

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Projet d'extension du parc éolien de Clanlieu (Aisne, 02)

Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement



Maître d'Ouvrage : EDF Renouvelables France

SOMMAIRE

Évaluer les incidences du projet sur l'environnement et mettre en place des mesures adaptées pour les éviter, les réduire et, si nécessaire, les compenser

1 CADRE GENERAL	5	6 PRINCIPALES MESURES	17
1.1 Introduction.....	5	6.1 Les mesures sur le milieu physique	17
1.2 Cadre réglementaire	5	6.2 Les mesures sur le milieu naturel	17
1.3 Le pétitionnaire	5	6.3 Les mesures sur le milieu humain	18
1.4 Assemblage et rédaction de l'étude d'impact sur l'environnement	5	6.4 Les mesures sur le paysage et le patrimoine	18
1.5 Choix du site et définition des aires d'études.....	6	6.5 Mesures mises en place en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs	18
2 ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	7	7 INCIDENCES CUMULEES.....	19
2.1 Le milieu physique	7	8 SCENARIOS D'EVOLUTION DU SITE.....	20
2.2 Le milieu naturel.....	7	8.1 Éléments de caractérisation de l'évolution du site	20
2.3 Le milieu humain	8	8.2 Tendances d'évolution	20
2.4 Le paysage et le patrimoine	9	9 CONCLUSION.....	21
3 VARIANTES D'IMPLANTATION	11		
4 DESCRIPTION DU PROJET RETENU.....	12		
4.1 Le chantier de construction	12		
4.2 Le projet en phase d'exploitation	12		
4.3 Démantèlement et remise en état du site	12		
5 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	14		
5.1 Incidences sur le milieu physique	14		
5.2 Incidences sur le milieu naturel	14		
5.3 Incidences sur le milieu humain	14		
5.4 Incidences sur le paysage et le patrimoine	15		
5.5 Incidences en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs	16		

1 CADRE GENERAL

1.1 Introduction

Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'extension du parc éolien de Clanlieu.

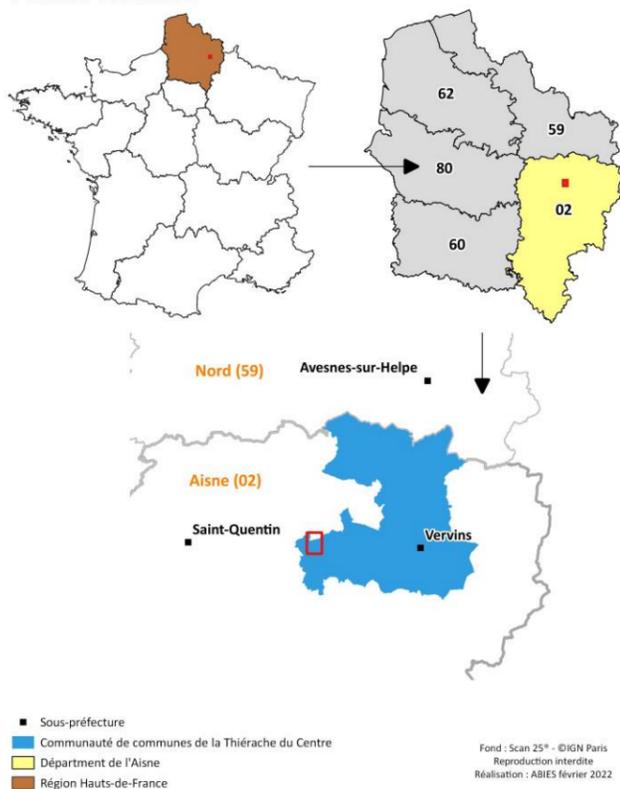
Ce projet est composé de 3 aérogénérateurs d'une puissance unitaire maximale de 4,2 MW, soit une puissance cumulée de 12,6 MW. Il s'agit de la densification d'un parc composé actuellement de 6 éoliennes disposées sur deux alignements parallèles. Le parc éolien de Clanlieu, mis en service en 2018, a une puissance installée de 13,2 MW.

Le site d'implantation retenu concerne la commune de Puisieux-et-Clanlieu dans le département de l'Aisne (02). Cette commune est intégrée à la Communauté de communes de la Thiérache du Centre.

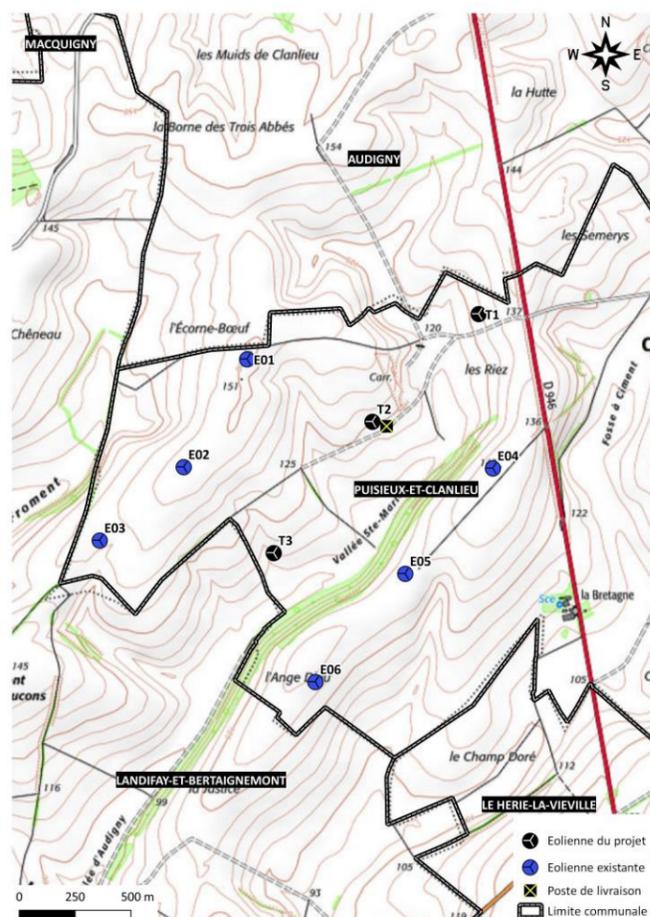
La carte ci-après permet de localiser le projet.

Projet d'extension du parc éolien de Clanlieu

Plan de situation



Carte 1 : Cadre géographique et administratif du projet d'extension du parc éolien de Clanlieu



1.2 Cadre réglementaire

Le parc éolien de Clanlieu est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) telle que définie par l'article L.511-1 du code de l'environnement. Plus précisément, il relève de la rubrique n°2980 de la nomenclature ICPE (Cf. annexe de l'article R.511-9 du même code) dédiée aux « Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ». À ce titre, compte tenu de la hauteur de l'ensemble mât+nacelle des éoliennes retenues - qui est supérieure à 50 m - il est soumis au régime d'Autorisation Environnementale au sens de l'article L.512-1 du code de l'environnement.

La procédure d'Autorisation Environnementale est encadrée par trois textes : l'Ordonnance n°2017-80 et les Décrets n°2017-81 et n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale¹ ; elle est également inscrite dans le code de l'environnement au sein d'un chapitre dédié et composé des articles L.181-1 à L.181-31 et R.181-1 à R.181-56.

L'Autorisation Environnementale nécessite la production d'un Dossier de Demande d'Autorisation qui doit notamment comporter l'étude d'impact prévue par le III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement et dont le présent document constitue le résumé non technique.

L'étude d'impact sur l'environnement s'insère dans le processus d'évaluation environnementale² et caractérise les incidences du projet sur l'environnement. Son contenu est défini par l'article R.122-5 du code de l'environnement.

1.3 Le pétitionnaire

Le pétitionnaire est la SAS parc éolien de Clanlieu, filiale de EDF Renewables.

1.4 Assemblage et rédaction de l'étude d'impact sur l'environnement

La réalisation du dossier d'étude d'impact sur l'environnement a mobilisé une équipe d'experts autour du bureau d'études Abies, spécialisé dans l'évaluation environnementale des installations de production d'énergies renouvelables.

Tableau 1 : Cabinets d'experts ayant contribué à l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement

Bureaux d'études	Domaines d'intervention
 ABIES 7, Avenue du Général Sarraill 31 290 Villefranche-de Lauragais	Réalisation et assemblage de l'étude d'impact ; réalisation de l'étude paysagère et des photomontages ; intégration de l'étude naturaliste.
 Ecosphère - Agence Nord 28 rue du Moulin 60 490 Cuvilly	Réalisation de l'étude naturaliste.
 Delhom Acoustique ZA de Tourneris - Lot 1 31 470 Bonrepos-sur-Aussonnelle	Réalisation de l'étude acoustique.
 Ingetec 67 rue Damesne 75 013 Paris	Réalisation de l'étude hydraulique.

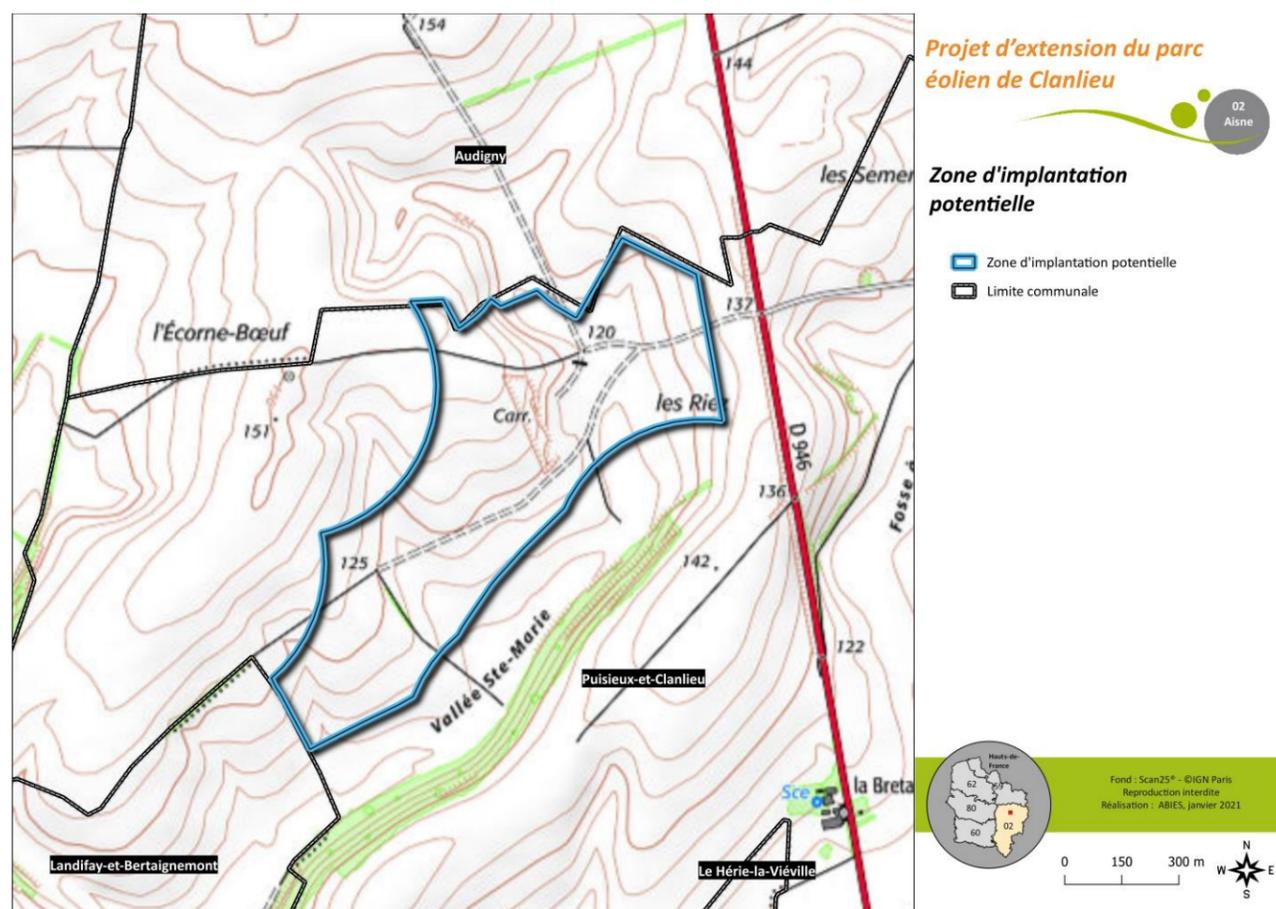
¹ Textes publiés au Journal Officiel le 27 juillet 2017

