	Grandes cultures	6	Chênaie-frênaie fraîche à Jacinthe des bois
2	Mare		
3	Friche herbacée	7	Friche herbacée
4	Fourré	8	Friche herbacée
5	Chênaie-Charmaie	9	Boisements et habitations

L'étude paysagère

Une étude initiale paysagère a été réalisée de février 2021 à août 2021. Elle a eu pour objectif de définir les différentes sensibilités paysagères en prenant en compte les axes structurants du paysage, les sols mais également le patrimoine architectural, historique, culturel et environnemental du site. Les différents points de vue et panoramas sont également pris en compte pour la définition du projet.

Des photomontages seront réalisés une fois le scénario définitif retenu afin de qualifier les enjeux depuis l'ensemble des lieux identifiés préalablement.

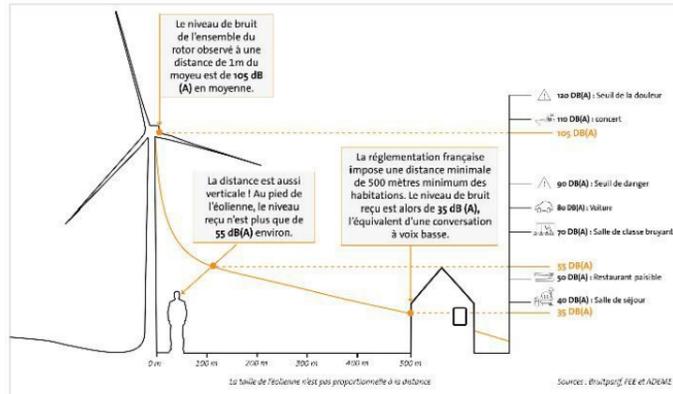
L'étude acoustique

L'étude acoustique débute par une campagne acoustique, c'est-à-dire la mesure du niveau sonore résiduel au niveau des habitations les plus proches du site, afin d'avoir un état initial du territoire.

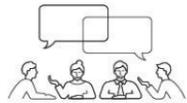
La campagne de mesure sur le site du projet de Griselles a été réalisée du 5 mai au 2 juin 2021.

Les données récoltées par les 8 girouettes et anémomètres installés sont représentatives des conditions de vent (vitesse, direction) existantes sur le site.

Ces données vont permettre au bureau d'étude de définir le contexte acoustique du site, via la réalisation de simulations. Les meilleurs emplacements et le modèle d'éolienne le plus



L'information sur le projet



D'une bonne information naît une meilleure compréhension des tenants et aboutissants d'un projet. Actuellement, cela se fait par la distribution de bulletins d'information, comme celui-ci, et par l'organisation de futurs moments d'échanges privilégiés avec ABO Wind.

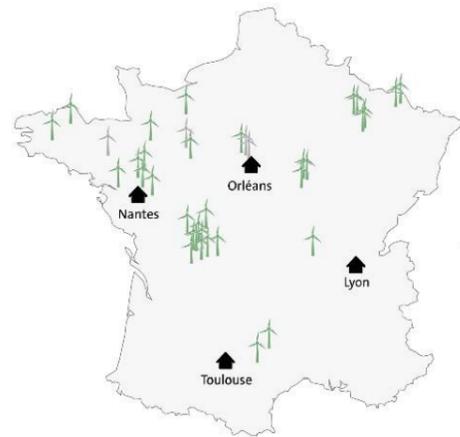
Le responsable du projet se tient également à votre disposition pour répondre à vos interrogations, recueillir vos remarques ou apporter des précisions sur l'avancement du projet. N'hésitez pas à le contacter (voir ses coordonnées ci-dessous) pour prendre rendez-vous ou pour échanger par téléphone.

De plus, une page internet dédiée au projet a été mise en ligne et est accessible depuis le lien suivant :

www.abo-wind.com/fr > La société > Nos projets > Centre-Val-de-Loire > Projet éolien de Griselles

ABO Wind en France

Avec son équipe de 150 personnes, ABO Wind développe des projets éoliens et photovoltaïques sur tout le territoire français depuis 2002.



33 parcs raccordés
 174 éoliennes
 347 MW

Contacts

Responsable du projet
 Emilie Ferré-Cailliot
 Tél. : +33 (0)2 46 85 09 67
 emilie.ferre@abo-wind.fr

Agence d'Orléans
 Le Millénium, 6 bis Avenue Jean Zay
 45000 Orléans, France

Directrice de la communication
 Cristina Robin
 Tél. : 05 34 31 13 43
 cristina.robin@abo-wind.fr

ABO Wind

www.abo-wind.com/fr



Tournés vers le futur

ABO Wind SARL au capital de 100.000 euros | Siège social : 2 rue du Libre Echange, 31500 Toulouse, France | Siren : 441 291 432 | Document imprimé sur un papier recyclé | Ne pas jeter sur la voie publique

Zoom

Des imprimés d'information, les « Zooms », ont également été édités par ABO Energy afin que les riverains du futur parc éolien puissent disposer de tous les éléments nécessaires à la compréhension des enjeux et spécificités de ce projet.

Au total, une série de cinq zooms est prévue. A ce jour, trois ont été distribués :

- Zoom n°1 : L'éolien et la transition énergétique, Septembre 2023
- Zoom n°2 : L'éolien et le paysage, Avril 2024
- Zoom n°3 : L'éolien et le cadre de vie local, Juin 2024

Ces trois documents sont consultables dans le dossier 5.c.iv : Communication, de la demande d'autorisation environnementale du projet.

Deux autres zooms sont prévus :

- Zoom n°4 : L'éolien et l'acoustique, qui sera distribué en décembre 2024
- Zoom n°5 : L'éolien et après ?, qui sera distribué en mars 2025.



Le dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet éolien de Griselles est en cours d'instruction par les services de l'Etat. Il fera l'objet d'une enquête publique dans les prochains mois. ABO Wind souhaite que les riverains du futur parc éolien puissent disposer de tous les éléments nécessaires à la compréhension des enjeux et spécificités de ce projet. Notre volonté est d'informer de manière complète et factuelle sur un ensemble de thèmes ayant trait au développement d'un projet éolien, et aux divers enjeux soulevés à l'échelle du territoire. C'est l'objet de ce premier zoom, que vous pourrez retrouver sur la page internet du projet :

www.abo-wind.com/fr
 > Zone d'information > Nos projets
 > Centre Val de Loire
 > Projet éolien de Griselles

Zoom 1 : L'éolien et la transition énergétique

Pourquoi une transition énergétique ?

A l'échelle globale

Le changement climatique est une problématique globale dont les conséquences sont alarmantes. Ce phénomène est largement attribué aux émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère du fait des activités humaines, et en particulier de notre consommation en énergies fossiles.

Le graphique ci-contre montre l'évolution de ces émissions depuis 1970 et les efforts de réduction de celles-ci afin d'atteindre l'objectif de l'accord de Paris pour le Climat : limiter le réchauffement climatique à 1,5 °C.

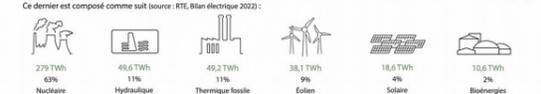
Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a publié en mars 2023 un rapport détaillant l'éventail des solutions pour inverser la tendance dans les trois ans à venir. Le déploiement des énergies renouvelables, dont l'éolien, en fait partie.

A l'échelle nationale

Pour répondre à cet enjeu climatique, notre gouvernement a inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050 dans sa législation. Cet objectif se traduit par :

- La loi Énergie Climat : diviser au moins par 6 nos émissions de GES en 2050 par rapport aux niveaux de 1990
- La stratégie Nationale Bas Carbone : baisser de 12 % nos émissions de GES pour la période 2024-2028

Les deux grands leviers de la décarbonation de l'énergie en France sont de réduire notre consommation d'énergie et de diversifier notre mix énergétique. Ce dernier est composé comme suit (source : RTE, Bilan électrique 2022) :



L'année 2022 a été marquée par une faible disponibilité du parc nucléaire (nombreux arrêts pour contrôles et réparation) et des contraintes sur la production hydraulique (sécheresses). La baisse de production associée n'a été qu'en partie compensée par l'augmentation de la production renouvelable, rendant nécessaire un recours plus important à la production à partir de gaz (centrales thermiques), de charbon et aux importations. Cela a entraîné une augmentation des émissions carbonées liées à la production d'électricité ainsi qu'une augmentation des prix de l'énergie et de notre dépendance aux autres pays. Les Français ont dû aussi réduire leur consommation d'énergie.



A l'échelle de la région Centre-Val de Loire
 D'après le gestionnaire du réseau de transport (RTE), la région Centre-Val de Loire fait état d'une production d'électricité à travers :

- Bioénergies - 89 MW soit 1 % de la production de la région
- Hydraulique - 92 MW soit 1 % de la production de la région
- Thermique - 230 MW soit 2% de la production de la région
- Solaire - 782 MW soit 5% de la production de la région
- Éolien - 1558 MW soit 11% de la production de la région
- Nucléaire - 11 630 MW soit 81 % de la production de la région

Ce constat nous encourage à poursuivre et accélérer le développement des énergies renouvelables pour avoir un mix énergétique plus homogène. Permettant ainsi de remplacer à terme la production d'électricité à partir d'énergies fossiles. Elles contribuent à la fois à la décarbonation structurelle du mix et à la sécurité d'approvisionnement. La loi d'accélération des énergies renouvelables, votée en février 2023, doit permettre d'augmenter le rythme d'installation des énergies renouvelables et leur raccordement.

Quel mix énergétique en France dans 30 ans ?

Le 25 octobre 2021, RTE a dévoilé son rapport « Futurs énergétiques 2050 » qui étudie 6 grands scénarios permettant d'atteindre la neutralité tout en garantissant la sécurité d'approvisionnement de notre pays. Selon ce rapport, les énergies renouvelables devront couvrir au minimum 50% de notre consommation d'électricité en 2050, quel que soit le scénario envisagé. Aujourd'hui, elles en couvrent env. 23% (source : app.electricitymaps.com).

Les objectifs nationaux de la transition énergétique seront atteints grâce à des projets de territoire ambitieux, tels que le projet éolien de Griselles (17,1 MW de puissance installée, environ 38 GWh d'énergie produite par an, soit la consommation électrique d'environ 32 000 personnes, hors chauffage et eau chaude).

Plus d'info ?

Consultez le résumé exécutif du rapport « Futurs énergétiques 2050 » en scannant le QR code suivant : <https://www.futursenergetiques2050.com>



Le vrai du faux !

« Il paraît que l'énergie éolienne n'est pas fiable car elle est intermittente. » **FAUX**

75 à 95 % L'énergie éolienne est variable, elle n'est pas intermittente.

Les éoliennes sur le territoire français tournent et produisent de l'électricité en moyenne 75% à 95% du temps.

L'énergie éolienne est prévisible. Les technologies, notamment météo, permettent de prévoir la production éolienne 3 jours à l'avance.

Une technologie de plus en plus efficace. L'évolution des technologies permet de produire de l'énergie éolienne avec des vents modérés à faibles.

Source et plus d'info : www.info-eolien.fr/eolien-est-une-energie-renouvelable-intermittente/

Le savoir vous ?

La France est le seul pays d'Europe à ne pas avoir atteint ses objectifs de développement des énergies renouvelables en 2020.

(Source : Eurostat)



Projet éolien de Griselles - Saint-Nicolas des Bois (45)

Contact
 Emilie Ferré-Cailliot
 Responsable de projets
 Tél. : 07 87 05 76 14

Agence d'Orléans
 6 bis Avenue Jean Zay
 45000 Orléans

Cristina ROBIN
 cristina.robin@abo-wind.fr
 Tél. : 05 34 31 13 43

www.abo-wind.com/fr

Tournés vers le futur

ABO Wind SAS, au capital de 100 000 euros | Siège social : 2 rue du Libre Echange, 31500 Toulouse, France | Siren : 441 291 432 | Document imprimé sur papier recyclé | Ne pas jeter sur la voie publique

Zoom n°1 distribué en septembre 2023

■ Réunions publiques

ABO Energy a tenu une première réunion publique en mairie de Griselles le 8 novembre 2019 pour présenter aux habitants de Griselles et des communes voisines le site retenu pour l'étude d'un projet éolien et répondre à toute question sur l'énergie éolienne.

ABO Energy a organisé une session d'information sur rendez-vous en mairie de Griselles le 15 février 2023 pour présenter les résultats des études et le projet éolien retenu ; et répondre à toute question sur le projet éolien et/ou l'énergie éolienne.

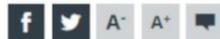
Suite à la session d'information, un article a été publié dans le journal et sur le site internet de « La République du Centre », le 18 mars 2023.

Abo Wind estime son projet finalisé

Publié le 18/03/2023



Illustration © Droits réservés



Griselles. Des sessions d'information pour le projet éolien de Griselles. Le projet éolien de Griselles est à présent défini, indique le développeur, Abo Wind, qui a présenté le projet final en sessions d'information à destination de la population, sur rendez-vous.

L'ensemble des études (paysagère, acoustique, vent, etc...) se sont étalées de 2020 à fin 2022. Grâce à l'analyse de ces dernières, plusieurs scénarios d'implantation d'éoliennes sur la commune ont pu être étudiés.

Une dizaine de personnes a rencontré récemment la responsable de projet.

Les différents créneaux de 45 minutes en moyenne, ont permis aux intéressés de pouvoir se renseigner sur certaines thématiques comme la biodiversité, le paysage, le démantèlement des parcs éoliens après une exploitation de plusieurs années.

Plus d'informations. www.abo-wind.com/fr/zone-information/nos-projets/centre-val-de-loire/griselles.html

GRISSELLES

Article paru le 18 mars 2023 suite à la session d'information

LA RÉPUBLIQUE DU CENTRE SAMEDI 18 MARS 2023 23

Montargois → Vie locale

GRISSELLES

Abo Wind estime son projet finalisé

Le projet éolien de Griselles est à présent défini, indique le développeur, Abo Wind, qui a présenté le projet final en sessions d'information à destination de la population, sur rendez-vous.

L'ensemble des études (paysagère, acoustique, vent, etc...) se sont étalées de 2020 à fin 2022. Grâce à l'analyse de ces dernières, plusieurs scénarios d'implantation d'éoliennes sur la commune ont pu être étudiés.

Une dizaine de person-

nes a rencontré récemment la responsable de projet.

Les différents créneaux de 45 minutes en moyenne, ont permis aux intéressés de pouvoir se renseigner sur certaines thématiques comme la biodiversité, le paysage, le démantèlement des parcs éoliens après une exploitation de plusieurs années.