² Inscrite dans le code de l'environnement au Chapitre II du Titre II du Livre Ier

1.5 Choix du site et définition des aires d'études

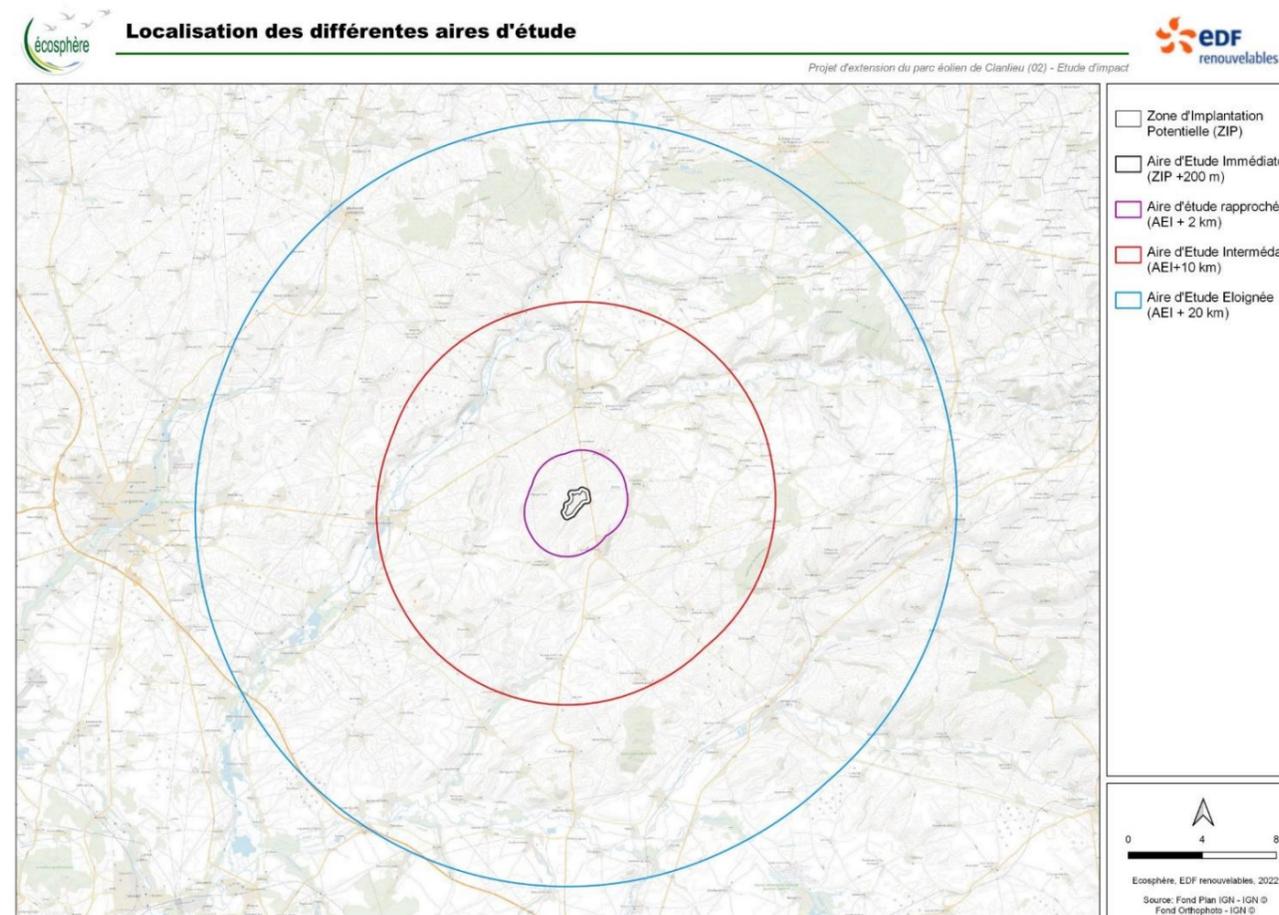
La sélection d'un site éolien passe par l'identification d'une zone d'implantation potentielle, ou ZIP. La définition de ce périmètre est le résultat d'une analyse s'appuyant sur différents critères opérée à l'échelle d'un vaste territoire (départemental, voire régional). Les premiers critères étudiés sont : le gisement éolien du site, l'existence de structures permettant d'accueillir et de redistribuer l'électricité produite par le parc sur le réseau national et enfin, l'assurance de l'absence d'enjeux environnementaux majeurs ainsi que de contraintes et servitudes techniques et réglementaires rendant impossible l'implantation d'éoliennes (ex : proximité d'un radar météorologique, d'un site UNESCO, etc.). D'autres critères sont ensuite évalués comme par exemple la facilité d'accès au site ou encore l'absence de lieux de vie à proximité ; un éloignement minimal de 500 mètres vis-à-vis des habitations est en effet imposé par la réglementation.

Au terme de cette analyse, le périmètre de la zone d'implantation potentielle (ZIP) a été défini ; il concerne l'ouest de la commune de Puisieux-et-Clanlieu. Ses contours sont présentés sur la carte suivante :

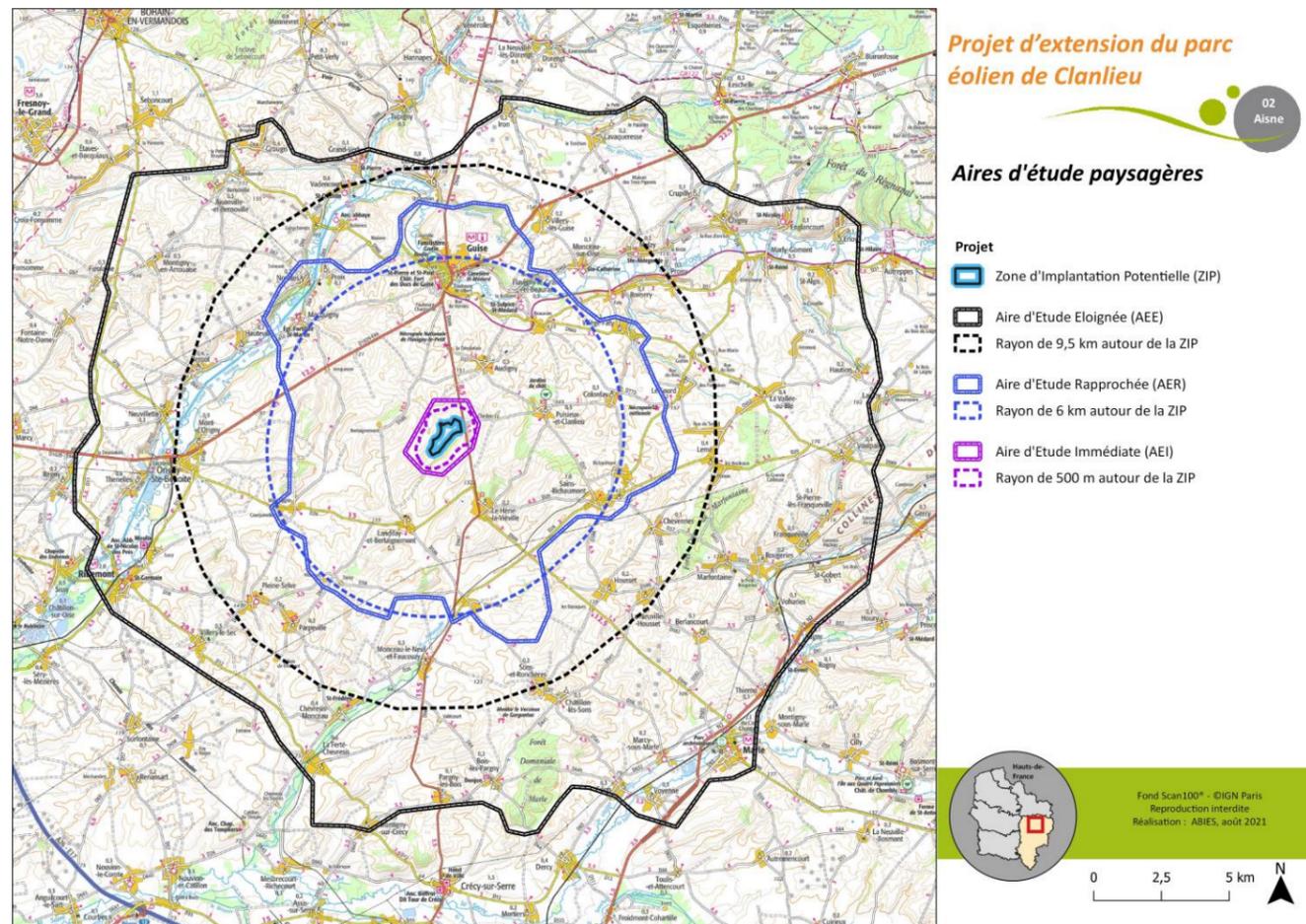


Carte 2 : Présentation de la zone d'implantation potentielle

Une étude d'impact doit évaluer les incidences notables du projet sur lequel elle porte au regard des sensibilités environnementales du site. Ces sensibilités peuvent concerner des périmètres variables selon les thématiques considérées : les impacts d'un parc éolien sur le milieu physique (relief, eau, risques naturels notamment) se limitent le plus souvent par exemple aux emprises des aménagements réalisés et à leurs abords (périmètre de la ZIP). Par contre, les incidences sur le paysage, du fait de la portée visuelle des aérogénérateurs, peuvent s'étendre sur des distances allant jusqu'à 20 km autour du projet voire parfois plus. Ainsi, plusieurs aires d'études ont été définies pour les besoins de l'étude d'impact. Elles sont présentées sur les deux cartes ci-contre.



Carte 3 : Les périmètres retenus pour l'étude d'impact sur le milieu naturel (faune, flore, milieux naturels)



Carte 4 : Les périmètres retenus pour l'étude d'impact sur le paysage et le patrimoine

2 ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état actuel de l'environnement permet d'identifier les enjeux et sensibilités environnementales du site. Ces termes sont définis ci-dessous :

Enjeu : un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. » (Ministère de l'écologie, de développement durable et de l'énergie).

Sensibilité : la notion de sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu, du fait de la réalisation du projet. Elle se définit donc par rapport à la nature du projet envisagé sans qu'il y ait de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

2.1 Le milieu physique

Au regard d'un aménagement de type "parc éolien", les principales caractéristiques physiques du site sont les suivantes :

- la zone d'implantation potentielle (ZIP) se développe sur des terrains crayeux du Crétacé supérieur ;
- la ZIP s'inscrit sur un secteur peu pentu. L'altitude varie entre 110 m au sud-est et 145 m au nord-ouest ;
- aucun cours d'eau ne traverse la ZIP. Le plus proche, l'Oise, coule à plus de 4,5 km au nord du projet ;
- une seule masse d'eau souterraine, « Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien », occupe le sous-sol du site. L'écoulement majoritairement libre rend cette masse d'eau plus vulnérable aux pollutions ;
- aucune zone humide n'est recensée ;
- les vents dominants sont de secteurs sud-ouest et nord-est ;
- concernant les risques naturels :
 - la commune de Puisieux-et-Clanlieu se trouve en zone de sismicité très faible (zone 1) ;
 - la sensibilité relative au risque de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles est globalement négligeable excepté au sud-est de la ZIP où elle est jugée faible ;
 - concernant les autres phénomènes susceptibles de générer des mouvements de terrain : glissement, effondrement de cavité, chutes de blocs, la sensibilité est négligeable ;
 - enfin, la sensibilité de la ZIP vis-à-vis de l'aléa remontée de nappe est négligeable sur la majeure partie de son territoire et modérée à forte au sud-est.

2.2 Le milieu naturel

Zonages naturels d'intérêts :

Le projet de parc éolien de la Clanlieu ne se situe dans aucun zonage d'inventaire ou réglementaire. Le zonage le plus proche est la ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) de type 1 « Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte » situées à environ 3,6 km.

Un seul site Natura 2000 est présent dans un rayon de 20 km, il s'agit de la zone spéciale de conservation « Massif forestier du Regnaval » située à environ 16 km. Au total 19 ZNIEFF sont présentes dans un rayon de 20 km, 16 de type 1 et 3 de type 2. Parmi toutes ces ZNIEFF, 6 de type 1 et 1 de type 2 sont localisées dans l'aire d'étude intermédiaire (dans un rayon de 10 km).

Un parc naturel régional, 2 sites du conservatoire des espaces naturels et 28 espaces naturels sensibles sont également présents dans l'aire d'étude éloignée.

Trame verte et bleue :

Aucun élément du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) n'a été identifié sur le projet. La zone d'implantation potentielle se situe à environ 2 km d'un corridor arboré représentés par le Bois Rousseau et le Bois Montaloux.

Habitats et flore :

Quatre habitats naturels ou semi-naturels ont été identifiés sur l'aire d'étude immédiate. Aucun n'est d'intérêt communautaire et ne présente un intérêt écologique particulier

Parmi les 115 espèces végétales identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate, deux espèces sont d'enjeu moyen (déterminantes de ZNIEFF) : la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) et l'Ail maraicher (*Allium oleraceum*). Aucune espèce protégée ni d'espèce végétale exotique envahissante n'ont été inventoriées.

Des relevés pédologiques et des végétations ont été menés au niveau des emprises de chaque éolienne et ont permis de conclure à l'absence de zones humides telles que définies par l'arrêté du 24 juillet 2019.



Photo 1 : Végétation commensale de cultures



Photo 2 : Haie arbustive

Oiseaux :

Onze espèces sont considérées nicheuses probables et certaines au sein de l'aire d'étude immédiate. 38 espèces supplémentaires sont nicheuses certaines ou probables au sein de l'aire d'étude rapprochée. La majeure partie des espèces d'oiseaux nicheuses sont typiques des plaines agricoles picardes. Parmi ces 49 espèces, 6 représentent un enjeu spécifique au niveau régional : la Gorgebleue à miroir, l'Œdicnème criard, le Busard des roseaux, la Chevêche d'Athéna, le Tarier pâtre et le Milan noir. Il en découle des enjeux stationnels localement « moyens » à « assez fort » concernant l'avifaune nicheuse.

En ce qui concerne les migrations, 49 espèces ont été observées en migration et/ou stationnement dont 12 en période de migration pré-nuptiale (printemps) et 47 en période post-nuptiale (automne). Parmi ces 49 espèces, 2 sont menacées au niveau européen : le Corbeau freux et le Vanneau huppé. L'aire d'étude rapprochée est fréquentée de manière assez régulière par le Vanneau huppé (826 individus en migration active et 600 maximums en stationnement). L'analyse des migrations montre des flux diffus et moyennement intenses en période post-nuptiale. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, le Vanneau huppé représente un enjeu « moyen ».

En période hivernale, ce sont 16 espèces qui ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate, 20 espèces supplémentaires ne sont recensées qu'au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les effectifs de toutes les espèces recensées sont faibles, la zone ne constituant pas de lieu de rassemblement pour l'avifaune. Parmi les 2 espèces menacées ou quasi-menacées au niveau européen présentes en période hivernale (Perdrix rouge et Corbeau freux), aucune ne représente un réel enjeu à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Les enjeux en période hivernale sont donc « faibles ».

Chauves-souris :

Sur la base des données bibliographiques, 17 espèces de chauves-souris ont été recensées (toutes périodes confondues). Ce chiffre, rapporté aux 21 espèces de chauves-souris présentes en Picardie (Picardie Nature, 2010), montre que la richesse spécifique constatée au sein de l'aire d'étude éloignée (rayon de 20 km) est très forte (env. 81% de la richesse spécifique régionale).

Au total, les inventaires passifs ont permis de contacter 11 espèces : Grand Murin, Noctule de Leisler, Noctule commune, Oreillard roux, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Murin de Natterer, Murin à oreilles échanquées et Murin à moustaches. Cinq complexes ou groupes d'espèces ont également été contactés : les Murins indéterminés, Oreillards indéterminés, complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, le complexe Noctules/Sérotines (Sérotule) et le complexe des Noctules de Leisler / commune (Nyctalus sp). Toutes périodes confondues, il s'avère que le complexe des Pipistrelles représente 91,52% des contacts enregistrés, contre 4,97% pour les Sérotules, 3,36% pour les Murins et 0,15% pour les Oreillards.

Concernant la répartition du nombre de contacts par points, il ressort que le point présentant le plus de contacts cumulés correspond au point 5 (62 % des contacts), localisé au niveau du bois de la Vallée Sainte Marie, longeant le sud-est de l'aire d'étude immédiate et jouant le rôle de corridor de vol et de territoire de chasse. La richesse spécifique au niveau de ce bois est la plus élevée de l'ensemble des points d'inventaires. Les autres points, 1, 2, 3 et 4, localisés en contexte d'openfield, présentent des activités cumulées 5 à 12 fois moindres que celle du point 5. Au niveau de ces points, on remarque que les activités cumulées sont très similaires et liées à des éléments attractifs pour les chauves-souris : une petite friche sur une plateforme agricole au sein des cultures pour le point 1 et une petite haie nitrophile au niveau du point 4.

Le suivi réalisé en altitude (à 80 m en nacelle de E1) montre, pour la période de mars à novembre 2021, qu'en altitude, la Pipistrelle commune et les complexes Pipistrelles de Nathusius / de Kuhl regroupent 62,03 % des contacts, avec 56,47 % pour la Pipistrelle commune et 5,56 % pour le complexe Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl. La Noctule de Leisler représente également une part importante des contacts, avec 34,56 % de l'activité recensée. Le restant provient essentiellement de la Noctule commune et du complexe des sérotules avec respectivement 1,46 % et 1,32 % de l'activité totale. Le groupe des Noctules indéterminées intervient pour 0,63 % dans l'activité en altitude. Le groupe des nyctaloïdes (Sérotine commune / Noctule commune et Noctule de Leisler) représente donc 37,97 % de l'ensemble des contacts en altitude.

Mammifères terrestres :

Neuf espèces de mammifères terrestres ont été observées dans ou à proximité du site. Aucune n'est protégée. Le bois de la Vallée Sainte Marie constitue le principal site de repos pour la majorité des espèces de l'aire d'étude immédiate, qui viennent s'alimenter au sein des cultures.

Reptiles :

Aucun individu n'a été recensé, l'aire d'étude immédiate ne possède pas d'enjeu fonctionnel pour ce groupe.

Amphibiens :

Aucun individu n'a été recensé, l'aire d'étude immédiate ne possède pas d'enjeu fonctionnel pour ce groupe.

Insectes :

Au total, 12 espèces de papillons et 10 espèces d'orthoptères ont été recensées. La majorité de ces espèces sont des espèces ubiquistes (que l'on rencontre dans des milieux écologiques très différents) des agro-écosystèmes du nord de la France, particulièrement tolérantes aux méthodes agricoles intensives. Parmi les espèces recensées au niveau de l'aire d'étude immédiate, seul le Criquet des bromes (*Euchorthippus declivus*) représente un enjeu moyen : cette espèce est en effet en limite nord de son aire de répartition dans le département.

2.3 Le milieu humain

La zone d'implantation potentielle du projet d'extension du parc éolien de Clanlieu s'inscrit dans un secteur rural principalement voué aux activités agricoles (terrains cultivés). Ce projet de densification se situe entre les deux rangées d'éoliennes déjà installées. La ZIP est traversée et desservie par un maillage de chemins ruraux. Certaines de ces voies de communication sont empruntées pour la randonnée et le site est également fréquenté par les chasseurs.

L'occupation du sol de Puisieux-et-Clanlieu est régie par les règles applicables sur l'ensemble du territoire (RNU) et n'est intégrée au périmètre d'aucun Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). Selon les dispositions fixées par les règles applicables sur l'ensemble du territoire, l'implantation d'éoliennes est envisageable sur les parcelles concernées par la ZIP.

La consultation des services de l'État, des gestionnaires de réseaux et de différents organismes privés a permis d'identifier les contraintes techniques et réglementaires applicables sur le site de la ZIP. La seule contrainte recensée concerne la route départementale D 946, située à 150 m à l'est de la ZIP, qui est assortie d'une bande d'éloignement pour l'implantation d'éoliennes dont la largeur minimale est de 117 m.

Il est à noter que les servitudes radars et aéronautiques potentiellement présentes au droit de la ZIP en lien avec les activités de l'Armée de l'air et de la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC) ne sont pas connues à la date de dépôt du présent document.

Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en activité n'est identifiée dans le périmètre de la ZIP. En revanche, six éoliennes (non SEVESO) sont présentes à moins de 400 m de ses limites. Il s'agit des aérogénérateurs du parc éolien de Clanlieu mis en service en 2018.

Ainsi, aucun risque majeur ou technologique n'est identifié au droit de la zone d'implantation potentielle du projet.

Enfin, pour ce qui est des commodités de voisinage, les principales sensibilités portent sur l'acoustique. L'étude de caractérisation du site réalisée par le bureau d'études Delhom Acoustique a permis de définir les valeurs de bruit résiduel attestant d'un environnement moyennement calme de jour comme de nuit.

2.4 Le paysage et le patrimoine

Un plateau central recouvre une grande partie de l'aire d'étude éloignée au sens large. D'une altitude moyenne de 140 m NGF, la topographie présente un relief bosselé, dénué de grandes masses boisées, principalement occupé par les grandes cultures. Ces dernières dessinent un paysage nu, creusé par de faibles dépressions, animé ponctuellement par des haies champêtres ou des bosquets épars.

Si l'omniprésence de la grande culture favorise l'homogénéité du paysage, les grandes ondulations des plaines en sommet de plateau induisent une impression de mouvement et atténuent la monotonie du territoire. Le réseau hydrographique, très présent au nord et à l'ouest de l'aire étudiée, compose des ambiances plus intimes au sein de l'aire d'étude éloignée. Ces atmosphères humides sont retranchées derrière un couvert arboré dense au niveau de la vallée de l'Oise et derrière les trames bocagères au nord de la ZIP, qui est située dans l'unité paysagère de la Basse Thiérache.

L'unité paysagère de la Basse Thiérache est un espace de bascule entre les unités paysagères riveraines de la grande plaine agricole située au sud et celle de la Thiérache bocagère au nord-est.

La grande plaine agricole présente des paysages essentiellement plats, caractérisés par l'absence de trames arbustives ou arborées. La monotonie des structures végétales est perturbée par les légères ondulations des microreliefs.

La Thiérache bocagère se différencie nettement de cette unité, puisque les composantes paysagères qui la caractérisent relèvent essentiellement des trames végétales, rehaussées ou enclavées par une topographie davantage mouvementée. Les potentielles relations visuelles avec la ZIP se situent majoritairement au sein des unités paysagères de la Basse Thiérache et de la grande plaine agricole. Le relief peu prononcé ainsi que les grandes ouvertures permises par l'omniprésence de l'agriculture intensive favorisent les visibilitées lointaines en direction de la ZIP. Les enjeux seront de respecter les lignes de force du paysage, notamment celles des grandes parcelles agricoles et reliefs principaux.

La trame viaire quadrille le territoire en se recoupant au niveau des bourgs et villages principaux, soit Guise, Marle, Ribemont et Origny-Sainte-Benoîte. Les axes de circulations relient les communes riveraines suivant un tracé qui épouse les arrondis des plateaux et des collines qui composent les reliefs. Ces voies sont très ouvertes et permettent généralement de longues perspectives visuelles, tant longitudinales que latérales ; cependant des exceptions existent à ces ouvertures du champ de vision, notamment le long des vallées majeures de l'aire d'étude éloignée au sens large où la végétation s'intensifie et se traduit par un réseau de haies et de bosquets aux abords.