Plus d'informations. www.abo-wind.com/fr/zone-information/nos-projets/centre-val-de-loire/griselles.html

Compatibilité du projet avec les documents de l'article R.122-17 du Code de l'environnement

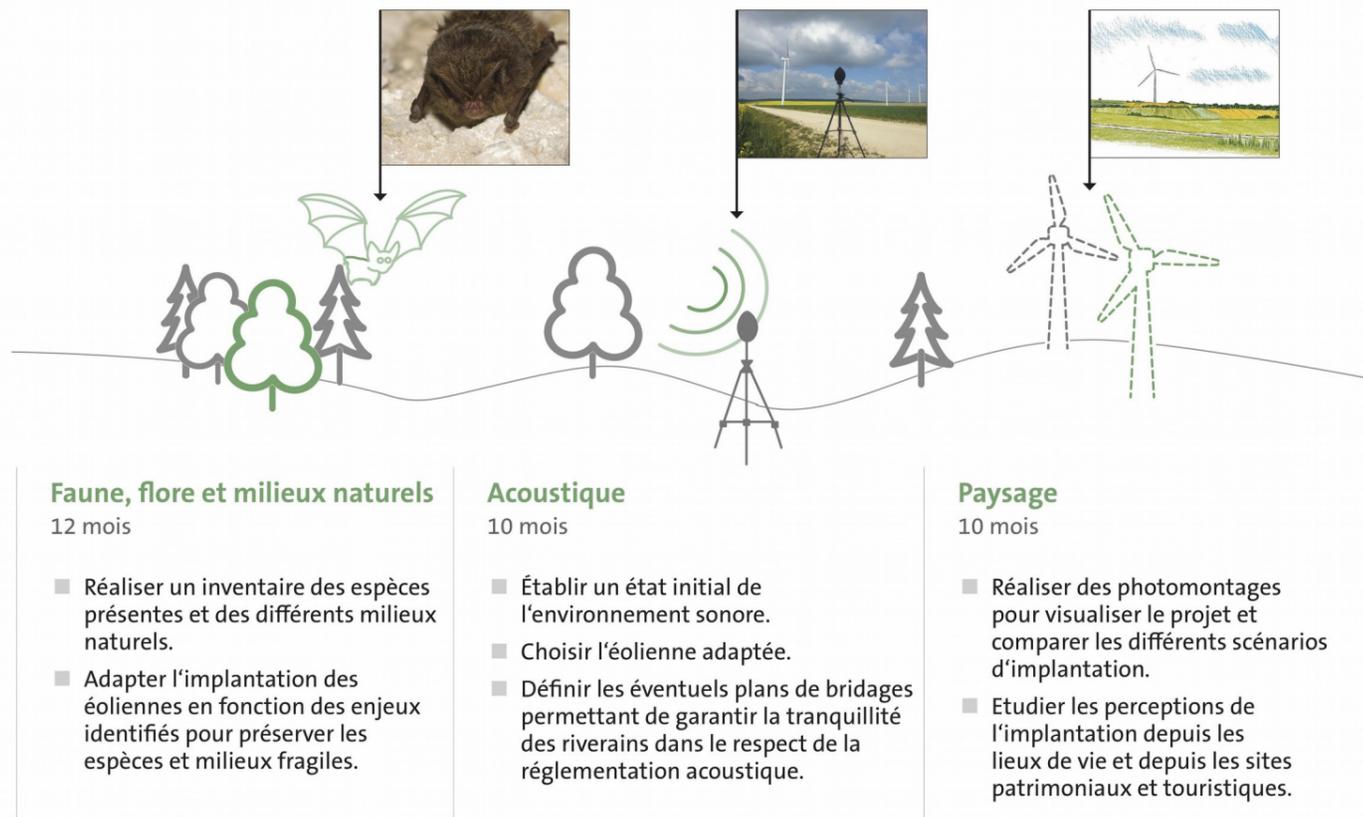
Plans, schémas, programmes	Compatibilité du projet de parc éolien
Schémas de mise en valeur de la mer	Non concerné
Plans de déplacements urbains (PDU)	Pas de PDU sur la zone d'étude - Non concerné
Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée	Absence dans l'aire d'étude immédiate – Non concerné
Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux	SDAGE Seine Normandie - Compatible
Schémas d'aménagement et de gestion des eaux	Absence de SAGE Non concerné
Plan national de prévention des déchets	Respect des dispositifs réglementaires en matière de gestion des déchets en phase chantier, exploitation et démantèlement - Compatible
Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets	
Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux	
Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux	
Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics	
Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France	Hors Ile-de-France - Non concerné
Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France	
Schémas départementaux des carrières	Pas de carrière dans l'aire d'étude immédiate – Non concerné
Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Applicable aux exploitants agricoles et toute personne physique ou morale épandant des fertilisants azotés sur des terres agricoles – Non concerné

Plans, schémas, programmes	Compatibilité du projet de parc éolien
Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales	Hors zone forestière – Non concerné
Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités	
Schémas régionaux de gestion sylvicole (SRGS) des forêts privées	
Documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000	SRADET – Compatible SCoT Gâtinais Montargeois – S'inscrit dans les objectifs
Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial	Hors Grand Paris - Non concerné
Plans de gestion des risques d'inondation	Non concerné
Chartes des parcs nationaux	Non concerné
Document stratégique de façade	Non concerné
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) et Schéma Régional éolien (SRE)	Compatible avec contraintes
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Compatible
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RenR)	Compatible

L'étude d'impact sur l'environnement

Le déroulement de l'étude d'impact

Les projets éoliens terrestres sont désormais soumis à une seule autorisation administrative : l'autorisation environnementale. Le dossier de demande d'autorisation comprend une étude d'impact qui constitue l'élément le plus important. Elle prend en compte l'analyse du territoire dans sa globalité, c'est-à-dire le sol, l'eau, la qualité de l'air, le climat, la santé, la biodiversité, les paysages, le patrimoine historique et culturel, etc. Les trois grands volets sont les suivants :

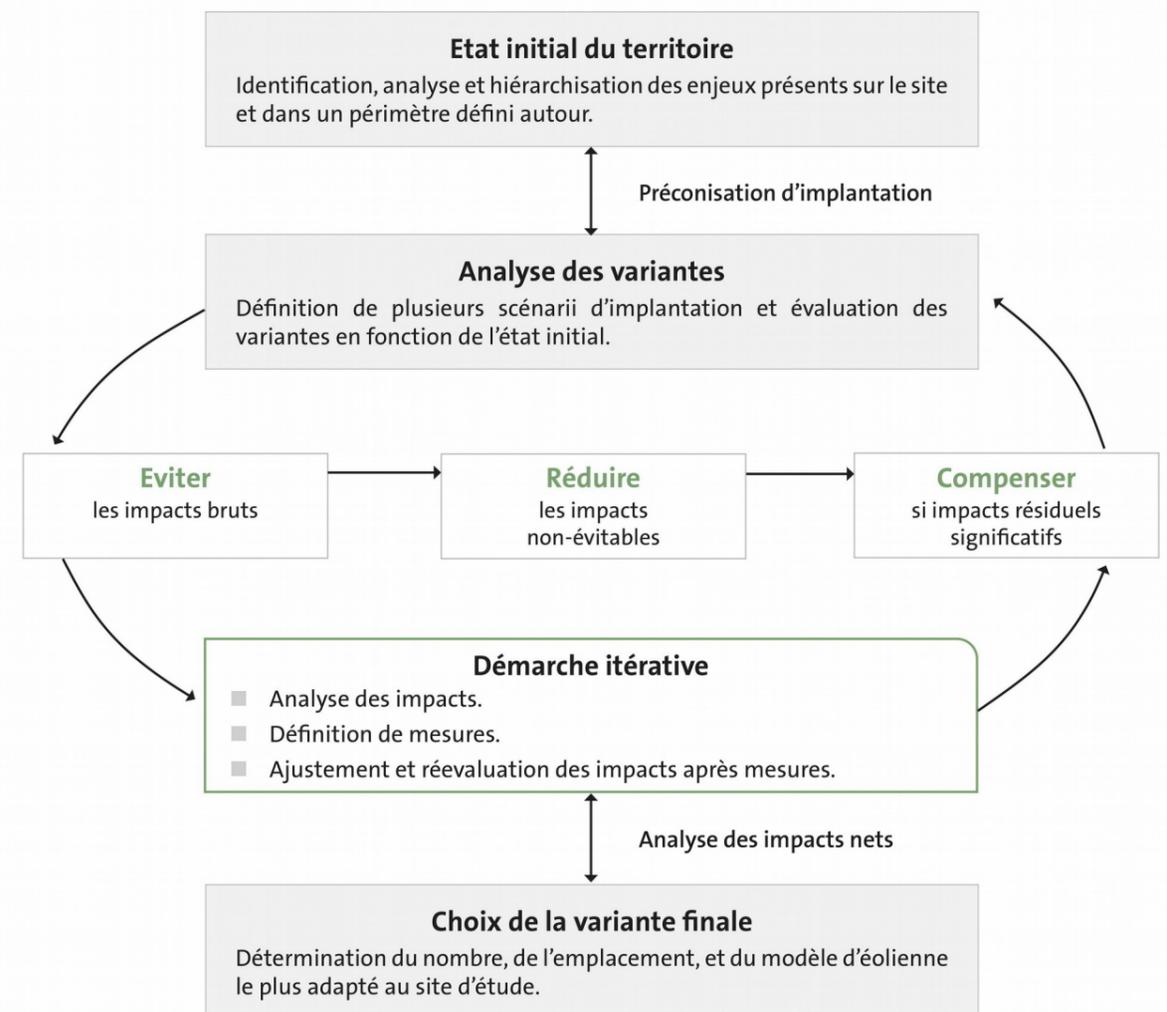


Les études correspondantes sont confiées à des bureaux d'études indépendants, spécialisés et reconnus chacun dans leur domaine d'intervention. Elles se déroulent en trois temps :

- Etat initial** : partie descriptive de l'état du site et ses alentours avant le projet, on y parle alors d'enjeux.
- Evaluation des impacts** : analyse des impacts bruts une fois les aménagements du parc éolien définis. Il y a généralement plusieurs variantes. Les impacts sont dits bruts car les mesures qui seront prévues ne sont pas prises en compte à ce stade.
- Proposition de mesures** : partie présentant les mesures de la démarche Eviter, Réduire, Compenser (ERC) qui permettra par la suite de statuer sur les impacts nets du projet.

La démarche Éviter - Réduire - Compenser

La **démarche ERC** consiste à trouver le meilleur compromis pour un projet performant qui s'adapte aux différents enjeux identifiés sur un territoire. La définition et l'analyse de plusieurs scénarii d'implantation (nombre, emplacement et modèle des éoliennes) permettent d'anticiper les impacts éventuels du projet afin de les minimiser. Dans le cas où des impacts bruts ne peuvent être évités, des mesures de réduction voire de compensation sont définies.



A travers cette démarche itérative, l'étude d'impact explique comment les préoccupations environnementales, acoustiques et paysagères ont fait évoluer le projet jusqu'au scénario final d'implantation. L'objectif est de définir le meilleur projet pour le territoire.

Synthèse de l'étude d'impact

Milieu physique

Le climat et la qualité de l'air

■ Le climat

Le climat de la région Centre-Val de Loire est de type océanique dégradé. Il se caractérise par une influence océanique prépondérante, altérée par l'éloignement du littoral qui lui confère une légère influence continentale. Ainsi les hivers sont doux, les étés relativement frais, les pluies assez régulières mais en faibles quantités.

Au niveau de l'aire d'étude du projet, le climat est caractérisé par⁷ :

- Une pluviométrie de 642,8 mm de pluie/an, répartis sur 112,9 jours dans l'année ;
- Une température moyenne annuelle est de 11,7°C avec un minimum en janvier (4,3°C) et un maximum en juillet (20°C). Le nombre de jours de gel par an est de 4,1 jours (température maximale < 0°C) à 58,1 jours (températures minimales < 0°C)

La station d'Amilly (données 2004-2020), indique une vitesse de vent moyenné sur 10 minutes, à 10 m d'altitude, de 2,5 m/s ; on compte 20,1 jours par an pendant lesquels des rafales dont la vitesse est supérieure à 16 m/s (soit 58 km/h) dont 0,4 jour par an pour des rafales de vitesse supérieure à 28 m/s (soit 101 km/h).

■ La qualité de l'air

En 2023, la commune de Griselles a enregistré des indices de la qualité de l'air de bons à moyens pendant 82,6 % des jours de l'année. Les polluants responsables de la dégradation de l'indice ATMO sont l'Ozone (O₃) et les particules fines (PM2.5 et PM10).

Selon le mois de l'année, il peut y avoir plus ou moins de jours présentant un indice de la qualité de l'air mauvais. Par exemple durant l'hiver, les épisodes de pollution aux particules fines peuvent être plus nombreux. et durant les mois les plus chauds et ensoleillés, il peut y avoir une qualité de l'air dégradée par les fortes concentrations en ozone.

C'est ce qui est observé en 2023 sur la commune de Griselles, où les mois présentant la qualité de l'air la plus dégradée sont répartis essentiellement en été (Ozone) et en hiver (particules fines).

Impacts et mesures

En phase de chantier, l'étude d'impact démontre que les émissions du projet liées au trafic des camions, quand bien même elles seraient concentrées sur 3 mois de l'année, restent très faibles au regard des émissions annuelles sur la commune de Griselles.

L'impact est temporaire et considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation, le fonctionnement d'une éolienne ne rejette aucun déchet ni polluant et ne génère aucun processus météorologique.

La mise en exploitation du parc éolien de Griselles, d'une puissance totale installée de 17,1 MW pour une production annuelle moyenne estimée à environ 38 000 MWh permettra d'éviter un rejet annuel de 2 822 tonnes/an de dioxyde de carbone (CO₂) par comparaison avec le mix énergétique français⁸ et à 10 916 tonnes/an par rapport au mix énergétique européen⁹.

Il s'agit d'un impact largement positif qui peut être élargi de la même manière aux autres polluants atmosphériques produits par la combustion des énergies fossiles, comme les SO₂, Nox, etc. Le parc aura un impact positif sur la qualité de l'air et la lutte contre l'effet de serre.

Utilisation rationnelle de l'énergie

Le cycle de vie et le bilan énergétique des différents modèles d'éoliennes ont été analysés : construction, assemblage, transport par route vers le site éolien, gestion des déchets, démantèlement, etc.

En phase travaux, une part importante de l'énergie utilisée pour la fabrication des éoliennes est employée pour le rotor et la nacelle. Mais plus d'un tiers de l'énergie totale consommée par l'éolienne est représentée par les fondations et la tour. A la fin de la durée de vie de la turbine, on considère que 2,5 % de l'énergie consommée avant la mise en service sont nécessaires pour la mise en rebut des matériaux.

En phase d'exploitation, les éoliennes auto-consomment une partie de leur production d'énergie afin d'alimenter les systèmes nécessaires à son propre fonctionnement. Cette autoconsommation est déjà intégrée dans les calculs des courbes de puissance.

Quand les éoliennes ne produisent pas d'énergie (en vent trop faible où les éoliennes tournent au ralenti en attendant la vitesse de vent suffisante au démarrage), les éoliennes soutirent de l'électricité au réseau afin d'alimenter les systèmes auxiliaires, les batteries de secours et les systèmes d'éclairage. La quantité d'électricité soutirée au réseau dans ces cas-là est très dépendante de la localisation du parc éolien. Le constructeur indique néanmoins à titre indicatif que, pour des sites avec un vent moyen de 6,5 m/s, la consommation d'une éolienne est d'environ 10 MWh/an.

⁸ Mix énergétique français : 87 g de CO₂/kWh produit (Source : Bilan énergétique 2019, RTE)

⁹ Mix énergétique européen : 300 g de CO₂/kWh produit (Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

⁷ Source : Données Météo France données de 1991 à 2020, Station d'Amilly (45).

Le bilan énergétique est donc très rapidement positif : plusieurs études démontrent que les éoliennes installées dans des secteurs de vent exploitables remboursent leur consommation énergétique en moins d'un an, et ce même sur les sites moins venteux.

En accord avec la politique d'utilisation rationnelle de l'énergie, la production d'électricité par les éoliennes contribue au respect des engagements pris par la France, réaffirmés en 2001 lors des conférences de Bonn et de Marrakech, pour stabiliser ses émissions de gaz à effet de serre au niveau de 1990 et lutter contre le réchauffement climatique.

Relief, géologie et hydrogéologie

La zone d'implantation potentielle s'inscrit dans la région du Gâtinais, sur un plateau qui s'incline légèrement vers l'ouest et la vallée du Loing. Son relief suit l'inclinaison du plateau : globalement plat, il est légèrement incliné en direction de l'ouest, compris entre 128 m d'altitude à l'est et 107 m à l'ouest.

Elle se situe dans une zone qui, à l'affleurement, est composée essentiellement d'un conglomérat de galets de silex dans une matrice argileuse, avec localement du calcaire affleurant.

Au droit du site, la masse d'eau souterraine est la nappe de Craie du Gâtinais, nappe majoritairement libre, karstique, à dominante sédimentaire. Sa capacité d'infiltration est très élevée et sa vulnérabilité très forte. Epaisse de 30 à 40 m, elle repose sur la vaste masse d'eau de l'Albien-Néocomien captif, profonde, de type sédimentaire.

La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable ni aucun périmètre de protection. Aucun point d'eau n'y est recensé.

Impacts et mesures

Les principaux impacts résultent de la phase de travaux avec les remaniements de sol liés aux opérations de terrassement et d'aménagement des tranchées de raccordement électrique et des fondations pour les locaux techniques.

Préalablement à la phase de travaux, une étude géotechnique sera réalisée. Elle permettra de définir la taille des fondations. Le terrain sera remis dans son état d'origine après le démantèlement, remise en état à la charge de l'exploitant (conformément à l'article L.553-3 du Code de l'environnement et aux arrêtés du 26 août 2011 modifié et du 6 novembre 2014).

Les activités du chantier sont susceptibles de générer des infiltrations de fluides susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines. Afin de protéger de tout risque de pollution les eaux souterraines, un suivi hydraulique ou hydrogéologique sera mis en place en phase chantier.

Les mesures définies par l'hydraulicien (ou hydrogéologue), en concertation avec le suivi écologique, seront mises en place sur le chantier, avec par exemple des kit-antipollution présents dans tous les véhicules, la mise en place de barrage filtrant, de bassins de traitement, l'utilisation d'huiles biodégradables pour les travaux de génie civil... et la possibilité de faire intervenir des entreprises d'anti-pollution. Aucun rejet d'eaux usées ne sera effectué, ni aucun stockage d'hydrocarbures sur le site. Le matériel à risque (fûts éventuels, engins de chantier à l'arrêt, huiles de multiplicateur et du groupe hydraulique de la nacelle...) sera entreposé sur une surface imperméable et les eaux de ruissellement seront collectées. Aucun ravitaillement de carburant ne sera effectué sur le site. Ces mesures de prévention permettront d'éviter toute infiltration de polluants vers les eaux souterraines.

En phase de fonctionnement, l'éolienne contient de l'huile notamment dans le multiplicateur de vitesse. Toutefois, le système informatisé de contrôle détecte tout dysfonctionnement. Un tel incident entraînerait rapidement l'arrêt de l'éolienne et l'avertissement de l'équipe de maintenance. En outre, cette fuite resterait cantonnée à l'intérieur de l'éolienne grâce aux systèmes de rétention et l'impact sur les eaux de surface ou souterraines serait nul.

Les impacts résiduels attendus sont négligeables en phase de chantier comme en phase d'exploitation.

Hydrologie

Entourée de cours d'eau : le Loing à l'ouest, la Cléry au sud et le Betz au nord, la zone d'implantation potentielle s'inscrit dans le bassin versant du Loing.

Aucun cours d'eau ne traverse l'aire d'étude immédiate.

Les cours d'eau les plus proches sont les rivières La Cléry (qui coule à environ 2,1 km au sud de la zone d'implantation potentielle) et Le Betz (à 2,1 km au nord).

Impacts et mesures

Des perturbations de l'écoulement des eaux de surface peuvent survenir pendant la phase de travaux au droit des pistes d'accès aux lieux d'intervention prévus. Les tranchées ouvertes peuvent provoquer de nouveaux axes de drainage dans des conditions particulières.

Aucun rejet des eaux du chantier ne sera effectué sur le site ou ses abords ; l'entretien courant des engins de chantier sera effectué en dehors du site. Il ne sera pas entreposé de stockage d'hydrocarbures.

Les mesures mises en oeuvre pour la protection des eaux souterraines (Cf. *paragraphe ci-contre*) permettent d'éviter également tout transfert de polluant dans les eaux superficielles.

Lors de la phase d'exploitation, la dimension des fondations permet aux eaux de s'écouler directement dans le sol sans avoir été collectées ou accumulées.

Avec la mise en place de ces mesures qui permettront d'éviter tout ruissellement de polluants vers les eaux superficielles, l'impact sur l'hydrologie sera négligeable, en phase de chantier comme en phase d'exploitation.

Risques naturels

Les risques géotechniques sont qualifiés de forts : de nombreuses cavités naturelles sont recensées dans la ZIP ; des mouvements de terrain de type « effondrement » sont recensés au droit de ces cavités. Enfin, l'aléa « retrait-gonflement des argiles » est moyen sur la majeure partie de la ZIP.

Concernant le risque sismique, le site présente en revanche une sensibilité très faible.

Enfin, concernant le risque « inondation », la zone d'implantation potentielle se situe globalement dans une zone peu sujette aux remontées de nappe. Une légère dépression au sud est toutefois susceptible de rapprocher les terrains de la nappe.

Enfin, la densité de foudroiement dans le Loiret est de 0,8 coup/km²/an, parmi les valeurs les plus faibles sur le territoire national.

Impacts et mesures

Le chantier d'aménagement et l'installation en mode de fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine de catastrophes naturelles, il n'y aura donc aucun impact sur les risques naturels.

Concernant les risques géotechniques, une étude géotechnique comprenant des forages dans le sol et le sous-sol au droit des sites d'implantation a été effectuée par le bureau d'étude Antea Group :

- Etude géotechnique préalable – Phase Etude de site (mission G1 – ES), avril 2024 ;

- Rapport de synthèse - Etude microgravimétrique avec recherche d'anomalie, version C en septembre 2024.

Au cours de cette étude, les sondages de contrôle réalisés du 24 au 30 juillet 2024 au droit des éoliennes E1 à E3 n'ont pas mis en évidence la présence de vides francs mais des passages décomprimés à très décomprimés. L'étude conclut qu'un mode de fondation superficielle simple pourrait être envisagé. Cependant, cela reste conditionné par les données des caractéristiques mécaniques des terrains superficiels en place (formation argilo-sableuse/marneuse à silex), de la typologie des machines et leurs descentes de charges ou éventuellement la possibilité d'incertitudes lors des missions ultérieures qui pourront conduire à des adaptations des fondations.

Il n'est pas exclu qu'une autre solution de fondation soit envisagée lors de la phase conception, en fonction des données qui pourraient émerger des investigations ultérieures.

Une étude de dimensionnement préalable des fondations sera réalisée préalablement à la phase de chantier par un bureau d'études techniques.

Par ailleurs, les éoliennes sont équipées de plusieurs systèmes de sécurité différents pour prévenir le risque incendie (protection des systèmes électriques, protection contre le risque de survitesse, protection contre la foudre, système de refroidissement, détecteurs de fumée, extincteurs). En outre, le risque de feu de forêt est écarté par l'entretien régulier des abords des éoliennes.

Enfin, chaque éolienne sera équipée d'un système anti-foudre (paratonnerre, récepteurs métalliques sur les pales, parasurtenseurs sur les circuits électriques, système de mise à la terre).

En cas de vent fort, les éoliennes se mettent à l'arrêt. Si toutefois les conditions climatiques devenaient extrêmes, les éoliennes sont équipées d'un système de détection qui arrête automatiquement leur fonctionnement. L'arrêt est maintenu jusqu'à ce que le redémarrage soit enclenché manuellement par un technicien sur place. Avant redémarrage, le technicien s'assure de sa propre sécurité de même que celle des personnes situées à proximité.

Milieux naturels, faune et flore

Périmètres réglementaires et d'inventaire

■ Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Il n'existe qu'une ZNIEFF de type 1 située à 65 m de la zone d'implantation potentielle et dans l'aire d'étude immédiate du projet. Cette ZNIEFF présente un intérêt pour les zones humides et la flore avec la présence d'une population d'une plante : la Limoselle aquatique.

Parmi les 32 ZNIEFF de type 1 identifiées dans l'aire d'étude éloignée, 30 espèces d'oiseaux et 9 espèces de chauves-souris déterminantes de ZNIEFF sont identifiées. Parmi les 4 ZNIEFF de type 2 identifiées dans l'aire d'étude éloignée, 25 espèces d'oiseaux déterminantes de ZNIEFF sont identifiées.

Ces espèces seront recherchées dans les prospections de terrain engagées pour l'état initial.

■ Sites Natura 2000

Il n'existe aucun site Natura 2000 recensé dans la zone d'implantation potentielle, l'aire d'étude immédiate et l'aire d'étude rapprochée du projet.

Six zones Natura 2000 dont une zone de protection spéciale et cinq zones spéciales de conservation sont identifiées dans l'aire d'étude éloignée du projet. Au total, 60 espèces d'oiseaux et 5 espèces de Chiroptères d'intérêts communautaire ont été identifiées dans les six sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée du projet.

Une attention particulière a été portée lors des inventaires aux espèces ayant servi à la désignation de ces zonages.

Evaluation des incidences Natura 2000

Cette analyse montre qu'avec les mesures d'évitement et de réduction proposées (*voir pages suivantes*) le projet d'implantation du parc éolien de Griselles n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur les espèces d'oiseaux et de chauves-souris d'intérêt communautaire ayant justifiées la désignation des sites Natura 2000 présents dans le périmètre de 20 km autour du projet. Le projet est par ailleurs sans incidence, directe ou indirecte, sur ces sites. À cet effet, aucune mesure n'est à envisager directement pour ces sites Natura 2000.

■ Autres zonages réglementaires

Un Parc Naturel Régional (PNR) est présent dans l'aire d'étude éloignée. Le PNR « Gâtinais français : FR8000038 » est situé à 20 km au nord-ouest de la ZIP.

Un site de mesure compensatoire environnementale est présent à 8,3 km au nord-ouest de la ZIP. Il s'agit d'une mesure de compensation lié à la carrière de Dordives concernant plusieurs types de milieux pour une durée de 8 ans.

Zones humides

Une campagne de 30 points de sondages a été effectuée dans la ZIP. Aucun sondage n'est positif au droit ou à proximité des emprises du projet (éoliennes, plateformes, chemins d'accès, virages ou plan-coupé, poste de livraison).

Aucune zone humide n'est présente sur les emprises des aménagements du projet ou à proximité. Le projet n'a donc pas d'impact sur les zones humides.

Continuités écologiques

La ZIP et les aménagements du projet sont situés dans un réservoir de biodiversité lié aux milieux agricoles. L'homogénéité du paysage composé de grandes cultures ne présente aucun corridor écologique privilégié dans l'aire d'étude immédiate du projet. Au regard de sa nature, des mesures d'évitement et de réduction mises en place, le projet n'impactera pas directement ou indirectement les continuités écologiques.

Impacts et mesures

Le projet n'aura pas d'impact sur les continuités écologiques de la trame verte et bleue.

Habitats naturels et flore

Deux habitats d'enjeu faible ont été identifiés. Il s'agit de la chânaie-frênaie fraîche à Jacinthe des bois et de la mare à Potamot flottant.

Une espèce végétale d'enjeu très fort (Laîche appauvrie), une espèce d'enjeu modéré (Germandrée botryde) et 16 espèces d'enjeu faible ont été identifiées.

Impacts et mesures

L'ensemble des boisements et des milieux d'enjeu modérés principalement situés sur la partie sud de la zone d'implantation potentielle ont été évités lors de la définition du projet.

Le site est implanté dans un espace à dominante agricole sans enjeu intrinsèque pour les milieux naturels, la faune et la flore sauvage, les parcelles de grandes cultures représentant 91 % de l'aire d'étude immédiate, en dehors des espaces de zone humide et en dehors des boisements.

Mesures d'évitement : Choix du site, choix de l'implantation, choix du gabarit

Mesures de réduction : Traitement des espèces exotiques envahissantes

Les impacts résiduels sur la flore et les habitats sont nuls.

Avifaune (Oiseaux)

■ Oiseaux en période de reproduction

Une diversité spécifique de 38 espèces dont 29 protégées à l'échelle nationale ce qui représente une faible diversité au regard de la surface de l'aire d'étude.

10 espèces patrimoniales recensées dont 2 espèces de rapaces diurnes.

Trois principaux cortèges d'oiseaux identifiés avec une dominance des espèces inféodées aux milieux ouverts.

■ Période de migration prénuptiale

Une diversité spécifique de 37 espèces dont 24 protégées à l'échelle nationale.

Une faible diversité spécifique de 12 espèces en migrations.

3 espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude

1 espèce de rapace diurne patrimoniale observée en migration dans l'aire d'étude immédiate.

■ Période de migration postnuptiale

Une diversité spécifique de 34 espèces dont 33 protégées à l'échelle nationale.

Une faible diversité spécifique de 15 espèces en migrations.

4 espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude.

2 espèces de rapaces diurnes patrimoniales observées en migrations dans l'aire d'étude immédiate.

■ Période d'hivernage

Une diversité spécifique de 26 espèces dont 13 protégées sur le territoire national.

Aucune espèce patrimoniale présente en alimentation dans les cultures de l'aire d'étude immédiate.

Impacts bruts (avant mesures)

En phase travaux le risque de destruction de nichées est identifié. Il est qualifié de fort pour l'Alouette des champs, le Bruant proyer et faible pour la Linotte mélodieuse et la Perdrix grise.

Toujours en phase travaux, le risque de dérangement en période de reproduction est qualifié de fort pour l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse et la Perdrix grise. Le risque est faible pour le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et l'Hirondelle rustique. En période de migration le risque de dérangement est qualifié de faible pour l'Oedicnème criard.

En phase d'exploitation, la perte d'habitat est négligeable pour l'ensemble des espèces. Les impacts les plus notables sont liés aux risques de collision considérés comme faible pour le Busard Saint-Martin, l'Effraie des clochers, le Faucon crécerelle, le Milan royal, la Grue cendrée et le Faucon pèlerin. Le risque de collision est qualifié de très faible pour le Busard des roseaux et l'Oedicnème criard.

Mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement : Choix du site, choix de l'implantation, choix du gabarit

Mesures de réduction

Adaptation de planning de chantier

Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet (convention avec les exploitants)

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont non significatifs sur les oiseaux avec les mesures d'évitement et de réduction prévues.

Mesures de suivi

Suivi écologique en phase chantier

Suivi post-implantation

Chiroptères (Chauves-souris)

L'analyse de l'état initial sur un cycle biologique (de juin 2020 à mai 2021) a permis de dresser les constats et les enjeux suivants :

17 espèces ont été identifiées lors des prospections sur un cycle biologique dont :

- 2 espèces d'enjeu fort : la Pipistrelle commune et la Noctule commune ;
- 5 espèces d'enjeu modéré : la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Murin de Bechstein, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuh ;
- 5 espèces d'enjeu faible : le Grand Murin, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Nathusius ;
- 5 espèces d'enjeu très faible.

L'établissement de la synthèse de l'activité des chauves-souris à la suite des inventaires menés entre mai 2020 et octobre 2021 permet de distinguer trois éléments relatifs à la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate et de ses abords :

- Des zones d'alimentation correspondant aux différentes zones bâties, aux zones boisées de la ZIP,
- L'activité chiroptérologique au sein des cultures est très faible à modéré,
- Des axes de déplacement sont identifiés lors des prospections, en provenance et à destination de ces zones bâties et boisées ; certains chemins agricoles de la Zone d'Implantation Potentielle sont également utilisés,
- Une activité de migration en altitude au cours de la période printanière et automnale pour la Pipistrelle de Nathusius. Une activité de migration en altitude au cours de la période automnale pour la Noctule commune et la Noctule de Leisler. La Pipistrelle commune est présente en altitude au cours de la période estivale.