Les enjeux paysagers de la trame viaire au niveau de l'aire d'étude éloignée au sens strict sont, par ordre d'importance décroissante : la RE 44, RN 2, RD 967, RD 946, RD 12, RD 29, RD 26, RD 31 et la RD 960.

Les enjeux paysagers de la trame viaire au sein de l'aire d'étude rapprochée sont : la RE 44, RD 946 (section principale), RD 967, RD 946 (section secondaire), RD 26, RD 31, RD 960 et enfin le réseau de trame tertiaires telles que les routes RD 773, RD 586, RD 37 et RD 58.

De manière générale, ce sont les séquences routières, orientées vers le site du projet éolien et en paysage ouvert, qui peuvent permettre des vues lointaines vers celui-ci et présenter des sensibilités potentielles envers la ZIP du présent projet éolien.

La trame urbanisée s'articule principalement le long de la vallée de l'Oise. D'autres agglomérations sont situées au sommet de buttes ou dans le creux des vallées, le long des cours d'eau secondaires. L'enjeu principal de la trame urbanisée se situe au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de la ville de Guise (4 868 habitants). Les villes de Marle, Ribemont et Origny-Sainte-Benoîte s'inscrivent au sein de l'aire d'étude éloignée et représentent les autres enjeux principaux de la trame urbanisée.

Les groupes d'habitats secondaires constellent le territoire de façon homogène. Le projet éolien devra particulièrement veiller à ne pas concurrencer visuellement leurs silhouettes qui se détachent des grandes étendues agricoles. Ces silhouettes se devinent à peine parfois, derrière l'écrin boisé qui encadre les villes et a pour effet d'empêcher toute concurrence visuelle depuis et vers le centre des lieux d'habitation.

Le territoire est peu touristique. Le patrimoine mémoriel tient une place majeure, notamment à travers les vestiges de deux périodes historiques : la fin du Moyen-âge et la Grande-Guerre de 14-18. En effet, la situation

géographique des aires d'étude éloignée et rapprochée, tout comme la composition de son socle paysager, auront été particulièrement propices à l'évolution des implantations et des usages humains de ces deux époques marquées par les conflits. La Nécropole du Sourd, témoignage de la Grande-Guerre de 14-18, est inscrite sur la liste indicative des biens UNESCO.

Aujourd'hui, le patrimoine se traduit par une concentration de monuments historiques au sein de la vallée de l'Oise, mis en valeur par des véloroutes et quelques sentiers de randonnée tertiaires.

L'élément éolien est d'ores-et-déjà très présent au sein du paysage éloigné avec 22 parcs en fonctionnement et 8 parcs autorisés, non construits. L'aire d'étude éloignée au sens large compte 111 éoliennes en fonctionnement et 45 éoliennes autorisées.

La ZIP participe à la densification des parcs éoliens du territoire, elle s'intercale entre les deux rangées d'éoliennes du parc existant de Puisieux-et-Clanlieu, ne prolongeant que légèrement l'emprise de ce parc au nord-est. Il résulte de cette implantation potentielle une réduction de 0,7° à 6,5° des angles de respiration respectifs des villes de Guise et de Sains-Richaumont. La ZIP participe donc faiblement aux risques de saturation visuelle et d'encerclement.

L'analyse du schéma Régional Eolien montre que la ZIP est distante de 4 km de l'ensemble paysager emblématique de la vallée de l'Oise et de 2 km de l'entité paysagère à petite échelle relatif à cette même vallée. En revanche, le nord de la ZIP est situé au sein du secteur sensible lié au périmètre de protection et de vigilance du patrimoine architectural. L'Eglise de Saint-Médard, sur la commune de Flavigny-le-Grand-et-Beaurain, est le seul monument situé la zone de protection à fort enjeux patrimoniaux qui entretient de potentielles visibilitées avec le présent projet éolien. Il s'agira de rester particulièrement vigilant face aux risques de co-visibilité et de visibilité avec ce monument.

L'aire d'étude paysagère immédiate se développe aux abords du site d'étude dans un rayon de 500 m environ. Elle est majoritairement occupée par des terres agricoles. Seules quelques haies viennent perturber la monotonie des grandes cultures.

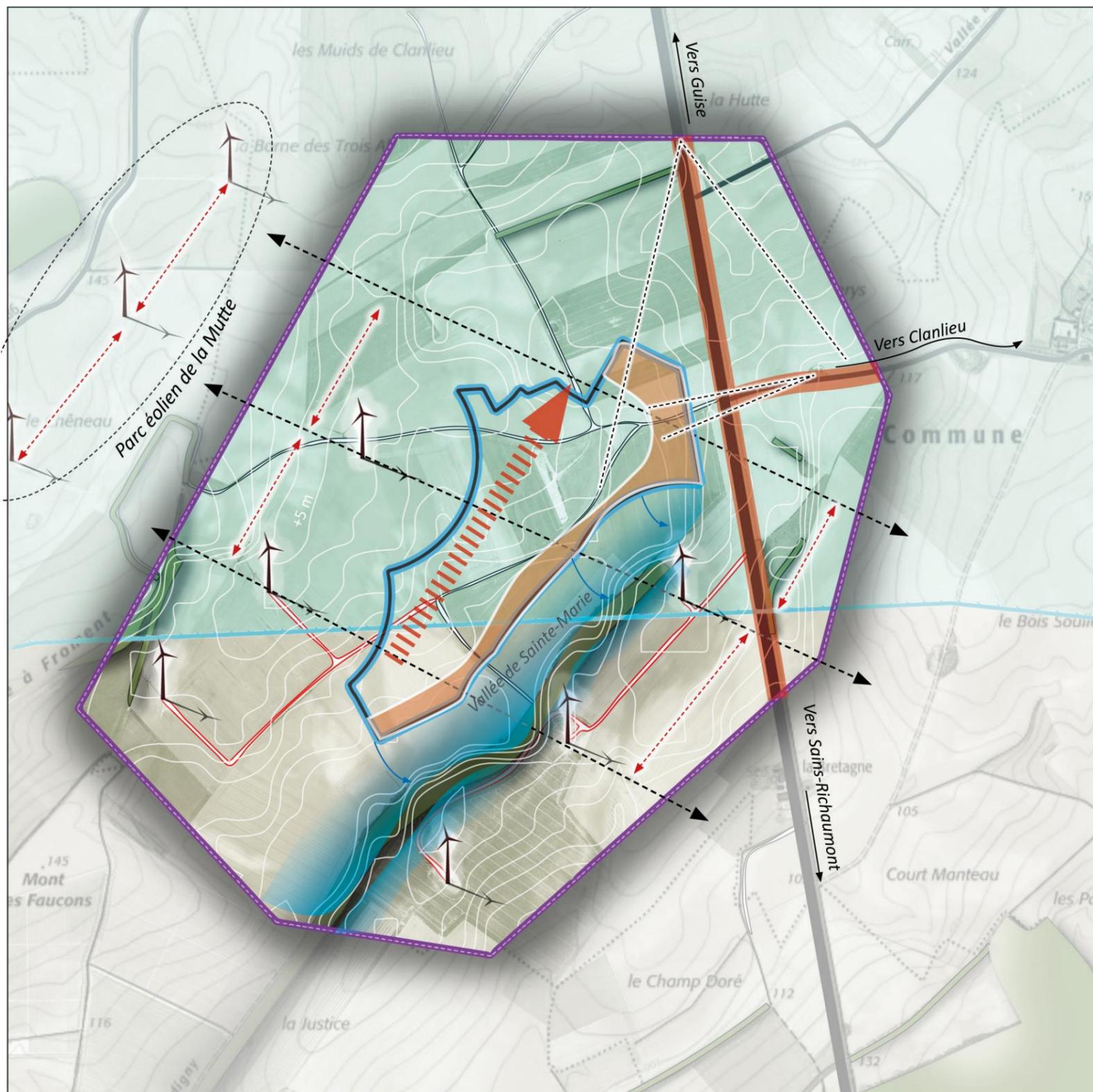
Au sud de la ZIP, la « Vallée Sainte-Marie » constitue l'unique boisement important du secteur et s'inscrit sur l'axe nord-est/sud-ouest qui structure l'aire d'étude immédiate. Sa composition de forme allongée met en relief une très forte dépression. Depuis la RD 946 et depuis les voies de circulations qui encadrent la ZIP, le bois de Sainte-Marie rompt la continuité des 3 alignements parallèles du parc éolien de Puisieux-et-Clanlieu et atténue leurs effets visuels depuis les environs. La lisière de ce boisement anime la plaine agricole, elle est à préserver.

Cette dépression n'est pas aménagée par des cheminements et semble tenir le rôle d'un large fossé d'écoulement des eaux des parcelles attenantes. Elle creuse le paysage au sud de la ZIP et rehausse le mouvement des rotors éoliens, en insufflant des ondulations entre les alignements des éoliennes. Associée au mouvement des pâles, cette variation des reliefs donne la sensation d'un « paysage organique » malgré l'omniprésence de la grande culture.

La vallée de Sainte-Marie est l'un des nombreux exemples des microreliefs qui animent les plateaux de la Basse Thiérache. L'échelle des éoliennes du parc de Puisieux-et-Clanlieu implantées actuellement n'est pas disproportionnée par rapport aux vallonnements. Positionnées le long de courbes de niveaux équivalentes, elles offrent un ensemble de repères verticaux homogènes et s'intègrent bien dans la plaine vallonnée.

Des différences de niveaux trop importantes entre les futures éoliennes et les éoliennes construites aujourd'hui risqueraient de constituer une incohérence visuelle dans l'espace paysager, détournant notre appréciation de l'harmonieuse composition actuelle, entre éolienne et collines.

La partie nord de la ZIP est légèrement surélevée par rapport à la partie sud qui descend vers la vallée Sainte-Marie. La RD 946 permet d'apercevoir en éventail la succession de creux et de buttes qui constituent l'environnement immédiat de la ZIP. Le nord de l'aire d'étude immédiate se situe au sommet de l'une d'entre-elles, tandis que le sud se situe plutôt en creux de vallons. Les alignements du parc de Puisieux-et-Clanlieu sont ainsi bien visibles et présentent une composition harmonieuse, en suivant la courbe des reliefs. La ZIP est légèrement décalée vers la RD 946 par rapport au parc existant. Le nord de la ZIP est ainsi isolé par rapport au parc en fonctionnement de Puisieux-et-Clanlieu.



Projet d'extension du parc éolien de Clanlieu

02
Aisne

Aire d'étude immédiate, Sensibilités et préconisations

Enjeux et repères paysagers :

Occupation du sol

- Bosquets
- Parcelles agricoles (cultures céréalières)
- Haies isolées
- Eolienne du parc existant de Clanlieu

Accès au site d'étude

- Route départementale RD 946
- Voie vicinale
- Voie d'accès au parc éolien existant de Clanlieu
- Chemin agricole rural

Patrimoine

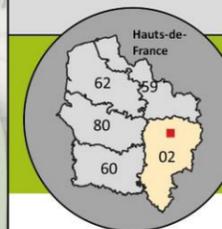
- Zone de vigilance du patrimoine (SRE)

Sensibilités et préconisations :

- Respecter l'alignement actuel
- Respecter les inter-distances actuelles
- Implanter en recul de la dépression importante
- Zone sensible à l'implantation d'éoliennes
- Forte sensibilité depuis les routes
- Axe d'implantation préconisé
- Cone de vue à préserver des implantations

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate



Sources : Route500, BD Topo, cartes touristiques et recensement des monuments historiques
Fond Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES, juillet 2021

0 250 500 m



Carte 5 : Synthèse des sensibilités et des préconisations de l'aire d'étude immédiate

3 VARIANTES D'IMPLANTATION

Une fois les limites du territoire d'implantation du projet définies (périmètre correspondant à la zone d'implantation potentielle) et les principales sensibilités identifiées, plusieurs variantes d'implantation sont étudiées et comparées. Cette phase constitue la première étape de la séquence "Éviter - Réduire - Compenser" les incidences du projet sur l'environnement, doctrine nationale pour les études d'impacts.