Impacts bruts (avant mesures)

Les impacts relatifs au groupe des chiroptères portent sur les risques de collision et de barotraumatisme des espèces avec les éoliennes lors de leur fonctionnement.

Ce risque est estimé faible pour la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius en période de migration printanière.

En période estivale le risque de collision est estimé modéré pour la Noctule commune et la Pipistrelle commune ainsi que faible pour la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuhl.

En période de migration automnale le risque de collision est estimé fort pour la Noctule commune et la Pipistrelle commune, modéré pour la Noctule de Leisler et faible pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.

Mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement : Choix du site, choix de l'implantation, choix du gabarit

Mesures de réduction :

- Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet (convention avec les exploitants)
- Adaptation de l'éclairage
- Obturation des interstices
- Mesure de bridage des éoliennes pour réduire le risque de collision des chauves-souris

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont non significatifs sur les chauves-souris avec les mesures d'évitement et de réduction prévues.

Mesures de suivi

- Suivi post-implantation (couplé avec celui de l'avifaune)

Autres groupes de faune (insectes, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres)

Une espèce d'amphibien (la Grenouille commune) et une espèce de reptile (le Lézard des murailles), toutes deux d'enjeu faible, ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate.

Impacts bruts (avant mesures)

Concernant la faune terrestre, un parc éolien présente par nature peu d'effets potentiels sur la faune non volante : absence d'émission de polluants lors de son fonctionnement, faible emprise au sol et pas ou peu de fragmentation du territoire occasionnée.

Les incidences ou impacts permanents potentiels concernent la destruction, la perte ou la dégradation de l'habitat et la destruction de spécimens peu mobiles. La phase de chantier peut également engendrer une gêne pour cette faune. Le passage d'engins de chantier peut en effet provoquer par écrasement une destruction directe d'individus et les tranchées temporaires peuvent constituer une barrière au déplacement de certaines espèces.

Enfin, la phase de chantier peut également occasionner un dérangement mais ces effets sont minimes sur le comportement de ces espèces.

Les implantations des éoliennes se situent sur des parcelles cultivées sur lesquelles aucun enjeu concernant les taxons sus cités n'a été déterminé.

L'impact en phase de travaux et d'exploitation pour les autres groupes de la faune est nul.

Mesures d'évitement et de réduction

En l'absence de risque d'impact sur les autres groupes d'espèces aucune mesure spécifique de réduction n'est à mettre en place. Les mesures d'évitement et de réduction ciblées sur l'avifaune et les chiroptères ou pour la flore bénéficient à ce groupe de manière indirecte.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres et les insectes sont nuls.

Milieu humain, cadre de vie, sécurité et santé publique

Situation administrative

La commune du projet, Griselles, se situe en région Centre-Val de Loire, dans le département du Loiret (45) dont Orléans est la préfecture de département et chef-lieu de région. Griselles est rattachée à l'arrondissement de Montargis et appartient à la Communauté de communes des Quatre Vallées.

Urbanisme

La commune de Griselles est régie par le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Quatre Vallées (C.C.4.V), approuvé le 2 février 2023.

Compatibilité avec les documents d'urbanisme

Le Code de l'environnement impose une distance d'au minimum 500 m entre les éoliennes et les habitations et zones constructibles à vocation d'habitat.

La commune de Griselles est seule concernée par l'implantation des éoliennes ; les communes de Griselles, Chevannes, Pers-en-Gâtinais et La Selle-sur-le-Bied sont concernées par l'aire de 500 m de rayon autour des éoliennes.

Griselles et Chevannes sont régies par le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes des Quatre Vallées (C.C.4.V), qui classe les parcelles d'implantation ainsi que celles de l'aire de 500 m autour des éoliennes en zone A (zone agricole).

Pers-en-Gâtinais et La Selle-sur-le-Bied sont régies le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Cléry, du Betz et de l'Ouane (3CBO). Les parcelles concernées par l'aire de 500 m autour des éoliennes sont classées en zone A (zone agricole) ou en zone N (zone naturelle).

Au regard des documents d'urbanisme dans ces communes, aucune habitation ni zone constructible à vocation d'habitat n'est présente dans le périmètre de 500 m autour des éoliennes.

Le projet est en accord avec les documents d'urbanisme.

Distance aux habitations

Les habitations les plus proches des éoliennes sont les habitations et hameaux suivants :

- Les habitations les plus proches de l'éolienne E1 se situent de 565 m au nord-est, 690 m à l'ouest et 750 m à l'est ; elles sont situées respectivement au lieu-dit de la Blanche Forêt à Chevannes, au lieu-dit La Grande Ronce à Griselles et au lieu-dit La Merville à Pers-en-Gâtinais ;
- Les habitations les plus proches de l'éolienne E2 sont distantes de 760 m à l'ouest et 775 m à l'est, respectivement au lieu-dit La Grande Ronce à Griselles et au lieu-dit La Merville à Pers-en-Gâtinais ;
- Les habitations les plus proches de l'éolienne E3 sont situées à plus de 1 000 m, au lieu-dit La Merville à Pers-en-Gâtinais (1 015 m) et au lieu-dit La Petite Ronce (1 020 m) à Griselles.

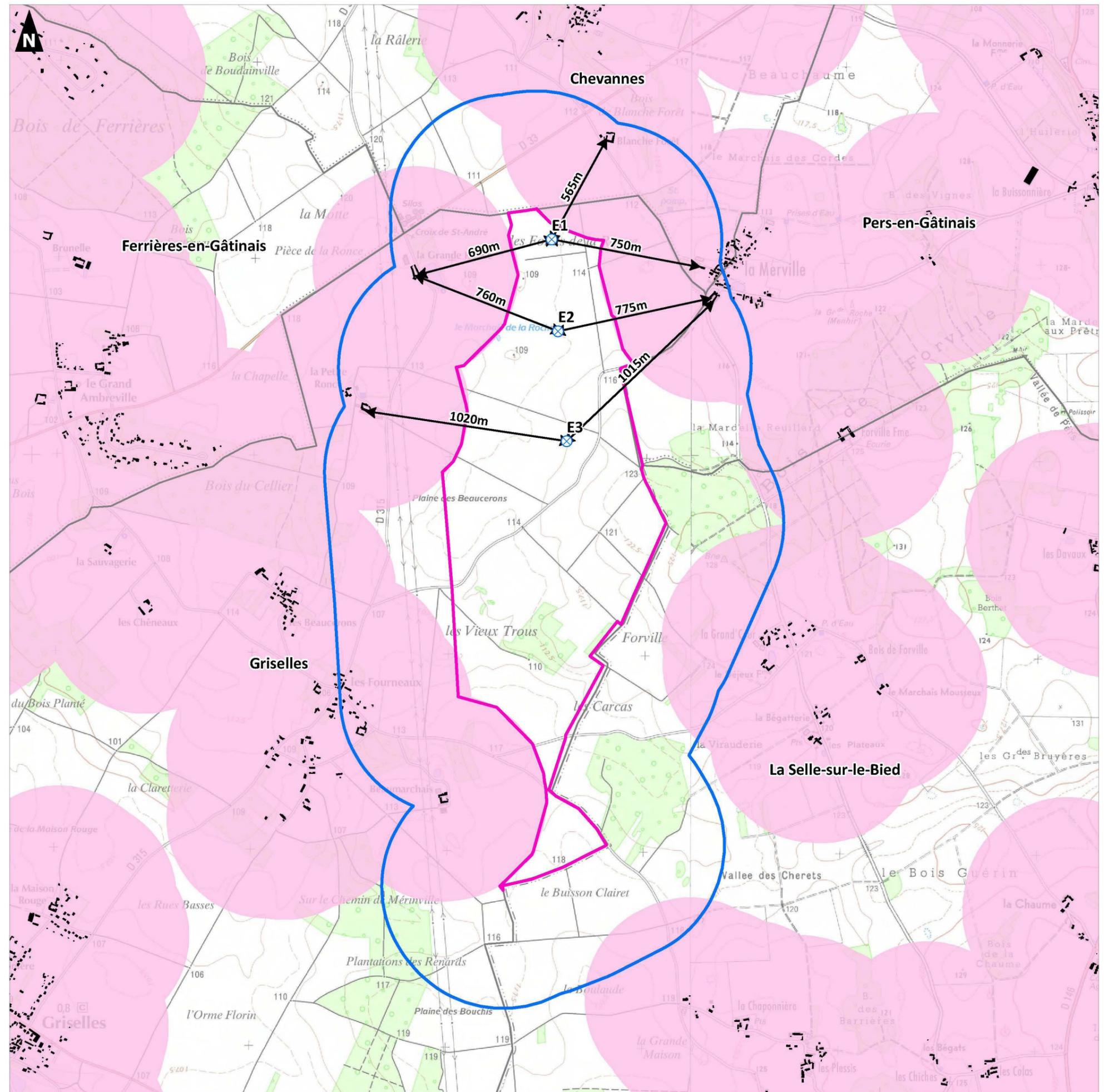
Voir carte page suivante.

Appréciation de la distance aux habitations

L'étude des impacts et des mesures associées du projet éolien de Griselles permet de démontrer que la distance minimale de 565 mètres des éoliennes vis-à-vis des habitations est suffisante pour préserver la population riveraine de tout risque sanitaire, garantir le respect de la réglementation acoustique et permettre une intégration paysagère acceptable au regard du gabarit des aérogénérateurs.

Distances des éoliennes par rapport aux habitations

- Éolienne projetée
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Limite communale
- Zone urbanisée
- Périmètre de 500 m autour des habitations les plus proches
- Distance (en m)



Occupation du sol

Les sols de la zone d'implantation potentielle sont occupés par des terres agricoles, de même que ceux de l'aire d'étude immédiate, sur laquelle se trouvent également quelques boisements à l'est.

Impacts

Perte de surface agricole (environ 1 ha) et manœuvres supplémentaires liées à la présence des éoliennes au sein des parcelles.

Mesures

Réduction

La création des voies d'accès et des aires de grutage est réfléchi pour une emprise au sol minimale. Les aires de grutage sont ainsi mises en place dans la mesure du possible au plus près des voies de circulation.

Compensation agricole

Le Maître d'Ouvrage indemniser les propriétaires et exploitants des parcelles agricoles concernées par l'implantation des éoliennes pour les pertes de surface cultivable et les contraintes d'exploitation occasionnées par l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès.

L'entretien des abords des éoliennes et des chemins d'accès sera assuré sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage.

Transport et flux (trafic routier)

Les distances d'éloignement entre les éoliennes et les routes départementales sont :

- E1 : 440 m de la route départementale RD33
- E2 : 650 m de la route départementale RD315
- E3 : 910 m de la route départementale RD315

Les distances d'éloignement entre les éoliennes et la voie communale VC4 sont :

- E1 : 490 m
- E2 : 310 m
- E3 : 135 m

Impacts

Les impacts du trafic se rapportent à des véhicules supplémentaires accédant au site éolien en cours de construction et d'exploitation.

Durant la phase de chantier, le trafic sera ponctuellement augmenté sur les routes menant au site (routes départementales et communales principalement). Toutefois, les effets du chantier sur la circulation seront localisés et temporaires, limités dans le temps à la durée du chantier, et particulièrement au cours des quatre premiers mois du chantier.

Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site. Les véhicules emprunteront les voies de communication départementales et communales permettant de rejoindre les plateformes des éoliennes. Des touristes ou des riverains seront également amenés à venir sur le site afin de voir l'installation. Ils seront aiguillés vers le panneau d'information destiné au public qui sera installé.

Les éoliennes, d'une hauteur en bout de pale de 199,5 m respectent toutes le recul préconisé par le Conseil départemental (219,5 m). Aucune distance minimale d'éloignement n'est prescrite pour les voies communales. En outre, le risque est acceptable comme le démontre l'étude de dangers.

Mesures

En phase de chantier, un planning des acheminements des structures sera établi afin d'organiser, le plus en amont possible, le trajet et les perturbations éventuelles. Les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux par un affichage. De plus, des panneaux de signalisation seront installés pendant la phase de chantier à proximité de la zone de travaux.

En phase d'exploitation, aucune mesure n'est à prévoir.

Réseaux et servitudes

Les projets éoliens sont très souvent liés à de nombreuses servitudes. Les acteurs territoriaux, nationaux ou locaux doivent être consultés afin de valider la faisabilité du projet :

■ Aviation civile

La Direction générale de l'aviation civile (DGAC) indique que le projet se situe en dehors des zones intéressées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associées à des installations de l'aviation civile.

■ Aviation militaire

Les éoliennes du projet de Griselles respectent les prescriptions de la Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire nord associées aux aires de protection de la ZMT MONTARGIS.

■ Vol libre et ULM

La Fédération Française de Vol Libre (FFVL) n'émet pas d'objection au projet.

■ Réseau ferré

La ligne de chemin de fer la plus proche du projet passe au plus près à 6 km à l'ouest de la ZIP.

■ Réseau fluvial

Le canal du Loing, longeant le cours d'eau à l'ouest, est une voie navigable entre Montargis et Souppes-sur-Loing dans l'aire d'étude éloignée. Il passe au plus près à plus de 6 km à l'ouest de la ZIP.

■ Servitudes radioélectriques et de télécommunication

Aucune servitude dans l'aire d'étude immédiate. On recense un faisceau hertzien géré par Free Mobile, qui traverse la partie nord de la ZIP.

■ Réseaux techniques

Deux ouvrages de transport sont recensés à l'échelle de l'aire d'étude immédiate : un gazoduc traverse la partie centrale de la zone d'implantation potentielle selon un axe nord-ouest/sud-est et un faisceau de deux lignes électriques aériennes très haute tension, qui traversent l'aire d'étude immédiate selon un axe nord/sud à 170 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.

■ Radar Météo France (ARAMIS)

Le projet est en dehors des zones de restriction d'un radar météorologique.

Impacts et mesures

Les éoliennes ne sont implantées à proximité d'aucun réseau grevé de servitudes. Concernant les réseaux non grevés de servitudes, l'éolienne E2 est la plus proche d'un réseau de télécommunication, implantée à environ 82,5 m du réseau Free. Cette distance d'éloignement devrait éviter toute perturbation. Si elle s'avérait insuffisante, une solution technique adaptée pourrait être mise en place en concertation avec le gestionnaire.

Les éoliennes sont distantes de 825 m de la ligne électrique aérienne THT de 400 kV située à l'ouest projet, soit plus de 4 fois la hauteur en bout de pale des éoliennes. Cette implantation respecte les préconisations de RTE. Aucun impact n'est attendu.

Concernant la canalisation de transport de gaz qui passe au sud du projet, l'éolienne la plus proche (E3) en est distante de 550 m. Les préconisations de GRTgaz (2 fois la hauteur en bout de pale, soit 399 m dans le cas des éoliennes de Griselles), sont respectées. Aucun impact n'est à prévoir.

Le chantier n'aura par ailleurs aucun impact sur les réseaux et servitudes.

L'impact résiduel permanent peut être considéré comme nul.

Risques technologiques

Le projet n'est pas soumis à un risque industriel. Par ailleurs, aucune Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) n'est recensée à moins de 600 m des éoliennes dans la base de données du Ministère de la Transition écologique et solidaire¹⁰.

Toutefois, deux installations sont connues dans l'aire d'étude immédiate : le méthaniseur Fertylagry à Griselles et le silo Caproga à Chevannes. Le premier est recensé dans la base de données Georisques en tant qu'ICPE soumise à enregistrement, le second n'est pas répertorié dans cette base. On recense par ailleurs un projet de méthaniseur (Gazosoleil) à Griselles, lui aussi soumis à enregistrement au titre des installations classées.

Par ailleurs, la commune de Griselles est exposée au risque de Transport de matières dangereuses (TMD) lié à la présence sur son territoire de l'axe routier A19 et de la canalisation de gaz naturel (*voir ci-avant*).

Impacts et mesures

Le principal impact est la destruction d'installation (établissement, équipement). Les trois installations existantes ou projetées les plus proches du projet (les méthaniseurs Fertylagry et Gazosoleil à Griselles et le silo Caproga à Chevannes) ne constituent pas un risque industriel selon le Dossier départemental des risques majeurs. Ils sont tous situés en outre à plus de 680 m de l'éolienne la plus proche. **Aucun impact n'est à prévoir ni en phase de chantier, ni en phase d'exploitation dans le cadre de ce projet.** Aucune mesure n'est envisagée.

Concernant les risques de Transport de matières dangereuses (TMD) liés à la canalisation de gaz, les éoliennes en sont distantes d'au moins 550 m. A cette distance, aucun impact n'est à prévoir ni en phase de chantier ni en phase d'exploitation.

Équipements et activités économiques

■ Equipements, services et commerces

L'activité commerciale et artisanale des communes est liée à leur contexte démographique et rural. Parmi les communes de l'aire d'étude immédiate, la commune de Ferrières-en-Gâtinais fait office de pôle urbain. La Selle-sur-le-Bied propose également quelques commerces et service de proximité (boulangerie, boucherie-charcuterie, épicerie, coiffeurs, garage, restaurants et traiteurs...).

La commune de Griselles dispose quant à elle d'une boulangerie et d'un bar/restaurant.

Aucun autre établissement recevant du public (ERP¹¹) recensé sur le territoire communal ne se situe dans l'aire d'étude immédiate (600 m autour de la ZIP).

¹⁰ Source : Base de données des ICPE, site du ministère : <https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/installations/donnees#/>

■ Tourisme et loisirs

La vallée du Loing regorge de sites naturels propices aux promenades tels que l'espace naturel sensible de la sablière de Cercanceaux à Dordives, le pont du Gril à Griselles, le chemin de halage à Nargis... Ses nombreux étangs sont également des lieux très prisés par les pêcheurs. On peut également s'y adonner au golf, au vélo, à l'accrobranche...

Griselles est située à quelques kilomètres de l'abbaye de Ferrières-en-Gâtinais. Le long de la Cléry aux bords sinueux et ombragés, on pourra observer le pont du gril. Edifié à la fin du XII^{ème} siècle par les moines de Ferrières, pour former la limite d'un étang. La Cléry était jadis jalonnée de moulins traitant le fer (Moulin du Gril) puis le blé. Il ne subsiste d'une manière intacte que le Moulin de Tosset au pied du bourg. En amont, on trouvera la ferme de Courvilaine, ancienne grange aux dîmes.

Enfin, la forêt de Montargis, dont une partie est sur le territoire de la commune, possède de nombreux chemins forestiers.

Par ailleurs, de nombreux itinéraires de randonnée sillonnent l'aire d'étude rapprochée. Aucun de ces itinéraires n'emprunte la zone d'implantation potentielle. Seul un sentier de Pers-en-Gâtinais fait une petite boucle dans l'aire d'étude immédiate en longeant la limite nord de la zone d'implantation potentielle.

Impacts et mesures

Des impacts positifs d'ordre économique sont attendus : le parc éolien est soumis au versement d'une taxe foncière, d'une CET (Cotisation économique territoriale) et d'une taxe spéciale l'IFER (l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux) aux communes, Communautés de communes, Département et à la Région. Ces retombées économiques permettent de développer des équipements et des services sur ces territoires et d'améliorer en ce sens le cadre de vie. Les retombées fiscales ont un impact positif direct sur les collectivités et positif indirect pour les populations du territoire.

Par ailleurs, l'impact sur l'immobilier est considéré comme négligeable d'après plusieurs études qui tendent à montrer que la présence d'éoliennes ne semble pas avoir conduit à une désaffectation des collectivités accueillant des éoliennes.

D'une manière générale, l'énergie éolienne peut être perçue positivement par le public car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement.

Ainsi, aucun impact négatif sur les activités touristiques de Griselles et ses alentours n'est à prévoir.

¹¹ Le terme établissement recevant du public (ERP), défini à l'article R123-2 du Code de la construction et de l'habitation, désigne en droit français les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés (salariés ou fonctionnaires) qui sont, eux, protégés par les règles relatives à la santé et sécurité au travail.

Production et gestion de déchets

Impacts

Dans les phases de montage, d'exploitation et de démantèlement des parcs éoliens, un certain nombre de déchets sont produits (aciers, bois, matériaux composites, déchets électroniques) ; ils doivent faire l'objet d'une évacuation vers des filières de recyclages appropriées.

Ces déchets font l'objet d'un tri à la source et d'opérations de valorisation matière à chaque fois que cela est possible.

Mesures

Phase chantier

Dès le début du chantier, l'exploitant du parc éolien se rapprochera des collecteurs et éliminateurs (VEOLIA, SITA, ...) adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement.

Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter le tri des déchets. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles.

Un bac de décantation des eaux de lavage des camions de béton et du matériel de bétonnage sera créé à proximité de chaque plate forme d'éolienne par l'entreprise responsable de la construction des fondations.

En fin de chantier, les résidus de décantation seront récupérés et acheminés vers un lieu de décharge contrôlé. Les bacs de décantation pourront alors être remblayés.

Phase d'exploitation

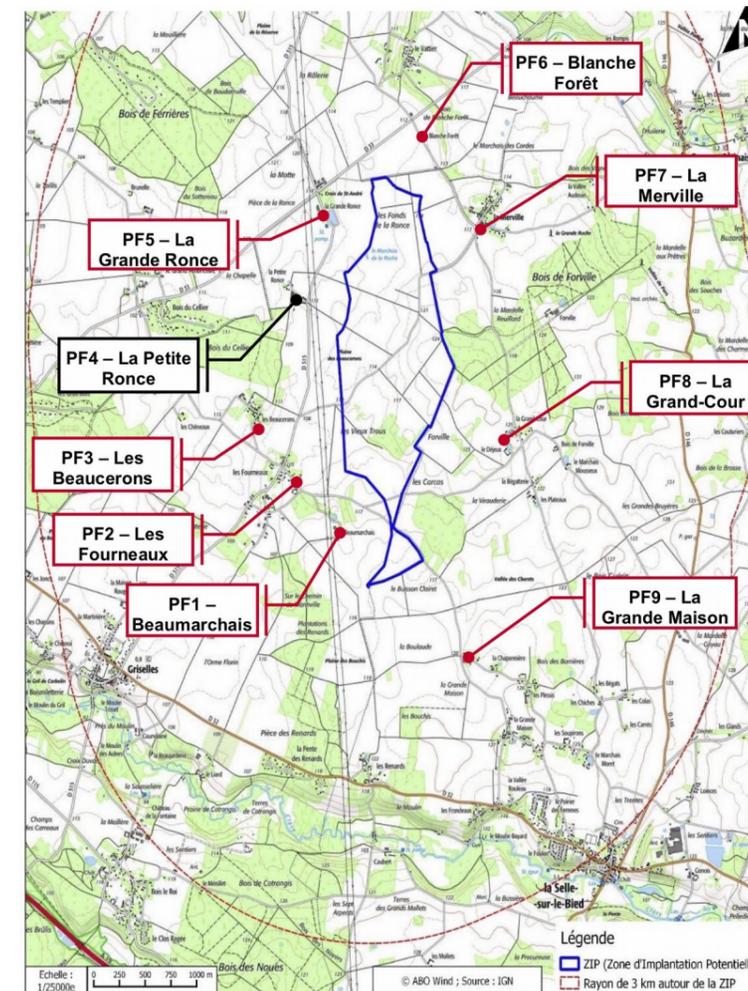
Si des conteneurs communaux sont localisés à proximité du parc, ceux-ci pourront être utilisés afin de faciliter le tri lors des activités de maintenance. Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées.

Le risque sanitaire

■ Ambiance sonore

L'objet de l'étude acoustique est de caractériser l'impact acoustique lié à l'implantation du parc éolien de 3 éoliennes et d'estimer les adaptations réductrices nécessaires afin de respecter en tous points la réglementation.

Les mesures, menées afin de déterminer l'ambiance sonore – état initial – caractéristique du site, ont été réalisées en 8 points situés autour du site d'implantation du futur parc éolien, du 5 mai au 2 juin 2021.



Légende :	
●	Position des points de mesures longue durée (PFx)
●	Point de mesures n'ayant pas pu être réalisé
□	ZIP

Localisation des points de mesures acoustiques

Sur la période de mesures, on constate une baisse significative des niveaux sonores vers 21h00, correspondant à la période de soirée, et se traduisant notamment par une diminution des activités humaines (activités locales, bruits de voisinage, baisse du trafic routier), et également par une diminution de certains bruits d'origine naturelle (oiseaux notamment).

La campagne de mesures a aussi mis en évidence une augmentation brusque des niveaux sonores en fin de nuit, liée au Chorus matinal (« réveil de la nature »).

Les niveaux résiduels mesurés peuvent ainsi être considérés comme modérés à forts de jour et en matinée, et faibles à modérés en soirée et de nuit.

Impacts et mesures

Onze points de contrôle de l'émergence ont été retenus pour évaluer la sensibilité acoustique du projet.

Sur la base des conditions rencontrées pendant la campagne de mesures d'état initial, de la modélisation réalisée et des données et hypothèses prises en compte dans les calculs, le calcul d'impact acoustique du projet éolien met en évidence :

- Une sensibilité acoustique faible en période diurne, modérée en période de soirée, et modérée à importante en période nocturne et faible en période de matinée.
- La nécessité d'envisager à ce stade la mise en œuvre de plans de fonctionnement dépendants notamment de la période réglementaire considérée et de la direction du vent.
- Le respect des seuils réglementaires au périmètre de mesure de bruit de l'installation.
- L'absence de tonalités marquées.

Mesures de contrôle acoustique après installation du parc

Lors de la mise en service du parc, les éoliennes seront configurées avec un plan de fonctionnement optimisé (plan de bridage) assurant une conformité à la réglementation acoustique.

Après installation du parc, des mesures acoustiques seront réalisées pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

Ces mesures devront être réalisées selon la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ou les textes réglementaires en vigueur.

■ Les champs électromagnétiques

Les champs électromagnétiques sont présents partout dans notre environnement.

Il existe des champs électromagnétiques d'origine naturelle, indépendants de l'activité humaine, tels que :

- le champ magnétique terrestre, dont l'une des manifestations les plus connues est la déviation de l'aiguille de la boussole ;
- le rayonnement radioélectrique émis par les étoiles ;
- le rayonnement émis par la foudre.

Il existe également des champs endogènes, résultat de l'activité électrique des êtres vivants (signaux électro-physiologiques enregistrés par l'électrocardiogramme ou par l'électroencéphalogramme).

Enfin, il existe des champs électromagnétiques d'origine artificielle, créés autour de chaque équipement électrifié.

Impacts et mesures

Le champ magnétique créé par les éoliennes est très faible. Le champ magnétique est directement lié à la tension du courant circulant ainsi qu'à l'environnement dans lequel les câbles de raccordement sont posés (air libre, ou sous terre). Or, tous les câbles de raccordement électriques sont enterrés à plus de 85 cm et la tension du courant électrique produit par l'éolienne se situe entre 660 Volts à la sortie de la génératrice et 20 000 Volts à la sortie du transformateur de l'éolienne. Il s'agit de niveaux de tension relativement faibles (on parle de moyenne et basse tension). Cela n'a aucune commune mesure avec la tension (et donc le champ magnétique) généré par des lignes aériennes de transport à 400 000 V ou par des antennes GSM.

EDF, dans sa politique de développement durable et ses programmes de recherche, informe le public que sous une ligne très haute tension de 225 000 Volts, le champ magnétique a une valeur de 20 microTeslas et de 0,3 microTeslas à 100 mètres de l'axe des pylônes. Ces valeurs sont nettement inférieures aux seuils d'exposition réglementaires.

Le champ magnétique généré par l'installation du parc éolien de Griselles sera donc très fortement limité et fortement sous les seuils d'exposition préconisés. Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à 565 mètres, distance à laquelle se situe la première habitation.

Il n'y a donc pas d'impact prévisible du champ magnétique émis par les éoliennes sur les populations. De même, aucune perturbation de stimulateur cardiaque ne peut être imputée aux éoliennes. Cette analyse est également partagée par l'ADEME, dans son guide « Les Bruits de l'éolien ».

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

■ Les vibrations

Impacts et mesures

Lors de la phase de chantier, des vibrations de basse fréquence sont produites par les engins de chantier et sont toujours associées à des émissions sonores. Des vibrations de haute ou moyenne fréquence sont produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. L'inconfort généré par les vibrations concerne les utilisateurs de machines et les riverains.

Cet impact sera faible et limité à la durée du chantier. Les premières habitations sont localisées au plus près à 565 m des premières éoliennes, ce qui réduit l'impact sur les riverains.

Nota : Pour la plupart des thématiques, les impacts du chantier en phases de construction et de démantèlement sont similaires. Toutefois dans le cas des vibrations, les impacts pourraient être plus importants lors de la phase de démantèlement du fait de l'enlèvement des fondations en béton au moyen d'un brise-roche hydraulique.

Mesure spécifique aux vibrations

L'inconfort généré par les vibrations concerne les utilisateurs de machines et les riverains.

Concernant les utilisateurs de machine, ils seront équipés d'équipement de protection individuelle (EPI) adaptés.

Concernant les riverains, une mesure est proposée afin de réduire tout impact que pourraient générer les vibrations lors de la phase de démantèlement des fondations des éoliennes ; elle consiste à ce que le porteur de projet puisse organiser le passage d'un huissier chez les riverains le demandant afin de constater d'éventuelles fissures.

Par ailleurs, un comité sera mis à disposition des élus et riverains pour informer des actions entreprises.

■ Les ombres projetées et effet stroboscopique

La présence d'éoliennes peut être à l'origine de deux types d'effets liés :

- à un effet d'ombre : lorsque le soleil est visible, les éoliennes projettent une ombre sur le terrain qui les entoure ;
- à un effet stroboscopique, qui correspond à l'alternance régulière de lumière et d'ombre créée par le passage des pales du rotor de l'éolienne entre l'œil de l'observateur et le soleil.

Malgré de nombreuses recherches menées sur les répercussions sur la santé publique des effets stroboscopiques, par exemple pour des pilotes d'hélicoptères (effet des hélices au-dessus de leur tête) et dans le trafic routier (conduite sur une route avec un soleil bas et avec des arbres séparés d'une certaine distance le long du côté de la route), aucune norme réglementaire n'est prévue en France pour les effets négatifs susceptibles d'être générés par l'effet stroboscopique des éoliennes, sauf dans le cas de bureaux situés dans un rayon de 250 m autour des éoliennes (arrêté du 26 août 2011).

Une étude menée par le gouvernement néerlandais sur le parc « AmvB voorzieningen », en fonctionnement depuis le 18 octobre 2001, constitue actuellement la référence en matière de réglementation sur l'impact des effets stroboscopiques des éoliennes. Dans ce règlement, il est stipulé que les fréquences comprises entre 2,5 et 14 hertz peuvent causer des nuisances et sont potentiellement dangereuses pour la santé.