Quatre variantes d'implantation ont été étudiées par EDF Renouvelables en collaboration avec les experts en charge d'évaluer les incidences de ces différents projets sur l'environnement (voir les cartes suivantes). Dans chaque scénario il s'agit du même modèle d'aérogénérateur, à savoir les Vestas V117. Les variantes ont été construites de façon itérative afin de limiter les impacts du projet sur l'environnement. Les modifications portent sur :

- un déplacement de 50 m vers le sud pour T1 afin de minimiser les enjeux paysagers répertoriés et d'éviter que sa zone de survol ne concerne les parcelles situées au nord ;
- un déplacement de 25 m vers le nord-est de la machine T2 afin d'éviter l'effet de sillage ;
- un déplacement de 40 m vers le nord-est pour T3 afin d'éviter l'axe de ruissellement et de respecter 200 m de distance en bout de pale vis-à-vis des boisements et haies les plus proches (bois de la vallée de Sainte-Marie).

Les analyses effectuées ont mis en évidence :

- un niveau d'impact globalement similaire sur les milieux physique et humain quelle que soit la variante étudiée ;
- un niveau d'impact globalement similaire mais une variante 4 plus intéressante sur le plan écologique par le déplacement de l'éolienne T3 à 200 m de la lisière du bois de la Vallée Sainte-Marie (site à enjeu pour les chauves-souris) ;
- Des effets visuels et un niveau d'impact globalement similaires concernant le paysage et le patrimoine.

Ainsi, au vu de l'analyse multicritère menée et de ses conclusions, c'est la variante d'implantation n°4 cartographiée en page précédente qui a été retenue.



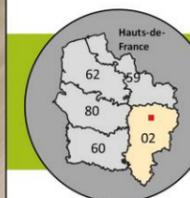
Projet d'extension du parc éolien de Clanlieu

02 Aisne

Variantes

- Eolienne de la variante 1
- Eolienne de la variante 2
- Eolienne de la variante 3
- Eolienne de la variante 4
- ✕ Poste de livraison

Zone d'implantation potentielle



Fond : BD Ortho® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES, mai 2022

0 150 300 m



Carte 6 : Variantes du projet d'extension du parc éolien de Clanlieu

4 DESCRIPTION DU PROJET RETENU

Le projet d'extension du parc éolien de Clanlieu consiste en l'implantation de 3 aérogénérateurs d'une hauteur maximale totale de 150 m. L'électricité produite par les éoliennes qui équiperont l'installation sera collectée par un poste de livraison via un réseau de câbles enterrés (réseau électrique inter-éolien) avant d'être injectée sur le réseau national.

4.1 Le chantier de construction

Le chantier de construction du parc s'étendra sur une durée entre 9 et 12 mois et immobilisera une **surface au sol estimée à 2,29 ha**. Préalablement au lancement des travaux, une phase préparatoire sera mise en place afin de s'assurer que l'ensemble des mesures de protection de l'environnement édictées dans la présente étude d'impact a été pris en compte pour le déroulement du chantier.

4.2 Le projet en phase d'exploitation

Une fois le parc mis en service, l'installation occupera une **surface de près de 1,80 ha**. Cette réduction d'emprise, en comparaison de la phase chantier, est liée à la suppression d'aménagements temporaires uniquement destinés à la construction du parc (aires de stockage et base-vie).

Durant les 20 à 25 années d'exploitation de l'installation, la production de l'extension du parc éolien de Clanlieu est estimée à 21 000 MWh par an ce qui équivaut à la consommation électrique domestique, chauffage inclus, de près de 10 150 habitants.

Les différents aménagements du projet en phase d'exploitation sont présentés dans la carte en page suivante.

4.3 Démantèlement et remise en état du site

Conformément à l'article L.515-46 du code de l'environnement et à l'arrêté du 26 août 2011 modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021, à l'issue de l'exploitation, les différents équipements du parc seront retirés. Les fondations seront excavées, détruites et évacuées en totalité puis les emplacements des fondations seront recouverts de terre végétale de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité. Le raccordement électrique dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et du poste de livraison sera retiré. Les aires de grutage ainsi que les pistes d'accès (sauf demande contraire des propriétaires des terrains) seront décaissées sur une profondeur de 40 cm. Les surfaces décaissées ainsi que les tranchées seront également comblées par de la terre végétale. Sur le site éolien de Clanlieu, l'activité agricole pourra reprendre à l'issue du démantèlement. Selon la puissance électrique totale installée, les garanties financières qui s'élèvent entre 270 000 € et 315 000 € seront constituées par le maître d'ouvrage dans l'optique de ce démantèlement.

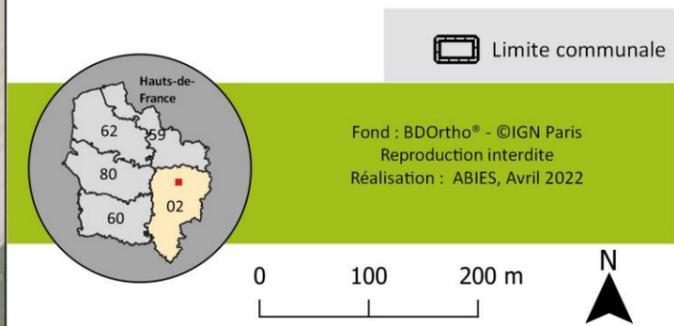


Projet d'extension du parc éolien de Clanlieu



Implantation du projet phase exploitation

- Eolienne
- Survol des pales
- Poste de livraison
- Plateforme de levage
- Accès aux éoliennes



Carte 7 : Le projet d'extension du parc éolien de Clanlieu en phase d'exploitation

5 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La présente partie s'attache à traiter des incidences brutes du projet, c'est-à-dire ses impacts potentiels au cours de sa construction, de son exploitation et de son démantèlement avant la mise en place de mesures de réduction.

5.1 Incidences sur le milieu physique

Les principales incidences brutes sur le milieu physique concernent :

- le sol et le sous-sol : remaniements des terrains inhérents aux terrassements lors des travaux (**impact modéré**), tassement du sol en lien avec le poids des convois au cours des chantiers de construction et de démantèlement et avec le poids des éoliennes en phase d'exploitation (**impact modéré**), pollution en cas d'accident mineur (**impact faible à modéré**) ;
- les eaux superficielles et souterraines : en raison de l'éloignement des premiers cours d'eau (4 600 m) et de l'absence de prélèvement d'eau dans le milieu naturel, les impacts potentiels sur les eaux de surfaces sont **nuls à faibles**. Concernant les nappes d'eau souterraines, le risque de mise à nu de la masse la plus superficielle lors des terrassements est nul (**impact nul**). Pour ce qui est du risque de pollution en cas d'infiltration suite à une fuite accidentelle, **l'impact est faible à modéré** ;
- la qualité de l'air : les impacts locaux et temporaires en phases chantier et démantèlement (gaz d'échappement des engins, poussières mises en suspension) sont limités au regard des bénéfices globaux de l'exploitation du parc éolien. En effet, la production énergétique des éoliennes de l'extension de Clanlieu permet d'éviter le rejet de près de 1 390 tonnes de CO₂ par an (estimation) en comparaison de ce qu'émettrait le "mix énergétique français".

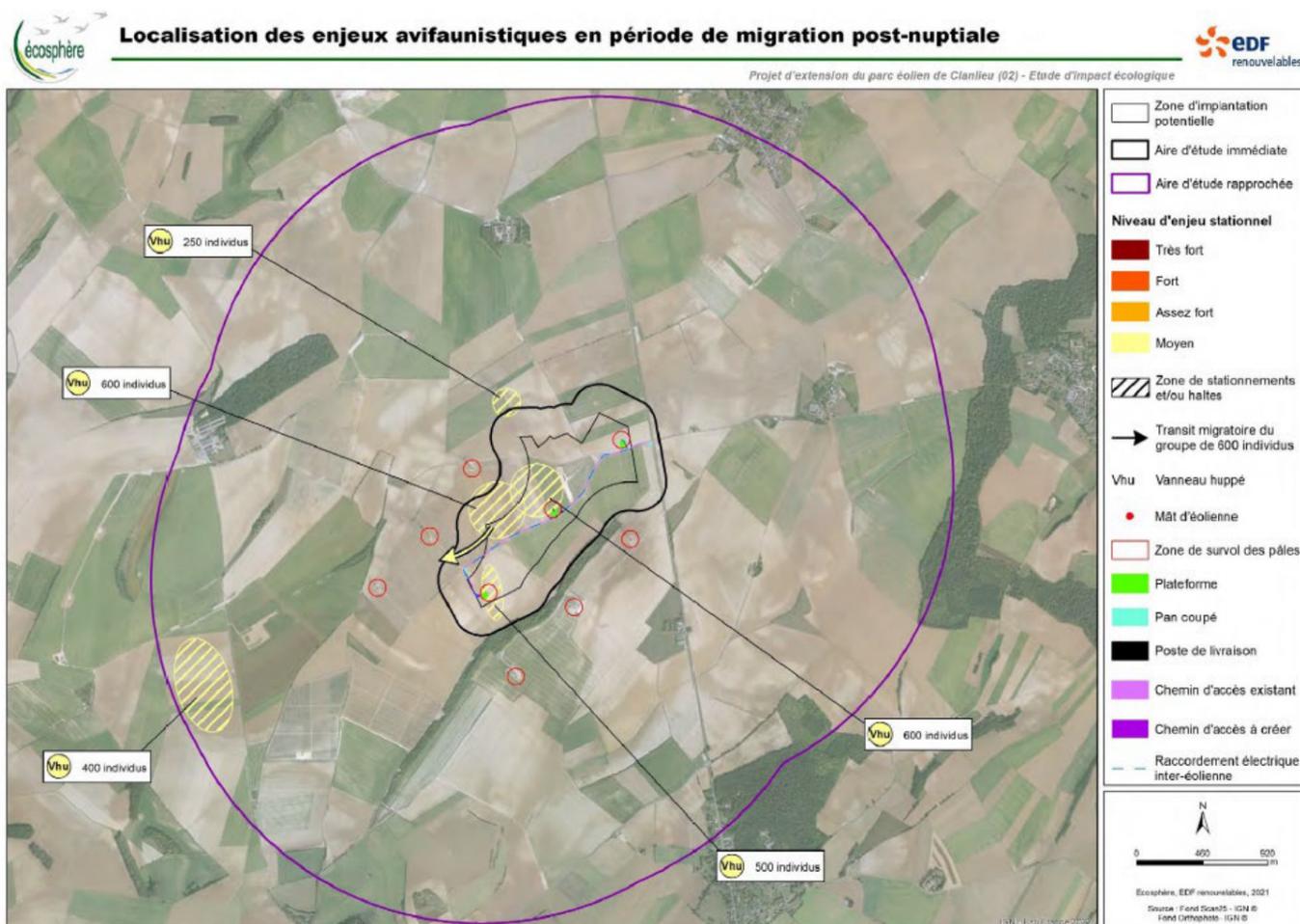
Concernant les risques naturels et leurs aléas, ils ne seront pas aggravés par le parc éolien, que ce soit en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement.

5.2 Incidences sur le milieu naturel

Les principales incidences brutes sur le milieu naturel concernent :

- les milieux (ou habitats) naturels : la totalité des infrastructures projetées se localise dans des secteurs couverts par des habitats naturels communs, sans enjeu. Les plateformes, mât et poste de livraison sont situés entièrement dans des espaces cultivés. Les impacts directs et indirects du projet sur les habitats sont considérés comme **nuls** ;
- la flore : aucune espèce d'enjeu n'est située au niveau des emprises du projet. Les impacts directs et indirects sur les espèces végétales sont considérés comme globalement **nuls** ;
- les oiseaux : les principales incidences brutes sur l'avifaune concernent les risques de collisions avec les rapaces, notamment pour le Milan noir, le Milan royal, la Buse variable, le Faucon crécerelle et la Chevêche d'Athéna où **l'impact est jugé faible mais modéré** pour le Busard des roseaux en période de nidification. Il y a un risque **d'impact assez fort à modéré** de perturbation si les travaux ont lieu en période de nidification pour des espèces patrimoniales qui utilisent potentiellement la zone de travaux comme territoire de nourrissage ou zone de reproduction comme le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard. La perte d'habitat est **négligeable** à la vue de la bonne représentativité des milieux concernés par l'implantation. L'effet barrière est jugé **négligeable** à l'égard de l'avifaune en raison de la migration diffuse observée sur le site. De plus, l'implantation retenue a une orientation favorable pour l'avifaune migratrice, et un nombre réduit de machines facilitant le contournement du parc éolien ;





- les chauves-souris : les incidences brutes relatives à la perte d'habitat sont considérées **négligeables** au regard de l'emprise faible du parc éolien et de son implantation dans des espaces ouverts. En période de travaux, le dérangement est considéré comme **négligeable** car les travaux seront réalisés en période diurne et aucun habitat susceptible de contenir des gîtes arboricoles des chauves-souris ne sera concerné. Les incidences les plus significatives concernent les risques de mortalité par collision/barotraumatisme, avec une incidence brute considérée comme **modérée** pour la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. Néanmoins, les aérogénérateurs projetés se localisent dans des secteurs à enjeux **faibles** pour les chauves-souris ;

- les amphibiens : aucune espèce d'amphibien n'a été contactée sur le site. Aucun impact n'est attendu sur ce groupe ;
- les reptiles : aucune espèce de reptile n'a été contactée sur le site. Aucun impact n'est attendu sur ce groupe ;
- les mammifères (hors chauves-souris) : les espèces recensées sont ubiquistes et peu sensibles au dérangement potentiel généré par les éoliennes. Ces espèces ne subiront pas d'impact significatif suite à l'implantation des éoliennes ;
- les insectes : seul le Criquet des bromes a un enjeu stationnel modéré. La station de cette espèce est localisée en dehors des emprises temporaires et permanentes du projet, ainsi qu'en dehors des voies d'accès au chantier. Il ne subira donc pas d'impacts significatifs en phase chantier ou exploitation ;
- les continuités écologiques : le projet est implanté en culture, élément ne faisant pas partie de la Trame verte et bleue. Aucune haie ou boisement n'est impacté par le projet. Ainsi les incidences sont nulles ;
- le réseau Natura 2000 : au vu des résultats de l'expertise écologique menée sur le site du projet éolien, des caractéristiques écologiques des espèces concernées, des aspects techniques du projet et de l'application des mesures d'évitement et de réduction proposées lors de la réalisation du volet écologique de la zone du projet, la construction et l'exploitation future du parc éolien de Clanlieu n'auront aucune incidence directe et indirecte qui remettrait en cause l'état de conservation des espèces ou habitats ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000.

5.3 Incidences sur le milieu humain

Les principales incidences brutes sur le milieu humain concernent :

- l'économie locale avec notamment une part des activités de construction et démantèlement confiées à des entreprises locales (génie civil en particulier) ainsi que des retombées économiques pour les collectivités locales via différentes taxes et impôts (estimation de 110 000 € de recettes fiscales par an tout au long de l'exploitation du parc) ;
- l'agriculture : immobilisation de 2,29 ha de terres arables en phase de construction et de 1,80 ha en phase d'exploitation, difficultés d'accès aux parcelles pour les exploitants lors des travaux (**impact faible**) et manœuvres supplémentaires pour contourner les éoliennes et plateformes en phase d'exploitation (**impact faible**). L'impact brut porte sur le manque à gagner pour les exploitants dont les parcelles sont concernées par les aménagements du parc ; les terres immobilisées par le projet ne pourront en effet plus être cultivées (**incidence faible**) ;
- le tourisme local et les loisirs : quelques sites touristiques et patrimoniaux auront une vue directe sur le site du projet. Il s'agit de la véloroute départementale (située à 2 km vers le nord), le château de l'Estang à Audigny et du haut de la tour de château fort de Guise. Pour ce qui est de la chasse, elle pourra être perturbée aux abords du site lors des chantiers de construction et de démantèlement.

Au stade de l'évaluation des incidences brutes du projet, c'est-à-dire avant la mise en place des mesures de réduction, le projet d'extension du parc éolien de Clanlieu est compatible avec l'ensemble des contraintes et servitudes identifiées sur le site : route départementale, survol du domaine public, éloignement aux habitations et zones d'habitation.

Concernant les servitudes radars et aéronautiques en lien avec les activités de l'Armée de l'air et de l'Aviation Civile, elles n'ont pu être identifiées au droit du site compte tenu de l'absence de réponse à consultation du premier organisme cité et de la volonté du second de ne pas être sollicité. Ils seront consultés pour avis conforme lors de la phase d'instruction du présent dossier.

Pour ce qui est des commodités de voisinage et des effets sur la santé, les principales incidences portent sur le risque de gêne acoustique des éoliennes en fonctionnement puisque des dépassements théoriques des émergences autorisées sont constatés par les modélisations effectuées dans le lieu-dit La Bretagne et le bourg de Clanlieu lorsque les vents de secteur sud-ouest ou nord-est atteignent une certaine vitesse en période nocturne.

5.4 Incidences sur le paysage et le patrimoine

Les **impacts paysagers et patrimoniaux temporaires** du projet d'extension du parc éolien de Clanlieu sont liés à la période du chantier, d'une durée prévisionnelle d'environ 9 à 12 mois. Ils sont principalement engendrés par une augmentation sensible du trafic routier et de la fréquentation sur et autour du site du projet comme par l'aménagement provisoire de zones de stockage, de tranchées de transport d'électricité, des socles des séoliennes et d'une base vie. Ils concernent le paysage immédiat et se traduisent surtout par des changements d'occupation du sol.

Les **incidences permanentes des équipements annexes du projet**, en dehors des parties aériennes des aérogénérateurs, sont liées à l'aménagement des accès, des pistes à créer et à renforcer, des plateformes, des fondations des éoliennes et du poste de livraison. Elles concernent uniquement le paysage immédiat, perçu par les usagers de la route RD946 et de la voie communale du C.D.37 à la Ferme de Clanlieu, ainsi que les agriculteurs travaillant autour et sur le site éolien. Elles peuvent concerner aussi le patrimoine archéologique éventuellement présent sur les emprises du chantier. Elles se traduisent par des changements d'occupation du sol pour les chemins et les plateformes, très peu marquants visuellement dans ce paysage de plaine agricole. Elles se révèlent globalement faibles, au niveau visuel, sur le paysage immédiat.

Au **niveau archéologique**, une prescription de diagnostic ou de fouille archéologique pourra éventuellement être demandée par le Préfet avant le démarrage des travaux conformément au Code du patrimoine, livre V, titre II relatif à l'archéologie préventive.

Les impacts paysagers et patrimoniaux permanents du projet d'extension du parc éolien de Clanlieu sont essentiellement générés par la partie aérienne des aérogénérateurs.

D'un point de vue quantitatif, au moins 49,5 % de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large correspondent à des secteurs sans visibilité possible sur les éoliennes en projet par le seul fait du relief et des boisements principaux existants. Les éoliennes projetées pourront donc être théoriquement visibles depuis 50,5 % au maximum de ce même territoire. Si l'on prend en compte la trame bâtie et les masques végétaux secondaires, non considérés dans les calculs de visibilité théorique, cette proportion sera réduite. Les trois éoliennes seront le plus souvent visibles en même temps, soit sur leur hauteur totale (dans 21,5 % des cas de visibilité), soit aux deux tiers de leur hauteur (15,4 % des cas) soit par leurs pales uniquement (13,6 % des cas restants). Les degrés d'effets visuels théoriques sont très liés, dans le cas présent, à la distance d'observation et à la position de l'observateur par rapport à l'emprise est/ouest occupée par le projet. De niveau nul à faible en paysage éloigné, ils se renforcent en paysage rapproché puis en immédiat autour du projet. Les zones de visibilité théorique fortes à très fortes sont regroupées autour du projet dans un rayon de 1 à 3,5 km, tandis que les secteurs faibles à très faibles concernent essentiellement le paysage éloigné au sens strict.

Dans l'aire d'étude éloignée au sens strict, les visibilités théoriques sur le projet éolien présentent globalement des niveaux qui s'échelonnent de nul à faible. Les secteurs de visibilité théorique faible se concentrent à proximité de l'aire d'étude rapprochée, au nord-ouest et au sud-est de celle-ci.

Depuis les routes principales, les incidences visuelles du projet seront au maximum très faibles à négligeables, en vues éloignées et dynamiques. Depuis les principaux centres urbanisés éloignés, le projet n'aura aucun impact visuel. Au niveau du patrimoine réglementé, aucune incidence visuelle notable n'est relevée. De même, les incidences visuelles du projet sur les enjeux touristiques de l'aire d'étude éloignée restent négligeables. Rappelons enfin, qu'en paysage éloigné, la distance et les conditions météorologiques restent les facteurs les plus importants de réduction des effets visuels d'un projet éolien. En vue lointaine, les éoliennes apparaissent très petites dans l'arrière-plan du paysage et ne s'imposent jamais à l'observateur. Leur prégnance visuelle se réduit considérablement même pour les machines les plus hautes. Par temps brumeux, il sera impossible de les voir.

Dans l'aire d'étude rapprochée au sens large, les visibilités théoriques sur le projet éolien se renforcent sur le plateau agricole ouvert de la Basse Thiérache où les regards portent souvent très loin. Elles sont par contre nulles à très faibles dans la vallée de l'Oise.

Après croisement des niveaux d'enjeux et des niveaux d'effets visuels analysés, l'évaluation des principales incidences paysagères et patrimoniales est déclinée ci-après par thématique.

Les principales incidences au niveau de la trame viaire se concentrent sur la RD 946, qui passe à proximité immédiate et est orientée vers le projet, ainsi que sur la voie d'accès à la ferme de Clanlieu. Les incidences sont faibles à modérées depuis ces axes de circulation.



Illustration 1 : Simulation n°50 - Depuis les abords du site de projet

Depuis les pôles principaux d'habitat et d'activité de l'aire d'étude rapprochée, les incidences du projet sont nulles ou négligeables depuis les lieux de vie implantés dans la vallée de l'Oise et de son affluent, soit depuis Guise, Flavigny-le-Grand-et-Beaurain, Macquigny, Noyales, Proix et Wiège-Faty, ainsi que depuis les villages de Colonfay, Sains-Richaumont, Puisieux-et-Clanlieu (incluant la ferme de Clanlieu), les hameaux de Faucouzy, la Jonqueuse, Torcy et Villancet. Les éoliennes projetées sont très peu voire pas du tout visibles depuis ces lieux de vie.

Les incidences sont évaluées d'un niveau très faible depuis : le lieu-dit de Monchagrin et le hameau de Courjumelles, en raison de visibilité avérées mais très limitées sur les éoliennes en projet, en raison de la distance, des obstacles visuels et du contexte éolien.

Elles sont évaluées d'un niveau faible pour Audigny, le Hérie-la-Viéville, Landifay-et-Bertaignemont (incluant la ferme de Bertaignemont), le hameau de Louvry et la ferme de la Bretagne. Les éoliennes sont perceptibles depuis ces lieux de vie, mais leurs effets visuels sont fortement relativisés par le contexte éolien.



Illustration 2 : Simulation n°34 - Depuis la sortie sud de le Hérie-la-Viéville sur la RD 946

Aucune incidence visuelle n'est relevée depuis les éléments touristiques et patrimoniaux de l'aire d'étude, à l'exception de la véloroute départementale (faible), du château de l'Estang à Audigny (faible) et du haut de la tour du château fort de Guise (très faible).

Concernant le **contexte éolien**, l'insertion des éoliennes en projet reste cohérente avec le parc éolien existant de Puisieux-et-Clanlieu au milieu duquel elles s'insèrent. Malgré une densification perceptible en paysage rapproché, les effets visuels restent faibles.



Illustration 3 : Simulation n°49 - Depuis la route au pied du château de l'Estang à Audigny

5.5 Incidences en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

En cas d'évènement particulier (séisme, gel, défaillance mécanique, incendie, etc.), les conséquences sur un parc éolien en exploitation se décomposent en huit scénarios possibles : chute de blocs ou de fragments de glace ; projection de blocs ou de fragments de glace ; incendie du poste de livraison ; incendie de l'éolienne ; effondrement de tout ou partie de l'éolienne ; fuite d'huile ; chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale) ; projection de pale ou de fragment de pale.

Au regard de ces évènements, les principales conséquences attendues sur l'environnement du site de Clanlieu sont :

- la pollution du sol, du sous-sol et des eaux souterraines (impacts faibles à modérés) ;
- la mortalité d'individus, la destruction d'habitats ;
- la dégradation des parcelles et le dérangement de l'activité agricole (impact négligeable à modéré) ;
- la perturbation de la circulation (impact faible à modéré) ;

Notons qu'à l'exception des scénarios de chute et de projection de blocs ou de fragments de glace, considérés comme des évènements courant ou probable, les autres scénarios accidentels sont jugés « improbables » voire « rares ».

6 PRINCIPALES MESURES

Au regard des impacts générés par un projet d'aménagement, les différents types de mesures pouvant être appliqués sont :

- les **mesures d'évitement** qui permettent d'éviter les incidences négatives dès la conception du projet (impact résiduel nul) ;
- les **mesures de réduction** qui visent à réduire les incidences négatives du projet (impact résiduel réduit) ;
- les **mesures de compensation** qui visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux si aucune mesure d'évitement ou de réduction suffisamment efficace n'a pu être appliquée (impact avéré compensé) ;
- les **mesures d'accompagnement** mises en place en complément de mesures compensatoires (voire de mesures d'évitement ou de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité.

Des **dispositifs de suivis** permettent également d'apprécier les incidences négatives réelles du projet, en particulier sur les composantes du milieu naturel, ainsi que l'efficacité des mesures mises en place.

Il est fondamental de rappeler que, conformément au code de l'environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

6.1 Les mesures sur le milieu physique

Les différentes mesures appliquées afin d'éviter ou réduire les incidences brutes du projet sur le milieu physique sont listées, par type, dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu physique

Catégorie	Mesure	Composantes visées
Mesure d'évitement	Réaliser des études géotechniques	Impacts sur la géologie, les sols, les eaux souterraines, le risque de mouvements de terrains
Mesures de réduction	Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels	Pollution des eaux, des sols et des sous-sols
	Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées	Pollutions des eaux, des sols et des sous-sols
	Assurer une bonne gestion des terres d'excavation	Remaniement des terres
	Réduire les emprises au sol en phase d'exploitation au strict nécessaire	Imperméabilisation des sols
	Limiter et maîtriser le ruissellement	Impacts sur la qualité des eaux
	Tenir compte des secteurs sensibles à l'aléa remontée de nappes en limitant les interventions en périodes de hautes eaux	Impacts sur les risques de remontées de nappes
	Limiter l'envol des poussières en phase de chantier	Impacts sur la qualité de l'air

L'application de ces mesures permet d'aboutir à des niveaux d'incidences résiduelles positifs à faibles sur le milieu physique. Aucun impact significatif (niveau d'incidence modéré à fort) n'est évalué.

6.2 Les mesures sur le milieu naturel

Les différentes mesures appliquées afin d'éviter, de réduire ou accompagner les incidences brutes du projet sur le milieu naturel sont listées, par type, dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu naturel

Catégorie	Mesure	Composantes visées
Mesure d'évitement	Évitement général (modèle machine, choix du site en dehors de tous zonages, évitement des zones écologiques à enjeu)	Incidences sur la faune et la flore
Mesures de réduction	Eloignement des éoliennes des structures ligneuses	Incidences sur la faune
	Mise en place d'un cahier des charges, d'un suivi écologique de chantier et de prévention des pollutions	Incidences sur la faune et la flore
	Réduire l'attractivité des zones d'implantation et des abords des éoliennes pour les oiseaux et les chauves-souris (assolement des plateformes, proscrire certaines pratiques agricoles et éclairage)	Incidences sur les oiseaux et les chauves-souris
	Respecter l'emprise des travaux et le profil du sol pour l'enfouissement des câbles	Incidences sur la faune et la flore
	Mettre en place un bridage préventif et mise en drapeau des éoliennes	Incidences sur les chauves-souris
	Concentration des places de dépôt du fumier et mise en place d'un bridage agricole sur l'éolienne T01	Incidences sur les chauves-souris
	Utilisation de taxons indigènes pour les aménagements paysagers	Incidences sur la flore
	Surveillance des espèces exotiques envahissantes	Incidences sur la flore
	Optimiser la date de démarrage des travaux	Incidences sur les oiseaux
	Création de milieux de chasse hors emprise du parc	Incidences sur les oiseaux
Mesures d'accompagnement	Création de haie	Incidences sur la faune
	Financement d'étude et de protection de gîte à chauves-souris	Incidences sur les chauves-souris
Modalité de suivi	Suivre la mortalité de la faune volante	Oiseaux et chauves-souris
	Suivre l'activité des chauves-souris	Chauves-souris

L'application de ces mesures permet d'aboutir à des niveaux d'incidences résiduelles globalement faibles à non significatives sur le milieu naturel.

6.3 Les mesures sur le milieu humain

Les différentes mesures appliquées afin d'éviter, réduire ou compenser les incidences brutes du projet sur le milieu humain sont listées, par type, dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu humain

Catégorie	Mesure	Composantes visées
Mesure d'évitement	Éviter les servitudes et contraintes techniques identifiées	Incidences sur le réseau routier départemental
Mesures de réduction	Réduire l'immobilisation des surfaces agricoles et limiter la gêne occasionnée	Incidences sur l'activité agricole
	Mener un chantier respectueux des riverains	Incidences sur les commodités du voisinage
	Réduire les incidences sonores liées au fonctionnement du parc éolien	Incidences sur les commodités du voisinage
	Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation	Sécurité des personnes
Mesures compensatoires	Assurer une compensation financière au regard de l'impact sur l'activité agricole	Incidences sur l'activité agricole
	Rétablir la qualité de la réception télévisuelle	Incidences sur les commodités du voisinage

L'application de ces mesures permet d'aboutir à des niveaux d'incidences résiduelles positifs à faibles sur le milieu humain. Aucun impact significatif (niveau d'incidence modéré à fort) n'est évalué.

6.4 Les mesures sur le paysage et le patrimoine

Les différentes mesures appliquées afin d'éviter, réduire ou accompagner les incidences brutes du projet sur le paysage et le patrimoine sont listées, par type, dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Mesures mises en place pour la préservation du paysage et du patrimoine

Catégorie	Mesure	Composantes visées
Mesure d'évitement	Enfouissement du raccordement électrique et de télécommunication	Intégration paysagère du projet
Mesures de réduction	Réduire les impacts liés aux travaux de terrassement des accès, des pistes et des plateformes	Intégration paysagère du projet
	Habillage du poste de livraison	Intégration du poste de livraison
	Mise en place d'une bourse aux haies	Visibilité sur les éoliennes

En matière de paysage et de patrimoine, les mesures sont essentiellement des mesures d'évitement et de réduction réalisées dans la phase de composition du projet et du choix des variantes. L'analyse des incidences du projet intègre ainsi de fait ces mesures « préalables », si bien que les mesures brutes et résiduelles sont souvent identiques. C'est le cas pour l'ensemble des incidences évaluées à l'échelle du paysage éloigné et rapproché.

Seule la mesure d'accompagnement PP-A1, qui préconise la mise en place d'une bourse aux haies dans l'année qui suit la mise en service des éoliennes du projet d'extension de parc de Clanlieu, permettra une réduction des incidences visuelles depuis l'habitat proche.

Les incidences paysagères et patrimoniales brutes et résiduelles sont donc identiques partout sauf sur les lieux de vie du paysage rapproché, qui pourront, au cas par cas et de manière variable, voir leur niveau d'incidence réduit. La réduction effective de la visibilité sur les éoliennes grâce à la mise en place d'espèces arbustives ou arborées à proximité des habitations dépend de plusieurs facteurs, notamment de l'expertise du maître d'œuvre, de la participation des riverains concernés par cette mesure, du succès de la reprise des végétaux après transplantation et de la qualité de leur entretien sur le long terme.

6.5 Mesures mises en place en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

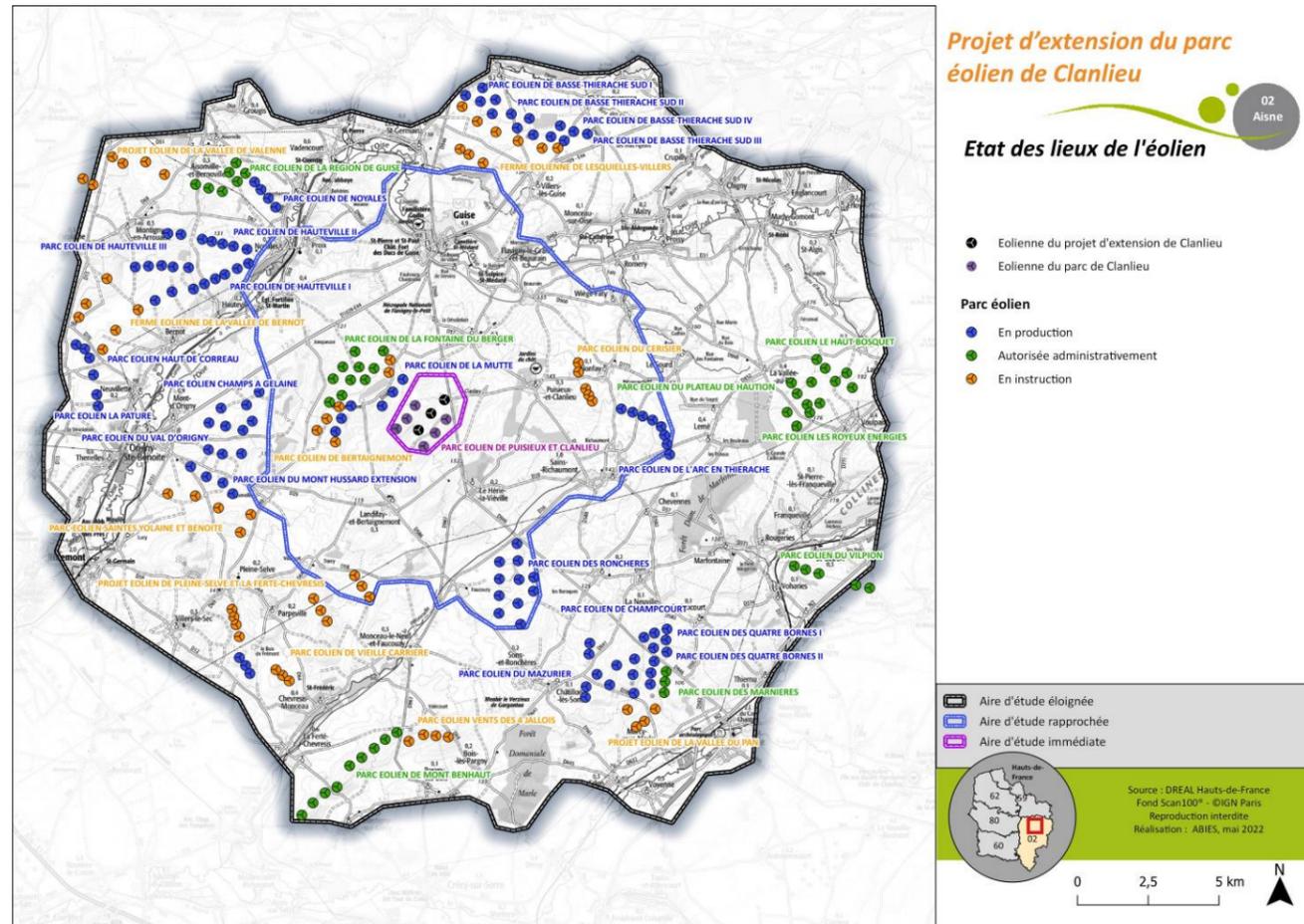
Face aux incidences brutes présentées au chapitre 5.5 et détaillées dans le rapport d'étude d'impact, différentes mesures sont à appliquer face à des événements accidentels :

- des mesures transversales aux différentes thématiques environnementales : équiper les éoliennes de systèmes de détection d'incidents couplés à des dispositifs d'arrêt et d'alerte autonomes ; assurer l'accès des services de secours et d'incendie ; former le personnel intervenant face aux situations d'urgence ; mettre à disposition des équipements de lutte contre certains événements (extincteurs, kits anti-pollution) ;
- une mesure de réduction en cas de pollution du sol : collecter, traiter et remplacer les terres souillées ;
- une mesure de réduction en cas de pollution des eaux : dépolluer les eaux par voies physique, chimique et/ou biologique ;
- une mesure d'évitement des habitations et zones d'habitation par le respect réglementaire d'un éloignement minimal de 500 m ;
- une mesure de compensation en cas de dégradation de parcelles ou de routes : dédommager et réparer les dégâts matériels ;
- une mesure de réduction en cas d'incidences sur le trafic routier : sécuriser la zone impactée et rétablir la circulation ;
- une mesure de réduction des incidences paysagères : évacuer au plus vite les éléments tombés au sol et réparer les dégâts occasionnés.

7 INCIDENCES CUMULEES

Au vu du retour d'expériences du bureau d'étude Abies, spécialisé dans les études d'impacts sur l'environnement de parcs éoliens depuis près de 20 ans, il apparaît que les incidences cumulées **potentiellement significatives** d'un projet de parc éolien avec les autres projets et aménagements portent généralement sur :

- le milieu naturel, en particulier la faune volante et les habitats ;
- le paysage et le patrimoine ;
- l'acoustique.



Carte 8 : Contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée paysagère (source : DREAL Hauts-de-France en avril 2022)

Dans le cas du présent projet :

- les effets cumulés sur le milieu naturel ont été étudiés avec les installations proches existantes ou en cours d'instruction (14 parcs éoliens en exploitation, 1 parc éolien autorisé et 6 parcs éoliens en instruction). La forte densité de parcs aux alentours du projet forme un front d'effet « barrière » d'environ 4,5 km. Ce front de barrière est à relativiser au regard des espacements inter-éoliens et inter parcs, parfois significatifs (trouées de 2,5 km entre l'amas d'éoliennes aux abords du projet et les parcs les plus proches), et de l'intensité des migrations notées au sein du secteur d'implantation. De plus, le parc éolien de Clanlieu ne vient pas augmenter de manière significative cet effet « barrière », car étant parallèle à l'axe de migration et s'insérant en densifiant deux lignes d'éoliennes existantes, mais s'insérant entre deux lignes du parc existant, il limite localement les possibilités de traversée et de fuite des migrateurs.

Les risques de collisions inhérents à tout parc éolien dépendant logiquement du nombre global d'éoliennes en fonctionnement, il existe bien un impact cumulatif. Il faut néanmoins relativiser l'impact cumulatif du présent parc au regard du faible nombre d'éoliennes (3) et surtout des mesures mises en place (régulation).

Concernant le comportement d'évitement, le surcoût énergétique éventuellement occasionné est considéré comme une perturbation non significative et donc négligeable.

- Les incidences cumulées sur le paysage ont été étudiées avec l'ensemble des parcs éoliens existants (au nombre de 22 comptabilisant 111 éoliennes construites), ainsi que les projets éoliens autorisés (8 projets avec en tout 45 éoliennes) et en instruction (10 projets, 57 éoliennes), compris dans l'aire d'étude paysagère éloignée. Le projet d'extension du parc éolien de Clanlieu s'inscrit au sein d'un territoire fortement marqué par l'éolien. Il entre systématiquement en covisibilité avec les éoliennes existantes de Puisieux-et-Clanlieu qui l'encadrent, ainsi qu'avec les parcs existants et en projet les plus proches, à savoir la Mutte, Fontaine du Berger et Bertaignemont. Favorisées par l'ouverture du paysage agricole et le relief peu mouvementé du plateau, les covisibilités sont également fréquentes avec la majorité des autres parcs et projets éoliens de l'aire d'étude et principalement relativisées en fonction de leur proximité au projet. Il ne rajoute aucune zone de visibilité sur des éoliennes sur le territoire d'étude. L'analyse détaillée des cartes d'encerclément a été menée sur les villages d'Audigny, de Landifay-et-Bertaignemont, de Puisieux-et-Clanlieu, de Le Hérie-la-Viéville et du lieu-dit La ferme de Louvry situés à moins de 5 km du projet et présentant des relations visuelles notables sur le projet de Clanlieu, ainsi que depuis le sommet du château de Guise. Des effets d'encerclément et de saturation visuelle sont relevés depuis ces lieux de vie, avec la seule prise en compte des parcs existants, autorisés et instruits ; le projet de Clanlieu n'y participe que très peu du fait de son implantation entre les deux alignements d'éoliennes du parc existant de Puisieux-et-Clanlieu, dont il n'élargit que légèrement l'emprise horizontale côté nord. Globalement, les effets cumulés sont très faibles.
- les incidences cumulées sur l'environnement acoustique ont été étudiées en tenant compte des parcs éoliens en instruction ou accordé situées à moins de 5 km du projet : les 6 éoliennes de Bertaignemont et les 10 éoliennes de la Fontaine du Berger. Pour un vent de secteur sud-ouest, l'impact des deux parcs est suffisamment différent pour que l'un n'influe pas sur l'autre. Il en est de même pour un vent de secteur nord-est, sauf au niveau de la Ferme de Louvry pour les vents supérieurs à 4 m/s, mais les niveaux sonores cumulés restent largement inférieurs à 35 dB(A) donc conforme à la réglementation. L'impact acoustique cumulé sera réévalué suite aux mesures de réception acoustique des projets qui interviendront dans les premiers mois suivant la mise en exploitation des différents parcs.

8 SCENARIOS D'EVOLUTION DU SITE

Le présent chapitre a pour objectif de donner un aperçu de l'évolution probable du site selon une projection de 15 à 20 ans :

- en cas de réalisation du projet d'extension du parc éolien de Clanlieu ; on parle de “scénario d'évolution avec projet” ;
- en son absence ; il sera alors question de “scénario d'évolution sans projet”.

8.1 Éléments de caractérisation de l'évolution du site

Les données utilisées pour la détermination de l'évolution du site, avec ou sans parc éolien, sont généralement les mêmes. La seule différence consiste en la prise en compte des incidences résiduelles du projet dans le cadre du scénario avec projet et la prise en compte des éléments identifiés par l'analyse de l'état actuel de l'environnement dans le cadre du scénario sans projet. Le tableau suivant présente ces éléments de caractérisation :

Tableau 6 : Éléments de caractérisation de l'évolution du site avec et sans projet

Scénario d'évolution avec projet	Scénario d'évolution sans projet
Analyse des incidences résiduelles du projet sur l'environnement	Analyse de l'état actuel de l'environnement
Règles d'urbanisme et dispositions des documents de planification territoriale en vigueur sur les territoires concernés.	
Extrapolation de la dynamique évolutive passée du site par comparaison de photographies aériennes.	
Risques majeurs identifiés sur le site et conséquences du dérèglement climatique.	

8.2 Tendances d'évolution

La tendance la plus probable d'évolution du site en cas d'exploitation du parc éolien - dit “scénario d'évolution avec projet” - est au maintien de l'agriculture et des activités pratiquées (chasse) aux pieds des éoliennes. La présence du parc éolien aura en effet pour conséquence indirecte de limiter l'urbanisation du territoire d'implantation et le développement de projets d'envergure, tout du moins aux abords des aérogénérateurs (respect de distances de recul de sécurité). La principale évolution attendue porte sur le milieu naturel avec une décroissance probable de la fréquentation du site par les espèces d'oiseaux farouches aux installations humaines.

En comparaison, le scénario d'évolution sans projet a également pour principale tendance le maintien de l'agriculture et des activités précitées. La stabilité de l'occupation du sol entre les années 1950-1965 et 2018 tend à appuyer ce constat. Néanmoins, l'éventualité d'implantation de projets d'équipements d'infrastructures d'importance tels que des routes est à considérer. Des aménagements de ce type pourraient modifier la configuration du site sans pour autant remettre en cause son caractère agricole ou les activités pratiquées.

9 CONCLUSION

Le projet d'extension du parc éolien de Clanlieu s'inscrit dans un environnement présentant certaines contraintes. En effet, l'analyse de l'état actuel de l'environnement, réalisée par des experts selon des méthodologies adaptées, a mis en avant des enjeux tant d'un point de vue technique, qu'écologique ou paysager.

La volonté du maître d'ouvrage de faire évoluer son projet en s'adaptant aux différentes contraintes et en s'efforçant de minimiser autant que possible les incidences se retrouve au travers des mesures d'évitement réfléchies, en particulier lors des phases de concertation et de conception du futur parc éolien.

Conformément à la doctrine « Éviter, Réduire, Compenser », le maître d'ouvrage s'engage également à mettre en œuvre des mesures de réduction des incidences concernant à la fois les phases de chantier (construction et démantèlement) et la phase d'exploitation du parc éolien. Suite à ces mesures les incidences résiduelles du projet sur son environnement seront faibles et acceptables ; des protocoles de suivi seront appliqués spécifiquement pour le milieu naturel. Par ailleurs, des mesures d'accompagnement relatives aux milieux naturel et paysager seront mises en place en phase de chantier et tout au long de l'exploitation du parc. Concernant les incidences résiduelles qui n'ont pu être suffisamment réduites du fait des mesures de réduction mises en place, des mesures de compensation sont prévues ; elles concernent le milieu humain avec notamment la mise en place de compensations financières pour les agriculteurs et propriétaires fonciers concernés par les aménagements du parc.

Si le parc éolien est synonyme de retombées économiques positives via la location des terres et les taxes versées aux collectivités locales, les travaux réalisés par les entreprises locales sollicitées lors du chantier seront également une source de revenus et participeront à l'économie du secteur (restauration, hôtellerie, etc.).

Pour rappel, le projet d'extension du parc éolien de Clanlieu consiste en l'implantation de 3 aérogénérateurs de 150 m de hauteur en bout de pale développant une puissance totale maximale cumulée de 12,6 MW. Sa production annuelle est estimée à 21 000 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique domestique annuelle, chauffage inclus, d'environ 10 150 habitants.

Il appartiendra à la « SAS parc éolien de Clanlieu », filiale de EDF Renouvelables et futur exploitant du parc, de respecter les dispositions détaillées dans ce document tout comme à l'administration de veiller à la bonne application d'une réglementation qui vise à protéger les territoires qui accueillent les parcs éoliens et les riverains de ces installations.

ICONOGRAPHIE / LISTE DES ILLUSTRATIONS

SOMMAIRE DES CARTES

Carte 1 : Cadre géographique et administratif du projet d'extension du parc éolien de Clanlieu	5
Carte 2 : Présentation de la zone d'implantation potentielle	6
Carte 3 : Les périmètres retenus pour l'étude d'impact sur le milieu naturel (faune, flore, milieux naturels).....	6
Carte 4 : Les périmètres retenus pour l'étude d'impact sur le paysage et le patrimoine	7
Carte 5 : Synthèse des sensibilités et des préconisations de l'aire d'étude immédiate	10
Carte 6 : Variantes du projet d'extension du parc éolien de Clanlieu.....	11
Carte 7 : Le projet d'extension du parc éolien de Clanlieu en phase d'exploitation.....	13
Carte 8 : Contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée paysagère (source : DREAL Hauts-de-France en avril 2022)	19

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Simulation n° 50 - Depuis les abords du site de projet	15
Illustration 2 : Simulation n° 34 - Depuis la sortie sud de le Hérie-la-Viéville sur la RD 946.....	15
Illustration 3 : Simulation n° 49 - Depuis la route au pied du château de l'Estang à Audigny	16

SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Cabinets d'experts ayant contribué à l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement	5
Tableau 2 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu physique.....	17
Tableau 3 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu naturel.....	17
Tableau 4 : Mesures mises en place pour la préservation du milieu humain	18
Tableau 5 : Mesures mises en place pour la préservation du paysage et du patrimoine	18
Tableau 6 : Éléments de caractérisation de l'évolution du site avec et sans projet	20