A titre de comparaison, le « Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région wallonne », basé sur le modèle allemand, fait état d'un seuil de tolérance de 30 heures par an et de 30 minutes par jour calculé sur la base du nombre réel d'heures pendant lesquelles le soleil brille. Ce même document mentionne également, qu'une distance minimale de 250 mètres permet de rendre négligeable l'influence des ombres des éoliennes sur l'environnement humain.

Impacts et mesures

Dans le cas du projet éolien de Griselles, les éoliennes qui seront installées auront une vitesse maximale de rotation de 11,8 tours par minute environ. Ce qui correspond, pour un rotor à trois pales, à une fréquence de 0,6 hertz, nettement en-dessous du seuil de nuisances.

Par ailleurs, aucun bâtiment n'est implanté à moins de 250 m des éoliennes du projet éolien de Griselles.

Aucun impact n'est attendu concernant les ombres projetées ; de ce fait, aucune mesure n'est envisagée.

■ L'environnement lumineux

Impacts et mesures

Le balisage des éoliennes est défini par l'Annexe II de l'Arrêté du 23 avril 2018, modifié par l'Arrêté du 29 mars 2022, relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Les éoliennes du projet de Griselles seront conformes à cet arrêté et chaque éolienne sera dotée :

- d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas¹² [cd]) ;
- d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (Feux à éclat rouges de 2 000 cd ou feux à faisceaux modifiés (inclinaison des feux nocturnes vers le haut permettra la réduction de leur impact visuel la nuit)

Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et disposés de manière à assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Les éoliennes prévues étant d'une hauteur en bout de pale supérieure à 150 m et inférieure à 200 m, un balisage intermédiaire est également nécessaire (feux basse intensité de type B - feux rouges fixes de 32 cd) à 45 m du sol (avec une tolérance de moins 10 m pour éviter l'intermittence que causerait le passage des pales)

Si le balisage diurne et nocturne est rendu obligatoire pour des raisons de sécurité, la réglementation actuelle se veut plus protectrice vis-à-vis des riverains des parcs éoliens par rapport à la réglementation en vigueur avant l'Arrêté du 23 Avril 2018, car elle introduit une série de dispositions visant à diminuer la gêne potentielle :

- un nombre d'éclats réduit à 20 éclats par minute, de jour comme de nuit, et une modification du rythme des feux à éclats
- une synchronisation des feux de balisage de jour comme de nuit entre les éoliennes d'un même parc éolien
- une adaptation du balisage selon la configuration du parc : les éoliennes E1 et E3 du projet éolien du Griselles sont des éoliennes « principales », et l'éolienne E2 est une éolienne « secondaire ». Le balisage nocturne de E2 sera donc constitué de feux spécifiques dit « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd), lesquels permettront de réduire l'impact du balisage nocturne.

En phase chantier, un balisage temporaire constitué de feux d'obstacle basse intensité de type E (rouges, à éclats, 32 cd) ou de feux sommitaux pour éoliennes secondaires (rouges, à éclats, 200 cd) est mis en œuvre dès que la nacelle de l'éolienne est érigée.

12 Candelas : unité de mesure du système international de l'intensité lumineuse, c'est-à-dire de l'éclat perçu par l'œil humain d'une source lumineuse.

■ La réception TV

Il arrive dans certains cas que les ondes électromagnétiques soient réfléchies et diffractées au contact des pales, ce qui crée une interférence.

Le brouillage s'effectue dans une direction correspondant à l'alignement du récepteur, de l'éolienne et de l'émetteur.

Cependant ce phénomène est à nuancer. En effet, la télévision analogique a cessé d'émettre au profit de la TNT, dispositif qui contribue à réduire les problèmes de réception télévisuelle. En effet, la diffusion en numérique rend la réception plus tolérante aux perturbations, ce qui concrètement devrait se traduire par une diminution de la zone perturbée.

Au-delà de cette disposition, des solutions personnalisées seront envisagées pour chaque habitation impactée :

- réorientation des antennes réceptrices des habitations où sont perçues les perturbations,
- modification du mode de réception TV chez les habitations dont la mauvaise réception est liée à l'implantation des éoliennes.

En revanche, les services mobiles (réseaux privés ou cellulaires) ou la radiodiffusion FM sont par nature mieux adaptés à des environnements multi-trajets et utilisent des modulations autres, à enveloppe constante. Les différents rapports sur le sujet concluent que seule la réception de la télévision peut subir des brouillages significatifs (Agence Nationale des Fréquences (ANFR), Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes, 2002).

En tout état de cause, la réglementation exige le rétablissement de la réception par la société d'exploitation du parc éolien, en cas de perturbation avérée.

Impacts et mesures

Malgré toutes les précautions prises dans le cadre de la réalisation du parc éolien de Griselles, si des perturbations de réceptions de certaines chaînes, notamment locales, se produisaient, les textes de loi engagent la responsabilité des exploitants qui sont tenus de trouver une solution en cas de problème avéré (Article L.112-12 du Code de la construction et de l'habitat).

Ces impacts potentiels, s'ils se produisent, seront traités par le Maître d'Ouvrage. **Dès lors que des problèmes de réception sont avérés, les mesures de correction pourront consister en une intervention sur le matériel de réception, afin de les corriger (réorientation de l'antenne, pose d'une parabole, ...). L'intégralité des frais occasionnés par cette gêne sera prise en charge par la CPENR de Griselles.**

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

■ La sécurité

Cette thématique est traitée dans l'étude de dangers (*Dossier n°6 du dossier d'autorisation environnementale*).

Une analyse préliminaire des risques a été réalisée, basée d'une part sur l'accidentologie permettant d'identifier les accidents les plus courants et basée d'autre part sur une identification exhaustive des scénarios d'accidents.

Pour chaque scénario d'accident, l'étude a procédé à une analyse systématique des mesures de maîtrise des risques.

Cinq catégories de scénarios ressortent de l'analyse préliminaire et font l'objet d'une étude détaillée des risques :

- Projection de tout ou une partie de pale ;
- Effondrement de l'éolienne ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Chute de glace ;
- Projection de glace.

Ces scénarios regroupent plusieurs causes et séquences d'accident. Une cotation en intensité, probabilité, gravité et cinétique de ces événements ont permis de caractériser les risques pour toutes les séquences d'accidents.

Une recherche d'enjeux humains vulnérables a été réalisée dans chaque périmètre d'effet des cinq scénarios d'accident, permettant de repérer les interactions possibles entre les risques et les enjeux.

La cotation en gravité et probabilité pour chacune des éoliennes a permis de classer le risque de chaque scénario selon la grille de criticité employée et inspirée de la circulaire du 10 mai 2010.

Après analyse détaillée des risques, selon la méthodologie de la circulaire du 10 mai 2010, il apparaît qu'aucun scénario étudié ne ressort comme inacceptable.

L'exploitant a mis en œuvre des mesures adaptées pour maîtriser les risques :

- l'implantation permet d'assurer un éloignement suffisant des zones fréquentées,
- l'exploitant respecte les prescriptions générales de l'arrêté du 26 août 2011 modifié,
- les systèmes de sécurités des aérogénérateurs sont adaptés aux risques.

Les systèmes de sécurité des aérogénérateurs seront maintenus dans le temps et testés régulièrement en conformité avec les sections 4 et 5 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.

Le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques actuelles.

Patrimoine et paysage

Grand paysage

Le site du projet éolien de Griselles est implanté sur le plateau du Gâtinais Est, entre les vallées du Betz et de la Cléry, toutes deux affluents du Loing. Il s'agit d'un paysage semi-ouvert de cultures s'étendant sur un plateau subtilement ondulé, dont l'horizon est régulièrement fermé, dans les plans intermédiaires ou lointains, par des boisements de tailles variables. Ils sont particulièrement marqués au niveau des abords des vallées, dont ils accompagnent les coteaux et une grande partie des fonds de vallée, limitant ainsi les perceptions du plateau depuis les points bas.

La succession de rideaux boisés et topographiques sur le plateau donnent au paysage une ambiance de clairière cultivée parfois marquée, notamment sur la partie sud de la zone d'implantation potentielle. Les marqueurs verticaux traditionnels (clochers d'église, châteaux d'eau) et modernes (silos agricoles, pylônes électriques) ponctuent l'horizon.

Les dimensions modestes du paysage et la subtilité des inflexions du relief en font un paysage relativement sensible à l'insertion d'élément de grande dimension. Ainsi la double ligne électrique à haute tension constitue l'un des axes de forces majeurs de ce territoire, et a engagé une modification des rapports d'échelle dans les paysages traversés.

Il convient d'apporter une grande attention à la manière d'implanter le futur projet, en appuyant son organisation spatiale sur les axes de force paysagers présents à proximité. La prise en compte des rapports d'échelle dans le dimensionnement du projet est nécessaire pour une intégration paysagère cohérente.

Lieux de vie

Le territoire accueillant le site du projet éolien de Griselles est caractérisé par une implantation des villes et villages principalement dans les paysages boisés et intimistes des vallées. Les paysages semi-ouverts du plateau sont cependant ponctués régulièrement par les silhouettes de villages, hameaux et fermes isolées, accompagnés parfois de marqueurs verticaux. Malgré la présence de masques créés par le relief et de rideaux boisés, plusieurs sensibilités potentielles notables sont relevées, notamment :

- les sensibilités fortes des hameaux des Fourneaux et de la Merville ainsi que les lieux de vie isolés de Blanche Forêt, la Grande Ronce et la Petite Ronce ;
- les sensibilités modérées de Chevannes, Griselles, La Selle-sur-le-Bied, du Grand Ambreville et des lieux de vie isolés de Beaumarchais, la Grand'Cour, les Renards, la Chaponnière et les habitations isolées les entourant.

Les sensibilités mises en évidence lors de cette étude font l'objet d'une attention particulière lors de la conception du projet afin de permettre une insertion harmonieuse. Une attention particulière est portée aux éventuelles visibilités depuis les franges urbaines, les sorties et les perceptions depuis l'intérieur des lieux de vie, ainsi qu'aux covisibilités avec les silhouettes urbaines et les éléments verticaux qui permettent de les identifier.

Patrimoine et tourisme

Le territoire à l'échelle de l'aire d'étude élargie (20 km autour du projet) rassemble de nombreux éléments patrimoniaux protégés ou non. On dénombre ainsi 105 Monuments historiques et 11 Sites protégés, auxquels s'ajoutent églises, châteaux et manoirs, parcs et jardins, moulins... non protégés, et plusieurs itinéraires de randonnée balisés permettant de les découvrir. Leurs caractéristiques d'implantation et la présence récurrente de rideaux visuels limitent leurs interactions potentielles avec le site du projet éolien de Griselles. On relève néanmoins plusieurs sensibilités notables, notamment :

- les sensibilités fortes des séquences d'itinéraires de petite randonnée à proximité directe de la zone d'implantation potentielle ;
- les sensibilités modérées du Site Patrimonial remarquable (SPR) de Ferrières-en-Gâtinais de l'église Saint-Loup (Monument historique) de Bransles et l'église Saint-Aignan de Griselles.

Les sensibilités mises en évidence lors de cette étude font l'objet d'une attention particulière lors de la conception du projet afin de permettre une insertion harmonieuse en apportant une attention particulière aux éventuelles visibilités et covisibilités et aux cônes de vue remarquables depuis ces sites et édifices patrimoniaux.

À l'issue de l'état initial paysager, patrimonial et touristique, le projet du parc éolien de Griselles doit répondre à plusieurs enjeux paysagers majeurs :

- une intégration cohérente dans l'organisation du territoire ;
- une maîtrise des interactions avec les éléments de composition paysagère, notamment en termes de rapports d'échelle et d'effets de surplomb ;
- une maîtrise des visibilités depuis les lieux de vie (franges et intérieurs de bourgs) ;
- une maîtrise des covisibilités avec les silhouettes villageoises et les marqueurs verticaux, y compris en terme de rapports d'échelle.

À cela s'ajoutent les enjeux patrimoniaux et touristiques, et notamment :

- les visibilités et covisibilités potentielles avec les églises de Bransles (protégées) et de Griselles (non protégée) ;
- les visibilités potentielles depuis les séquences des itinéraires de petite randonnée les plus proches ;
- une attention particulière est à porter aux interactions visuelles du projet avec la silhouette de La Selle-sur-le-Bied et depuis le belvédère de Château-Landon.

Impacts

Le projet du parc éolien de Griselles prend la forme d'une ligne régulière de trois éoliennes identiques suivant l'orientation de la ligne électrique à haute tension la plus proche, facilitant son insertion dans le territoire. Il répond à la quasi-totalité des recommandations paysagères et patrimoniales.

Le projet est régulièrement visible dans le paysage, et possiblement perceptible à plus de 17 km. Les interactions visuelles les plus importantes sont rassemblées dans un périmètre d'environ 2,5 km autour du projet, où elles sont ponctuellement accompagnées d'effets de surplomb ou de modification des rapports d'échelle du paysage. Après application des 2 mesures d'évitement et de 9 mesures de réduction, 3 impacts forts et 9 impacts modérés, tous situés à moins de 3 km des éoliennes projetées, ont été identifiés.

Une mesure de réduction supplémentaire par la mise en place de masques visuels végétaux, a été proposée aux habitations les plus exposées au projet, avec la possibilité d'adapter la mesure à leurs besoins et envies. Une habitation a accepté cette proposition, les autres riverains sollicités n'ont pas souhaité en bénéficier. La commune de Chevannes a accepté par ailleurs la mise en place d'une haie sur les accotements de la Route de la Selle - voie communale n°4 (route de Blanche-Forêt à La Merville).

Enfin, une mesure de compensation patrimoniale est mise en place, mettant à disposition des communes de Griselles, Chevannes et Pers-en-Gâtinais une enveloppe financière pour la restauration et la mise en valeur de leur patrimoine.

Au-delà des 2,5 km autour du projet, et à mesure de l'éloignement, les perceptions du projet se raréfient et les visibilitées sont minimisées par les rideaux visuels dans les plans intermédiaires et la distance. Il n'y a pas de perception notable du projet depuis les lieux emblématiques du territoire, notamment Château-Landon ou depuis l'intérieur des vallées, y compris celles proches de la Cléry et du Betz. L'impact du projet est au-delà de 3 km peu important.

La fermeture régulière des paysages ainsi que la rareté et l'éloignement du contexte éolien, principalement composé de projets en cours d'instruction, limitent les interactions visuelles entre le projet et les éoliennes connues. Ainsi, l'impact du projet sur les effets de cumul éolien est globalement négligeable.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Mesures d'évitement

Évitement de la partie sud de la zone d'implantation potentielle

Évitement des effets de barrière visuelle

Mesures de réduction

Insertion cohérente dans la logique spatiale du territoire

Réduction du nombre d'éoliennes

Réduction des effets sur les lieux de vie

Intégration des tranchées

Intégration des chemins d'accès au site et aux éoliennes

Intégration des éoliennes

Intégration du poste de livraison

Maîtrise de la phase chantier

Réduction de l'intensité lumineuse de la balise nocturne de E2 et inclinaison du balisage

Mise en place de masques visuels végétaux

Mesures de compensation

Participation à la restauration du patrimoine

Impacts résiduels

Installé sur le plateau du Gâtinais, à l'est de la vallée du Loing, les perceptions du projet du parc éolien de Griselles sont régulièrement interceptées par les masques visuels et topographiques. À proximité immédiate du projet, ces perceptions sont ponctuellement accompagnées d'effets de surplomb ou de modifications des rapports d'échelle. Elles s'amouindrissent rapidement avec la distance.

Au terme de l'étude paysagère, les mesures d'évitement et de réduction apportées à la stratégie d'implantation et les mesures d'accompagnement permettent au projet du parc éolien de Griselles de s'insérer correctement dans le bassin paysager local.

Mesures d'accompagnement

Implantation d'un panneau pédagogique

Plantations à destination des riverains

Quelques photomontages (simulations)

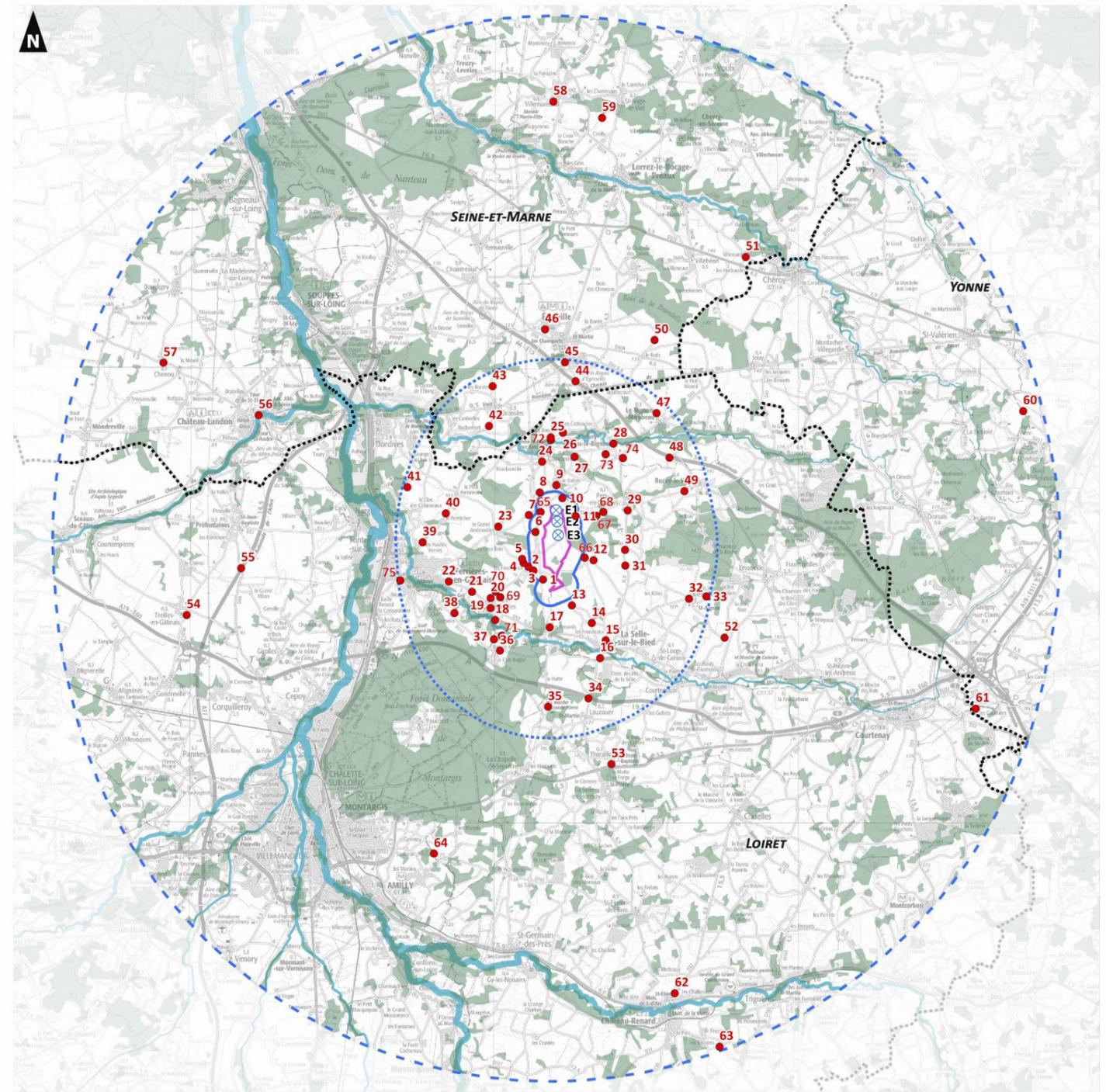
Au total, 75 photomontages ont été retenus dans le cadre du projet du parc éolien de Griselles.

Les vues ont été choisies afin de mesurer la perception ou l'absence de perception du projet vis-à-vis :

- du grand paysage ;
- des édifices patrimoniaux (protégés ou non) ;
- des lieux de vie ;
- des routes (axes de découverte les plus fréquentés ou offrant le plus de vue vers le site) ;
- du cumul éolien (avec les autres projets connus au sens réglementaire et avec le contexte éolien en général).

Les photomontages présentés ici le sont à titre illustratif. La plupart ont été choisis parce que ce sont ceux qui permettent le mieux de voir le projet. Il s'agit donc des vues les plus proches.

La carte ci-contre permet de localiser l'ensemble des photomontages réalisés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, parmi lesquels figurent ceux présentés page suivante, identifiables à leur numéro.



Localisation des prises de vue pour les photomontages



Photomontage 2 – Depuis la sortie est des Fourneaux (Griselles)



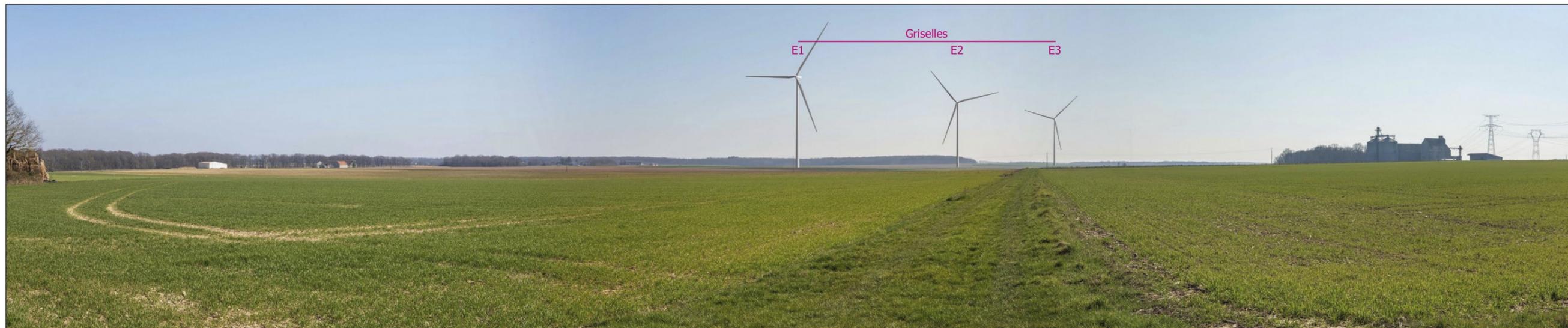
Photomontage 4 – Depuis la route du chemin des Bœufs (Griselles)



Photomontage 6 – Depuis la Petite Ronce (Griselles)



Photomontage 7 – Depuis la D33, à proximité de la Grande Ronce (Griselles)



Photomontage 8 – Depuis l'itinéraire de petite randonnée de Chevannes



Photomontage 10 – Depuis Blanche Forêt (Chevannes)



Photomontage 11 – Depuis la sortie ouest de la Merville (Pers-en-Gâtinais)



Photomontage 19 – Depuis la lisière est de Griselles (D32)



Photomontage 65 – Depuis la Grande Ronce (Griselles, D315)



Photomontage 67 – Silhouette de la Merville depuis les abords de la Grande Roche

Effets cumulés

Milieux physique et humain

On recense cinq projets pour lesquels un ou plusieurs avis de l'autorité environnementale a été émis sur les communes dans un rayon de 6 km autour du projet au cours des dernières années (du 1^{er} janvier 2019 au 30 septembre 2024). Les projets recensés sont les suivants :

- Projet de centrale photovoltaïque à Dordives ;
- Projet d'entrepôt de stockage de matières combustibles de la société Ferrilog à Ferrières-en-Gâtinais ;
- Projet de ZAC Ecoparc au lieu-dit « Mardeleux » à Ferrières-en Gâtinais ;
- Projet de plateforme logistique à Ferrières-en-Gâtinais ;
- Projet de renouvellement et d'extension pour l'exploitation d'une carrière à Dordives.

■ Milieu physique

Les impacts résiduels relatifs au milieu physique recensés dans le cadre de l'étude d'impact sont nuls ou négligeables, voire positifs pour le milieu physique. Aucun impact cumulé n'est attendu sur le milieu physique.

■ Milieu humain

• Effets cumulés avec les projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe

Les impacts résiduels relatifs recensés dans le cadre de l'étude d'impact sont au milieu humain nuls ou négligeables, à l'exception des incidences résiduelles de la phase chantier d'intensité faible. Compte tenu de l'éloignement des projets (supérieur à 6 km) et de la disposition de la voie d'accès de l'Ecoparc, l'impact local sur le cadre de vie en phase de chantier est considéré comme négligeable, et ce même si l'un des projets venaient à être construit en même temps que le parc éolien de Griselles.

• Effets cumulés sur le trafic routier en phase de chantier

La phase de chantier du projet éolien de Griselles va générer un nombre important de passage de camions au abords du site. Des effets cumulés de la phase de travaux sont donc envisagés avec les installations Fertylagry sur la commune de Griselles et Caproga sur la commune de Chevannes, ainsi que le projet de méthaniseur Gazosoleil (dont le dossier d'enregistrement est actuellement en phase d'examen).

Une analyse spatiale et temporelle des itinéraires empruntés par les camions des ces différentes installations a été réalisée. Elle conclut qu'en l'absence de mesure, et dans l'hypothèse où les trois premiers mois de la phase de chantier du projet éolien de Griselles coïnciderait avec l'un des pics d'activité des méthaniseurs, les 30 camions journaliers représenteraient une augmentation de moins de 8 % du trafic journalier de la D315, et de 5 % de la part des poids lourds.

Aussi, afin de ne pas augmenter les nuisances pour les riverains d'éviter tout engorgement d'une section de la D315, deux mesures de réduction seront mises en œuvre dans la mesure du possible, qui permettront de répartir dans le temps ou dans l'espace le flux de camions aux abords du projet :

- Démarrage de la phase chantier du parc de Griselles à l'automne
- Choix de l'itinéraire des camions de la phase de chantier

Rappelons que l'essentiel du trafic généré par la phase de chantier du parc éolien de Griselles est concentré sur les trois premiers mois. L'impact résiduel, qui peut être qualifié de faible à moyen, est en tout état de cause temporaire.

• Effets cumulés sur le trafic des bus de transport scolaire

Compte tenu des infrastructures routières aux abords du site, les 33 convois exceptionnels de la phase de chantier du projet éolien de Griselles pourraient engendrer une perturbation temporaire de la circulation sur leur passage, et notamment des blocages pouvant être envisagés sur la D33.

Une mesure de réduction est donc proposée, à savoir que si la CPENR de Griselles n'est pas en mesure de s'engager pour les turbiniers sur des horaires précis de livraison, les livraisons se feront, dans la mesure du possible, en dehors des horaires de passage des bus scolaires.

Les impacts résiduels, s'ils existent, seront cantonnés aux périodes scolaires, aucun impact sur cette thématique n'étant attendu durant les vacances scolaires.

• Effets cumulés acoustiques

Aucun projet susceptible de rentrer dans le cadre de l'analyse des effets cumulés n'est recensé au voisinage proche (rayon de 6 km) de la zone d'étude.

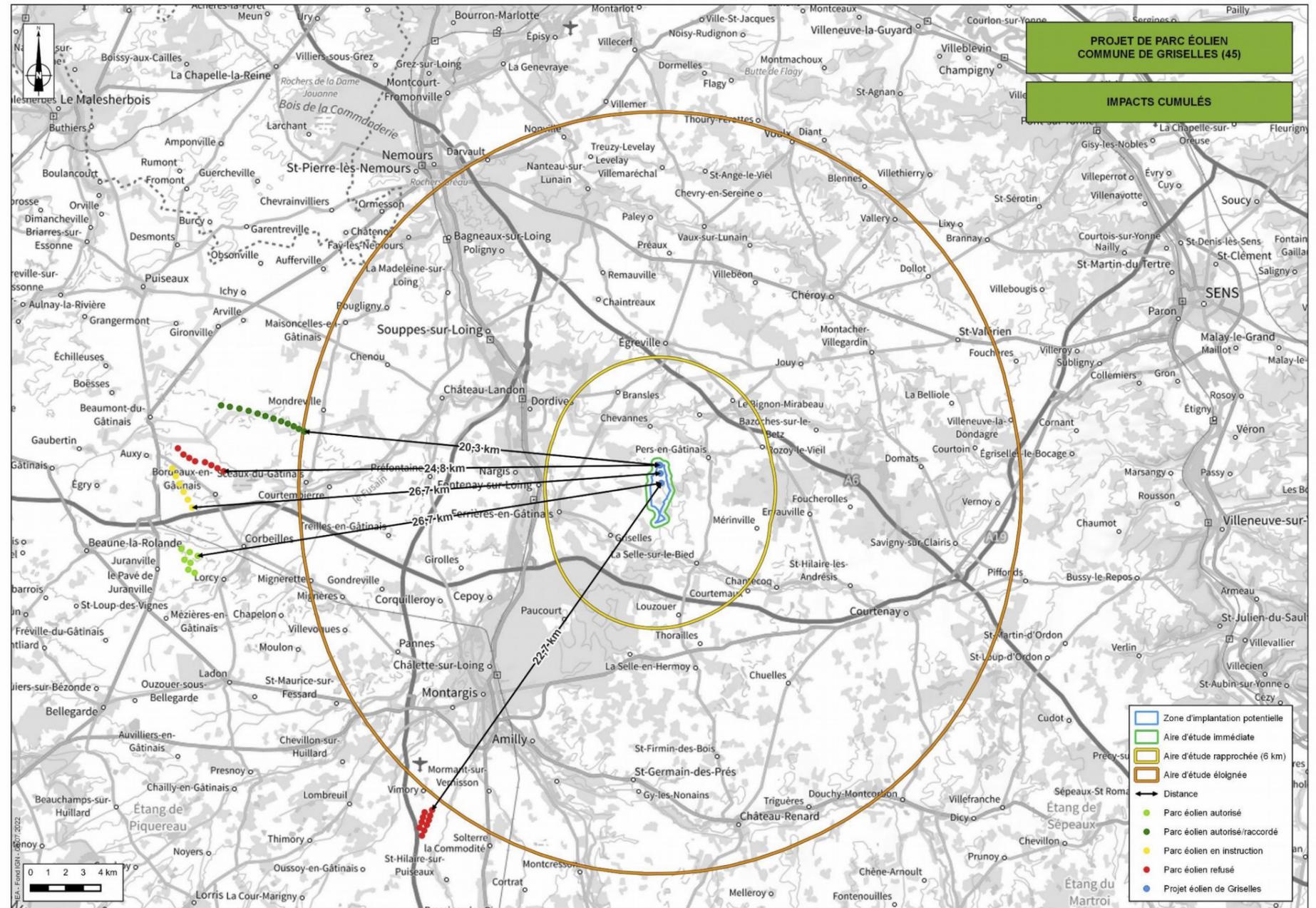
Milieux naturels, faune et flore

Le risque d'impacts cumulés est évalué vis-à-vis des autres parcs éoliens situés dans l'aire d'étude éloignée. Les autres types d'infrastructures dans l'environnement du projet présentent un risque d'impacts cumulés négligeable. Ces incidences ou impacts sont liés à la présence d'autres projets éoliens existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations d'oiseaux et de chiroptères. On entend par projet « connu » tout projet ayant reçu un avis de l'autorité environnementale ou ayant été soumis à enquête publique, conformément à l'article R122-5 du Code de l'environnement.

Le parc éolien en activité le plus proche est situé à 20,3 km à l'ouest du projet. Il s'agit du parc éolien du Gâtinais composé de 12 éoliennes.

Au regard de l'absence de parc éolien à moins de 20 km du projet, le risque d'impacts cumulés est nul.

La carte ci-contre présente les parcs dans un périmètre de 20 km autour du projet (au 1^{er} septembre 2022 aucun parc éolien en instruction n'est connu au sein de l'aire d'étude éloignée).



Impacts cumulés sur la faune, la flore et les habitats naturels

Paysage et patrimoine

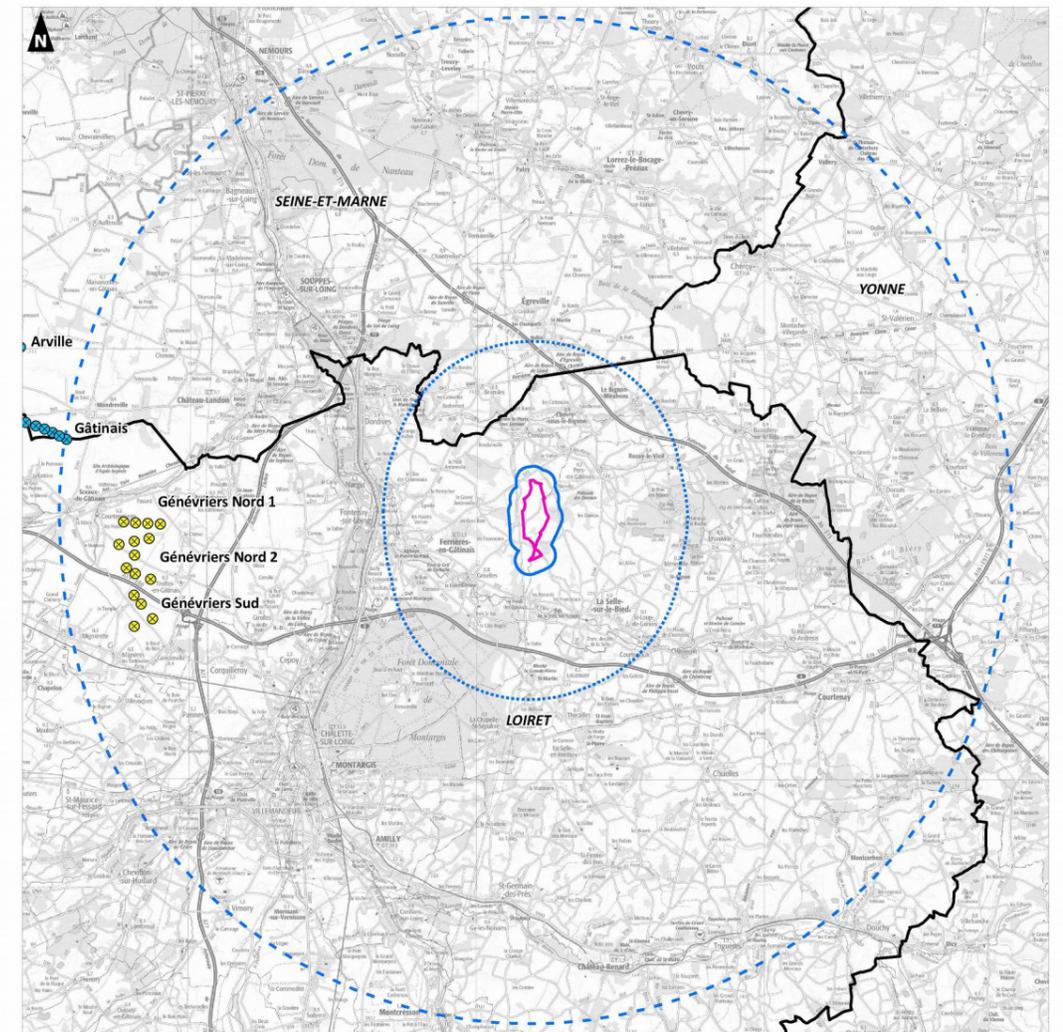
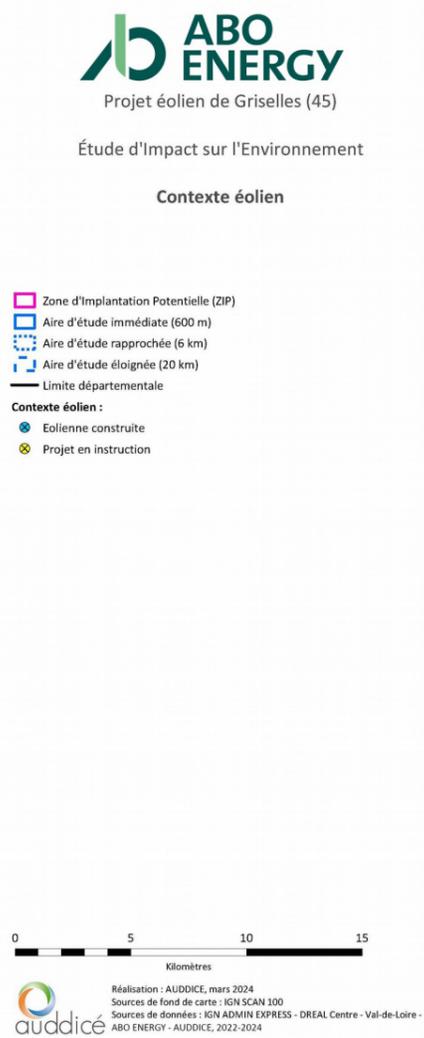
Le contexte éolien est peu important et concentré à l'ouest du site du projet, à plus de 15 km. Ils sont rarement perceptibles de manière notable dans le paysage. Ainsi, seuls 8 photomontages (sur 75) illustrent les impacts du projet sur les effets du cumul éolien.

Le projet du parc éolien de Griselles est situé à l'écart des parcs éoliens existants et en instruction. Les interactions visuelles sont peu nombreuses, compte tenu de la distance et des masques visuels réguliers. Les impacts sont principalement négligeables. L'absence de covisibilités entre les parcs éoliens préserve des effets de mitage du paysage par le motif éolien.

Compte-tenu du contexte éolien peu développé, l'analyse des impacts sur les effets du cumul éolien est complétée par une étude d'encerclement et de saturation visuelle sur 2 lieux de vie, compris entre le projet de Griselles et les projets en instruction des Gênevriers.

Ci-contre : carte du contexte éolien

Ci-dessous : Photomontage 11 – Depuis la sortie ouest de la Merville (Pers-en-Gâtinais)
 (Voir aussi page 40)



PROJET (vue filaire)



Autre mesure d'accompagnement

Dans le cadre du Projet de loi d'Accélération des énergies renouvelables, un article visant à instituer un régime de partage de la valeur des parcs éoliens et solaires pour les riverains et les collectivités est, à l'heure de la rédaction de cette étude d'impact, en discussion au parlement. Dans ce contexte, la CPENR de Griselles s'est saisie de cette idée et propose d'ores et déjà le versement d'un montant de 25 000 €/an, pendant la phase d'exploitation du parc éolien, afin de contribuer au financement de la maîtrise de l'énergie, à la mise en valeur paysagère et à l'amélioration du cadre de vie, au financement d'actions de prévention écologiques en faveur de la biodiversité.

Synthèse des mesures et coûts estimés

Type de mesure	N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématique concernée	Coût de la mesure
Milieu physique				
Evitement	MP-E1	Etude géotechnique et de dimensionnement préalable à la phase chantier	Terre, Risques naturels	Inclus dans la conception du projet
Evitement	MP-E2	Chantier propre	Terre, Eaux	Intégré au coût du chantier
Evitement	MP-E3	Suivi hydraulique ou hydrogéologique en phase chantier	Eaux	5 000 €
Evitement	MP-E4	Conception des éoliennes	Eaux, Risques naturels	Inclus dans la conception du projet
Réduction	MP-R1	Mesures de lutte contre l'érosion des sols en phase de chantier (talus compacts et bien refermés)	Terre	Intégré au coût du chantier
Milieu naturel				
Evitement	ME 1	Évitement par choix du site	Faune, flore et habitats naturels	Intégré au coût de développement du projet
Evitement	ME 2	Évitement par le choix de l'implantation	Avifaune et chiroptères	Intégré au coût de développement du projet
Evitement	ME 3	Évitement par choix du gabarit	Avifaune et chiroptères	Intégré au coût de développement du projet
Réduction	MR 1	Traitement des espèces exotiques envahissantes	Flore et habitats naturels	7 000 €
Réduction	MR 2	Adaptation du planning de chantier	Avifaune et autre faune	Intégré au coût de développement du projet
Réduction	MR 3	Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet (Convention avec les exploitants)	Avifaune et autre faune	3 000 €/an

Type de mesure	N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématique concernée	Coût de la mesure
Milieu naturel (suite)				
Réduction	MR 4	Adaptation de l'éclairage	Chiroptères	Intégré au coût de développement du projet
Réduction	MR 5	Obturation des interstices	Chiroptères	Intégré au coût de développement du projet
Réduction	MR 6	Mesures de bridage	Chiroptères	35 000 € et pertes de production
Suivi	MS 1	Suivi écologique en phase chantier	Faune, flore et habitats naturels	7 000 €
Suivi	MS 2	Suivi post-implantation (mortalité + écoutes en nacelle) (Démarrage du premier suivi au cours des 12 premiers mois après la mise en fonctionnement, puis une fois tous les dix ans)	Avifaune et chiroptères	40 000 €/année de suivi

Milieu humain, cadre de vie, sécurité et santé publique				
Evitement	MH-E1	Choix de l'implantation	Réseaux routier et techniques	Inclus dans la conception du projet
Evitement	MH-E2	Prise en charge réglementaire des solutions techniques en cas de perturbation avérée	Réception Télévision	300 à 500 € par poste
Evitement	MH-E3	Information aux gestionnaires (DICT) préalable aux travaux	Réseaux techniques	Inclus dans la conception du projet
Réduction	MH-R1	Respect réglementaire pour la lutte contre les nuisances sonores en phase de chantier	Santé et cadre de vie en phase chantier	Intégré au coût du chantier
Réduction	MH-R2	Prévention relative aux vibrations en phase de démantèlement	Santé et cadre de vie en phase chantier	Intégré au coût du chantier
Réduction	MH-R3	Chantier propre (limitation des émissions de poussières, gestion des déchets)	Santé et cadre de vie en phase chantier	Intégré au coût du chantier
Réduction	MH-R4	Mise en place de restriction de circulation	Santé et cadre de vie en phase chantier	Intégré au coût du chantier
Réduction	MH-R5	Choix de l'implantation (emprise au sol réduite autant que possible)	Activité agricole	Inclus dans la conception du projet
Réduction	MH-R6	Entretien des abords	Activité agricole	2 800 €/an
Réduction	MH-R7	Solution technique en cas de perturbation avérée d'un réseau	Réseaux techniques (faisceau hertzien)	Inclus dans la conception du projet
Réduction	MH-R8	Démarrage de la phase chantier à l'automne	Santé et cadre de vie en phase chantier	Intégré au coût du chantier
Réduction	MH-R9	Choix de l'itinéraire des camions de la phase de chantier	Santé et cadre de vie en phase chantier	Intégré au coût du chantier

Type de mesure	N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématique concernée	Coût de la mesure
Milieu humain, cadre de vie, sécurité et santé publique (suite)				
Réduction	MH-R10	Horaire de livraison par les convois exceptionnels	Santé et cadre de vie en phase chantier	Intégré au coût du chantier
Réduction réglementaire	MH-R-rég	Mise en œuvre d'un plan d'optimisation	Ambiance sonore	Perte de productible
Compensation	MH-C1	Indemnisation des surfaces agricoles occupées aux propriétaires et exploitants	Activité agricole	Inclus dans la conception du projet
Accompagnement	MH-A1	Communication	Population et élus	Inclus dans la conception du projet
Accompagnement	MH-A2	Information des riverains en phase chantier	Populations riveraines	Intégré au coût du chantier
Accompagnement réglementaire	MH-A-rég	Campagne de mesure acoustique	Ambiance sonore	13 500 €

Paysage et patrimoine				
Evitement	Pays-Ev. 1	Évitement de la partie sud de la zone d'implantation potentielle	Paysage et lieux de vie	Inclus dans la conception du projet
Evitement	Pays-Ev. 2	Évitement des effets de barrière visuelle	Paysage et lieux de vie	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. 1	Insertion cohérente dans la logique spatiale du territoire	Paysage, lieux de vie et patrimoine	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. 2	Réduction du nombre d'éoliennes	Paysage, lieux de vie et patrimoine	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. 3	Réduction des effets sur les lieux de vie	Paysage, lieux de vie et patrimoine	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. 4	Intégration des tranchées	Paysage, lieux de vie et patrimoine	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. 5	Intégration des chemins d'accès au site et aux éoliennes	Paysage, lieux de vie et patrimoine	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. 6	Intégration des éoliennes	Paysage, lieux de vie et patrimoine	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. 7	Intégration du poste de livraison	Paysage, lieux de vie et patrimoine	8 000 €
Réduction	Pays-Re. 8	Maîtrise de la phase chantier	Paysage et lieux de vie	Intégré au coût du chantier
Réduction	Pays-Re. 9	Réduction de l'intensité lumineuse de la balise nocturne de E2 et inclinaison du balisage	Paysage et lieux de vie	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. 10	Mise en place de masques visuels végétaux	Principaux lieux de vie	22 380 €

Type de mesure	N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématique concernée	Coût de la mesure
Paysage et patrimoine (suite)				
Compensation	Pays-Co. 1	Participation à la restauration du patrimoine	Patrimoine	15 000 €
Accompagnement	Pays-Ac. 1	Implantation d'un panneau pédagogique	Tourisme	1 000 €
Accompagnement	Pays-Ac. 2	Plantations à destination des riverains (parcelles aux impacts forts à modérés)	Principaux lieux de vie	15 000 €
Autre mesure d'accompagnement				
Accompagnement	AER-1	Contribution au financement de la maîtrise de l'énergie, à la mise en valeur paysagère et à l'amélioration du cadre de vie, au financement d'actions de prévention écologiques en faveur de la biodiversité.	Tous thèmes	25 000 €/an

Conclusion

L'étude d'impact du projet de parc éolien de Griselles s'est attachée à rendre compte de l'ensemble des études réalisées pour concevoir le projet et analyser ses impacts.

En premier lieu, la description du territoire sur plusieurs échelles a couvert l'ensemble des domaines propres à influencer le projet.

L'étude des impacts s'est ensuite fondée sur la mise en œuvre de méthodes appropriées à plusieurs échelles. Chaque domaine de l'environnement a été traité, soit par des analyses quantifiables, soit sur la base de connaissances et d'expériences acquises.

Les domaines de l'environnement et du paysage sont deux préoccupations essentielles du projet. Un paysagiste et des environnementalistes ayant une parfaite connaissance du territoire ont accompagné tout le processus de conception du projet dont ils ont assuré la recherche du moindre impact sur ces secteurs.

Par ailleurs, le projet éolien de Griselles respectera la réglementation acoustique en vigueur.

Le projet éolien de Griselles, porté par ABO Energy, répond à l'enjeu du développement des énergies renouvelables sur le territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés.