VOLUME 4b - ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

Parc éolien de Moulin Bois

Communes de Cressonsacq et de La Neuville-Roy | Département de l'Oise | Région Hauts-de-France

Juin 2024 – Version n°2

ATER Environnement

ENERTRAG

Les auteurs du dossier de demande d'Autorisation Environnementale sont :

ENERTRAG		**Hélie Houssin de SAINT LAURENT** Chef de projet éolien	9 mail Gay Lussac 95000 Neuville-sur-Oise Port : 06 37 07 44 14 helisdesaintlaurent@enertrag.com	Coordination, expertise technique
ATER Environnement		**Aurélie SAVOIE** Responsable de projets	38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 27 aurelie.savoie@ater-environnement.fr	Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale
		Ornella THIERRY et Roxane LEULIER Paysagistes	38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 28 ornella.thierry@ater-environnement.fr	Rédacteur de l'étude d'expertise paysagère
		Mathilde CELLOT Photomonteuse	38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 34 mathilde.cellot@ater-environnement.fr	Photomontage
AUDDICE Environnement		**Sarah SIBONI** Cheffe de projet et chargée d'étude avifaune **Yoann ROULET et Valentine LEROY** Chargés d'étude chiroptérologique **Nicolas HOUBRON** Chargé d'étude floristique **Benoît CHOPIN** Cartographe	Agence nord (siège social) ZAC du Chevalement 5 rue des Molettes 59286 Roost-Warendin Tél : 03 27 97 36 39	Rédacteur de l'étude d'expertise écologique
DELHOM Acoustique		**Anthony OLLIER** Ingénieur acousticien	AGENCE DE TOULOUSE (Siège) ZA de Tourneris - Lot 1 31470 Bonrepos / Aussonnelle Tél. +33 (0)5 61 91 64 90	Rédacteur de l'étude d'expertise acoustique

3

Sommaire

Chapitre A – Présentation générale _____ 5

Chapitre B – Méthodologie _____ 26

Chapitre C – Etat initial de l'environnement _____ 54

Chapitre D – Variantes et justification du projet _____ 190

Chapitre E – Description technique du projet _____ 216

Chapitre F – Analyse des impacts et mesures _____ 237

Chapitre G – Pièces complémentaires _____ 520

La société ENERTRAG souhaite implanter un parc éolien sur les territoires communaux de Cressonsacq et La Neuville-Roy. La présente étude prend également en compte les territoires de Cernoy et Grandvillers-aux-Bois. Les communes se trouvent au sein de la Communauté de Commune du Plateau Picard, dans le département de l'Oise. Ce projet est soumis à une demande d'Autorisation Environnementale, réunissant l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un parc éolien, dont notamment l'autorisation au titre de la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Cette demande exige en particulier une étude d'impact qui s'intéresse aux effets sur l'environnement du futur parc éolien.

Cette étude est composée de huit chapitres. Le premier chapitre correspond à une présentation du cadre réglementaire, du contexte énergétique et du Maître d'Ouvrage. Dans un second chapitre, il est présenté l'analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées. Le troisième chapitre présente l'état initial de l'environnement, développé selon divers axes (physique, paysager, environnemental et naturel, humain), afin d'identifier les enjeux du projet. Le quatrième chapitre développe la justification du projet et les raisons du choix de la zone d'implantation potentielle, ainsi que la variante d'implantation retenue. La description du projet est réalisée dans le cinquième chapitre. Le sixième chapitre correspond aux impacts et mesures lors des différentes phases du projet. Et enfin, le dernier chapitre présente les annexes du dossier.

CHAPITRE A – PRESENTATION GENERALE

1. Cadre réglementaire _____ 7

1.1. L'Autorisation Environnementale _____ 7
1.2. Le dossier d'Autorisation Environnementale _____ 7
1.3. Procédure d'instruction de l'Autorisation Environnementale _____ 9

2. Contexte des énergies renouvelables _____ 12

2.1. Au niveau mondial _____ 12
2.2. Au niveau européen _____ 13
2.3. Au niveau français _____ 16

3. Présentation des acteurs du projet _____ 22

3.1. Présentation du maitre d'ouvrage _____ 22
3.2. La filiale française _____ 23
3.3. Les réalisations _____ 23
3.4. Maitre d'œuvre pendant la phase de construction _____ 23
3.5. Les bureaux d'études _____ 24



1. CADRE REGLEMENTAIRE

1.1. L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

La procédure d'Autorisation Environnementale est inscrite dans le Code de l'Environnement depuis le 1er mars 2017 (légiféré le 26 janvier 2017 par décrets n°2017-81 et n°2017-82 et par l'ordonnance n°2017-80). Elle vise notamment à répondre aux objectifs de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, qui consistent à éviter, réduire, compenser les impacts négatifs de certaines activités humaines sur l'environnement, dans le but de protéger, restaurer et valoriser la biodiversité.

L'Autorisation Environnementale réunit l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet éolien soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE, à savoir :
l'autorisation ICPE ;
la déclaration iota, si nécessaire ;
l'autorisation de défrichement, si nécessaire ;
la dérogation aux mesures de protection des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, si nécessaire ;
l'absence d'opposition au titre des sites Natura 2000 ;
l'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales, si nécessaire ;
l'autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance, si nécessaire ;
l'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité, au titre du code de l'énergie, étant précisé que sont réputées autorisées les installations de production d'électricité à la condition que leur puissance installée soit inférieure ou égale à 50 mégawatts pour les installations utilisant l'énergie mécanique du vent (code de l'énergie, article r311-2) ;
les différentes autorisations au titre des Codes de la Défense, du Patrimoine et des Transports.

Le porteur de projet peut ainsi obtenir, après une seule demande et à l'issue d'une procédure d'instruction unique et d'une enquête publique, une autorisation environnementale délivrée par le Préfet de département, couvrant l'ensemble des aspects du projet.

Le contenu de l'autorisation environnementale a été modifié par la loi n°2018-148 du 2 mars 2018 qui ratifie notamment l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et qui a instauré l'obligation de répondre à l'avis de l'Autorité Environnementale (AE). Les catégories de projets soumis à évaluation environnementale sont définies par le décret n° 2018-435 du 4 juin 2018 (article R122-2 du code de l'environnement).

1.2. LE DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Le contenu du dossier de demande d'Autorisation Environnementale est défini par les articles R.181-1 et suivants, L181-1 et D.181-15-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Ce dossier figure parmi les documents mis à disposition du public dans le cadre de l'enquête publique.

Dans le cas d'un projet éolien, il doit notamment comporter les pièces principales suivantes :
étude d'impact sur l'environnement et la santé et son résumé non-technique ;
étude de dangers et son résumé non-technique ;
dossier administratif ;
plans réglementaires ;
note de présentation non technique.

A noter que le dossier peut également comporter d'autres pièces selon les spécificités intrinsèques au projet (dossier loi sur l'eau, dossier de défrichement, étude préalable agricole, etc.)

1.2.1 L'étude d'impact sur l'environnement et la santé

Cadre juridique

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé constitue une pièce essentielle du dossier d'Autorisation Environnementale. L'article L122-1 du Code de l'Environnement, modifié par la loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019, relatif à l'évaluation environnementale rappelle notamment que :

« *Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas.*
[…]
L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact " ».

Selon l'annexe II de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011, les installations destinées à l'exploitation de l'énergie éolienne pour la production d'énergie (parcs éoliens) sont de manière systématique soumises à évaluation environnementale.

L'étude d'impact a pour objectif de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le Maître d'Ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé des populations est un instrument essentiel pour la protection de la nature et de l'environnement. Elle consiste en une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, à l'information des services de l'Etat et du public, et au Maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.
La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) ou Grenelle 2 a modifié les dispositions du Code de l'Environnement (articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement). Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements a notamment pour objet de fixer la liste des travaux, ouvrages ou aménagements soumis à étude d'impact (R.122-2 du Code de l'Environnement) et de préciser le contenu des études d'impact (Art. R.122-5 du Code de l'Environnement).

L'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 ratifiée par le décret n°1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes a pour objectif de clarifier le droit de l'évaluation environnementale, notamment en améliorant l'articulation entre les différentes évaluations environnementales, et d'assurer la conformité de celui-ci au droit de l'Union Européenne en transposant la directive 2011/92/UE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, telle que modifiée par la directive 2014/52/UE.

L'article R.122-2 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2019-190 du 14 mars 2019, prévoit notamment que les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation, au nombre desquelles figurent les installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent composées d'aérogénérateurs dont le mât et la nacelle ont une hauteur supérieure à 50 m au-dessus du sol (nomenclature ICPE, rubrique 2980), sont soumises à étude d'impact systématique.

Contenu

En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021, article 10, l'étude d'impact présente successivement :

une description du projet comportant notamment :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives aux procédés de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

une évaluation des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;

une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques et le paysage, ainsi que leurs interactions correspondant à l'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;

une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
  - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
  - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

  Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
- des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- des technologies et des substances utilisées.

la description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122- 1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

une **description** des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

une **description** des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés lors de la description des incidences ;

le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est accompagnée d'un résumé non technique. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

1.3. Procedure d'instruction de l'Autorisation Environnementale

Ainsi que l'énonce l'article L.181-9 du Code de l'environnement, la procédure d'instruction de l'Autorisation Environnementale est divisée en trois phases bien distinctes, à savoir :
une phase d'examen ;
une phase de consultation du public ;
une phase de décision.

A noter que la phase de consultation du public est réalisée sous la forme d'une enquête publique d'après l'article L. 181-10 puisque la création d'un parc éolien entre dans le champ d'application du I de l'article L.123-2 du Code de l'environnement.

L'objectif fixé est une instruction des dossiers de demande d'autorisation en 9 mois.

1.3.1 La phase d'examen

Cette phase est principalement désormais régie par l'article L.181-9 du Code de l'Environnement, ainsi que par les articles R.181-16 à R.181-35 du même Code.

Il n'y a pas de récépissé de prévu lors du dépôt du dossier. Le préfet délivre un accusé de complétude après vérification du caractère complet du dossier. Toutefois, lorsque le dossier est déposé par voie de la téléprocédure (à compter du 14 décembre 2020) prévue au troisième alinéa de l'article R. 181-12, l'accusé de réception est immédiatement délivré par voie électronique.

Après remise de l'accusé de complétude, la phase d'examen prévue par l'article L.181-9 du Code de l'Environnement a une durée de quatre mois. Cette durée peut être différente si le projet a préalablement fait l'objet d'un certificat de projet comportant un calendrier d'instruction spécifique. Cette durée peut être prolongée dans les conditions fixées par l'article R.181-17 du Code de l'Environnement, notamment pour une durée d'un mois si le dossier requiert la consultation d'un organisme national, dans la limite d'une prolongation de 4 mois lorsque le préfet l'estime nécessaire, pour des motifs dont il informe le demandeur.

En tout état de cause, lorsque l'instruction fait apparaître que le dossier n'est pas complet ou régulier, ou ne comporte pas les éléments suffisants pour en poursuivre l'examen, le préfet invite le demandeur à compléter ou régulariser le dossier dans un délai qu'il fixe.

Le délai d'examen du dossier peut alors être suspendu à compter de l'envoi de la demande de compléments ou de régularisation jusqu'à la réception de la totalité des éléments nécessaires. Le délai d'examen peut également être suspendu par le préfet dans l'attente de la réception de la réponse à l'avis de l'autorité environnementale prévue au dernier alinéa du V de l'article L.122-1.

Lors de la phase d'examen, l'autorité compétente instruit le dossier en interne, et recueille en parallèle les différents avis des instances et commissions concernées, mentionnées aux articles R.181-18 à R.181-32 du Code de l'Environnement (y compris l'article D.181-17-1). Ces avis sont, sauf disposition contraire, rendus dans un délai de quarante-cinq jours à compter de la saisine de ces instances par le préfet.

A l'issue de la phase d'examen, le préfet pourra rejeter la demande, lorsqu'elle fait apparaître que l'autorisation ne peut être accordée en l'état du dossier ou du projet, dans les cas suivants :
lorsque, malgré la ou les demandes de régularisation qui ont été adressées au pétitionnaire, le dossier est demeuré incomplet ou irrégulier ;
lorsque l'avis de l'une des autorités ou de l'un des organismes consultés auquel il est fait obligation au préfet de se conformer est défavorable ;
lorsqu'il s'avère que l'autorisation ne peut être accordée dans le respect des dispositions de l'article L.181-3 ou sans méconnaître les règles, mentionnées à l'article L.181-4, qui lui sont applicables ;
lorsqu'il apparaît que la réalisation du projet a été entreprise sans attendre l'issue de l'instruction ou lorsque cette réalisation est subordonnée à l'obtention d'une autorisation d'urbanisme qui apparaît manifestement insusceptible d'être délivrée eu égard à l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme local en vigueur au moment de l'instruction, à moins qu'une procédure de révision, de modification ou de mise en compatibilité de ce document ayant pour effet de permettre cette réalisation soit engagée.

Dans le cas où le préfet estimera que la demande n'a pas à être rejetée, la procédure d'instruction pourra se poursuivre, avec la phase d'enquête publique.

1.3.2 La phase d'enquête publique

Cette phase est régie par l'article L.181-10 du Code de l'Environnement, ainsi que par les articles R.181-36 à R.181-38 et L.123-3 et suivants du même Code. Pour une description complète de la procédure d'enquête publique, le lecteur est invité à se reporter à ces dispositions législatives et réglementaires.

Le préfet saisit, au plus tard quinze jours suivant la date d'achèvement de la phase d'examen, le président du tribunal administratif en vue de la désignation du commissaire enquêteur. Par suite, un nouveau délai de quinze jours est imparti au préfet pour prendre l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête.

Le préfet a la possibilité de demander l'avis des communes, collectivités territoriales et groupements, outre ceux mentionnés au II de l'article R.123-11, qu'il estime intéressés par le projet, notamment au regard des incidences notables de celui-ci sur leur territoire. L'ensemble de ces avis ne pourront être pris en considération que s'ils sont exprimés au plus tard dans les quinze jours suivant la clôture de l'enquête publique.

Selon l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016, l'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public, ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration de décisions susceptibles d'affecter l'environnement. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision.

La procédure d'enquête publique du dossier de demande d'Autorisation Environnementale est la suivante :
l'enquête publique est annoncée par un affichage dans les communes concernées et par des publications dans la presse (deux journaux locaux ou régionaux), aux frais du demandeur. Pendant toute la durée de l'enquête, soit 30 jours minimum, un avis annonçant le lieu et les horaires de consultation du dossier reste affiché dans les panneaux d'affichages municipaux dans les communes concernées par le rayon d'affichage (ici 6 km), ainsi qu'aux abords du site concerné par le projet ;
le dossier et un registre d'enquête sont tenus à la disposition du public pendant un mois à la mairie des communes accueillant l'installation classée, le premier pour être consulté, le second pour recevoir les observations du public. Les personnes qui le souhaitent peuvent également s'entretenir avec le commissaire enquêteur les jours où il assure des permanences (classiquement 3 à 5 permanences de 3 heures dont au moins une en semaine). Un registre dématérialisé sera également consultable, en accord avec l'article L.123-10 modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et les articles R.123-9, R.123-10 et R.123-12 modifiés par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 du Code de l'Environnement ;
le conseil municipal des communes où le projet est implanté et celui de chacune des communes dont le territoire est inclus dans le rayon d'affichage sont sollicités par le préfet afin de donner leur avis sur la demande d'autorisation. Ne peuvent être pris en considération que les avis exprimés au plus tard dans les 15 jours suivant la clôture de l'enquête publique (article R.181-38 du Code de l'Environnement).

A l'issue de l'enquête publique en mairie, le dossier d'instruction accompagné du registre d'enquête, de l'avis du commissaire enquêteur (rapport et conclusions motivées à émettre dans un délai de 30 jours suivant la clôture de l'enquête publique), du mémoire en réponse du pétitionnaire, des avis des conseils municipaux et des avis des services concernés est transmis à l'inspecteur des installations classées, qui rédige un rapport de synthèse et un projet de prescription au préfet.

A noter que dans les régions Hauts-de-France et Bretagne, par décret n°2018-1217 du 24 décembre 2018, le gouvernement a lancé à titre expérimental et pour une durée de trois ans, la possibilité aux porteurs de projets de recourir à une enquête publique dématérialisée, via une consultation et participation du public par voie électronique. Cette dématérialisation est possible dès lors qu'une concertation préalable avec garant a été menée avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale.

1.3.3 La phase de décision

Cette dernière phase est principalement régie par l'article L.181-12 du Code de l'Environnement, ainsi que par les articles R.181-39 à R.181-44 du même Code. Elle concerne la phase de décision proprement dite, notamment en ce qui concerne les délais, mais également les prescriptions que pourra contenir l'arrêté d'Autorisation Environnementale.

Les délais applicables

Dans les quinze jours suivant l'envoi par le préfet du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur au pétitionnaire, le préfet transmet pour information la note de présentation non technique de la demande d'Autorisation Environnementale et les conclusions motivées du commissaire enquêteur à la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS).

Le projet d'arrêté statuant sur la demande d'Autorisation Environnementale est quant à lui communiqué par le préfet au pétitionnaire, qui dispose de quinze jours pour présenter ses observations éventuelles par écrit. Le préfet doit statuer sur la demande d'Autorisation Environnementale dans les deux mois à compter du jour de l'envoi par le préfet du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur au pétitionnaire en application de l'article R. 123-21, sous réserve des dispositions de l'article R. 214-95, ou dans le délai prévu par le calendrier du certificat de projet lorsqu'un tel certificat a été délivré et que l'administration et le pétitionnaire se sont engagés à le respecter.

Ce délai est toutefois prolongé d'un mois lorsque l'avis de la CDNPS est sollicité par le préfet sur les prescriptions dont il envisage d'assortir l'autorisation ou sur le refus qu'il prévoit d'opposer à la demande. Le pétitionnaire est dans ce cas informé avant la réunion de la commission, ainsi que de la faculté qui lui est offerte de se faire entendre ou représenter lors de cette réunion de la commission.

Il est explicitement prévu par l'article R.181-42 que le silence gardé par le préfet à l'issue de ces délais vaut décision implicite de rejet.

Ces délais peuvent être prorogés une fois dans la limite de deux mois, ou pour une durée supérieure avec l'accord du pétitionnaire, et peuvent être suspendus :
jusqu'à l'achèvement de la procédure de révision, modification ou mise en compatibilité du document d'urbanisme permettant la réalisation du projet lorsque celle-ci est nécessaire ;
si le préfet demande une tierce expertise dans ces délais.

Les prescriptions contenues dans l'arrêté d'Autorisation Environnementale

L'arrêté d'Autorisation Environnementale fixe les prescriptions nécessaires au respect des dispositions des articles L.181-3 et L.181-4. Il comporte notamment les mesures d'évitement, de réduction et de compensation et leurs modalités de suivi (art. R181-43) :

L'arrêté pourra également comporter :
les conditions d'exploitation de l'installation de l'ouvrage, des travaux ou de l'activité en période de démarrage, de dysfonctionnement ou d'arrêt momentané ;
les moyens d'analyses et de mesures nécessaires au contrôle du projet et à la surveillance de ses effets sur l'environnement, ainsi que les conditions dans lesquelles les résultats de ces analyses et mesures sont portés à la connaissance de l'inspection de l'environnement ;
les conditions de remise en état après la cessation d'activité ;
lorsque des prescriptions archéologiques ont été édictées par le préfet de région en application des articles L.522-1 et L.522-2 du Code du Patrimoine, l'arrêté d'autorisation indique que la réalisation des travaux est subordonnée à l'observation préalable de ces prescriptions.

Pour les ICPE, les articles L.181-26 et suivants prévoient désormais :
la possibilité d'assortir la délivrance de l'autorisation de conditions d'éloignement vis-à-vis d'éléments divers, tels que des réserves naturelles ;
la prise en compte par l'arrêté des capacités techniques et financières que le pétitionnaire entend mettre en œuvre, à même de lui permettre de conduire son projet dans le respect des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 et d'être en mesure de satisfaire aux obligations de l'article L.512-6-1 lors de la cessation d'activité. Il s'agit là d'un assouplissement conséquent, ainsi qu'évoqué précédemment ;
la possibilité pour l'autorisation de fixer la durée maximale de l'exploitation ou de la phase d'exploitation concernée, ainsi que les conditions du réaménagement, de suivi et de surveillance du site à l'issue de l'exploitation.

En vue de l'information des tiers (article R.181-44 du Code de l'Environnement) :
une copie de l'arrêté d'autorisation environnementale ou de l'arrêté de refus est déposée à la mairie de la commune d'implantation du projet et peut y être consultée ;
un extrait de ces arrêtés est affiché à la mairie de la commune d'implantation du projet pendant une durée minimum d'un mois. le procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire ;
l'arrêté est adressé à chaque conseil municipal et aux autres autorités locales ayant été consultées en application de l'article R.181-38 ;
l'arrêté est publié sur le site internet des services de l'Etat dans le département où il a été délivré, pendant une durée minimale de quatre mois.

2. CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES

2.1. AU NIVEAU MONDIAL

2.1.1 Objectifs



Depuis la rédaction de la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires se sont alors engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

Réaffirmé en 1997, à travers le protocole de Kyoto, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5 % (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole de Kyoto, prennent l'engagement de diminuer respectivement de 8 et 6 % leurs émanations de gaz, les Etats Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7 %.

Les engagements de Kyoto prenant fin en 2012, un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du Sommet de Copenhague qui s'est déroulé en décembre 2009. Cependant le Sommet de Copenhague s'est achevé sur un échec, aboutissant à un accord a minima juridiquement non contraignant, ne prolongeant pas le Protocole de Kyoto. L'objectif de ce sommet est de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle. Pour cela, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40 % leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30 %.

D'après le Ministère de la Transition Ecologique (source : Chiffres clés du climat France, Europe et Monde, 2021), seuls l'Europe et l'ex-URSS on fait baisser leurs émissions de CO2 entre 1990 et 2018 (- 25,8 % pour la Russie et – 19,3 % pour l'Europe, dont – 14,8 % pour la France). Les Etats-Unis ont quant à eux vu leurs émissions augmenter de + 9,6 %, et la Chine de + 369,5 %.

La COP (COnférence des Parties), créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992, reconnaît l'existence « *d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène* ». Dans cet objectif, les 195 participants, qui sont les Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, se réunissent tous les ans pour adopter des mesures pour que tous les Etats signataires réduisent leur impact sur le réchauffement climatique.

La France a accueilli et a présidé la 21e édition, ou COP 21, du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants, le 12 décembre 2015. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

La dernière rencontre de la Conférence des Parties a eu lieu à Glasgow, en novembre 2021. A l'issue de ces réunions, l'objectif de limiter le réchauffement climatique à + 1,5°C d'ici la fin du siècle est maintenu, même si les engagements liés aux réductions des émissions de gaz à effet de serre doivent être revus à la hausse dès 2022 afin de le permettre (les prédictions de l'ONU indiquent un réchauffement climatique de +2,7 °C en 2100 si rien ne change).

2.1.2 Chiffres clés de l'éolien

La puissance éolienne construite (terrestre et marine) cumulée sur la planète est de 743 GW à la fin de l'année 2020 soit un bond de 14 % par rapport à 2019 (source : GWEC, 2021). En effet, la mise en service en 2020 s'est élevée à 93 GW (86,9 GW pour l'éolien terrestre et 6 GW pour l'éolien en mer). L'activité en 2020 a donc été la plus importante enregistrée de toute l'histoire de la filière (devant l'année 2015 avec 63,8 GW).

Le principal moteur de cette croissance reste depuis plusieurs années, dans l'éolien terrestre, la Chine, qui représente à elle seule 44 % de la puissance installée pour l'année 2020 (portant à 230 GW sa puissance cumulée installée), suivie de très loin par les Etats-Unis (17 %) et par l'Inde et l'Espagne (4 %).

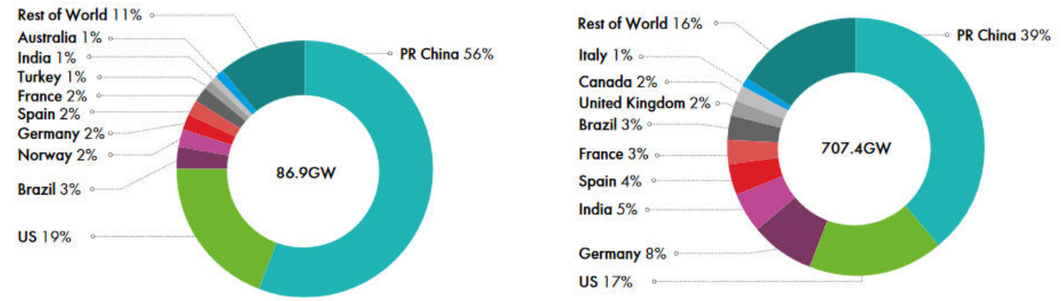


Figure 1 : Répartition par pays de la puissance éolienne terrestre construite (à gauche) et cumulée (à droite) en 2020 dans le monde (source : GWEC 2021)

En dépit des conséquences liées à la pandémie mondiale due au COVID-19, l'année 2020 fut la deuxième meilleure année du développement de l'éolien marin. La Chine a de nouveau atteint un record avec plus de 3 GW installés sur l'année 2020 (soit 50 % des installations en 2020), suivie des Pays Bas (1,5 GW, 25 %) et de la Belgique
(0,7 GW, 12 %).

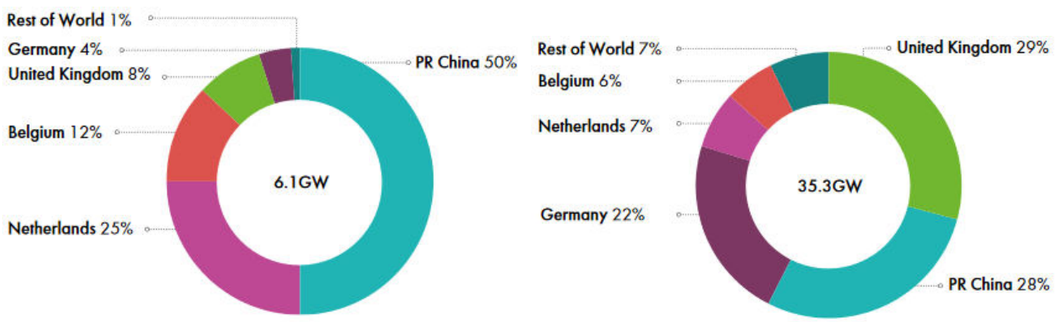


Figure 2 : Répartition par pays de la puissance éolienne offshore (marine) construite (à gauche) et cumulée (à droite) en 2020 dans le monde (source : GWEC 2021)

Depuis les années 1990 et la prise de conscience de la nécessité de préserver la planète, de nombreux accords ont été conclus entre les différents Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Ces accords ont différents objectifs, dont notamment celui de limiter le réchauffement climatique mondial à moins de 2°C au maximum d'ici la fin du siècle.

Ainsi, dans l'objectif d'orienter les Etats vers des politiques climatiques permettant de respecter leurs engagements, les experts s'accordent sur la nécessité de modifier le mix énergétique mondial, pour atteindre 70 à 85 % d'énergie renouvelable à l'horizon 2020.

A noter qu'à la fin de l'année 2020, la puissance éolienne construite cumulée sur la planète était de 707,4 GW, ce qui représente une croissance de 14 % par rapport à l'année 2019.

2.2.AU NIVEAU EUROPEEN

2.2.1 Objectifs



Le Parlement Européen a adopté, le 27 septembre 2001, la directive sur la promotion des énergies renouvelables et a fixé comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22 %.

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « *pour une énergie sûre, compétitive et durable* », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

En 2011, la Commission européenne a publié une « feuille de route pour une économie compétitive et pauvre en carbone à l'horizon 2050 ». Celle-ci identifie plusieurs trajectoires devant mener à une réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 80 à 95 % en 2050 par rapport à 1990 et contient une série de jalons à moyen terme : réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40 % d'ici 2030, 60 % en 2040 et 80 % en 2050 par rapport aux niveaux de 1990.

Le Conseil des ministres de l'Union européenne a adopté le 24 octobre 2014 un accord qui engage leurs pays à porter la part des énergies renouvelables à 27 % en 2030.

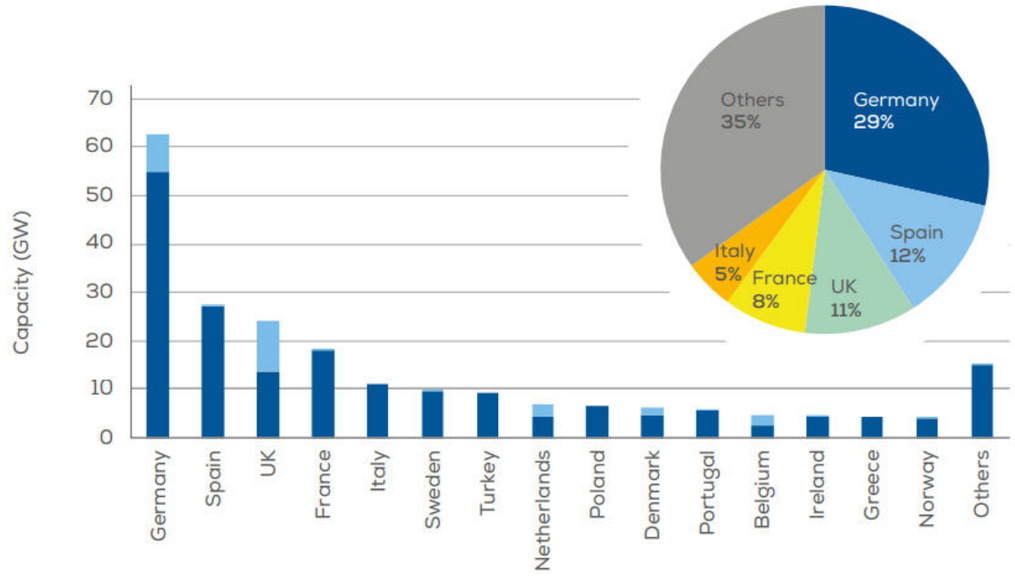
2.2.2 Chiffres clés de l'éolien

Au cours de l'année 2020, la puissance éolienne installée à travers l'Europe a été de 14,7 GW, dont 10,5 GW sur le territoire de l'Union Européenne (source : WindEurope, bilan 2020) soit 6 % de moins qu'en 2019. Sur les 14,7 GW installés, 11,8 GW ont été installés sur terre et 2,9 GW en offshore. Cela porte la puissance totale installée en Europe à 220 GW, dont 25 GW en offshore. L'éolien offshore représente 20 % des nouvelles installations en 2020. Le scénario évoqué par WindEurope élève la puissance installée à 325 GW d'ici à 2025 (source : Wind Energy in Europe : Outlook to 2025).

En 2020, la production électrique d'origine éolienne a permis de couvrir 16 % de la consommation de l'Union européenne et du Royaume-Uni. Le Danemark est le pays dans lequel l'éolien couvre la plus grande part de la consommation (48 %). 14 pays de l'Union européenne couvrent plus de 10 % de leur consommation par la production électrique éolienne.

En termes d'installations annuelles, les Pays-Bas sont leaders avec l'installation, en 2020, de 1,98 GW dont 75 % d'éoliennes offshores. Concernant l'éolien terrestre, la Norvège (1,5 GW), l'Allemagne (1,4 GW), l'Espagne (1,4 GW) et la France (1,3 GW) ont mené l'installation de parcs éoliens.

En 2020, 65 % de la capacité installée en Union Européenne provient de cinq pays : l'Allemagne (63 GW), l'Espagne (27 GW), le Royaume-Uni (24 GW), la France (18 GW) et l'Italie (11 GW). La principale raison est la stabilité des cadres réglementaires dans ces pays qui offre une visibilité économique aux investisseurs.

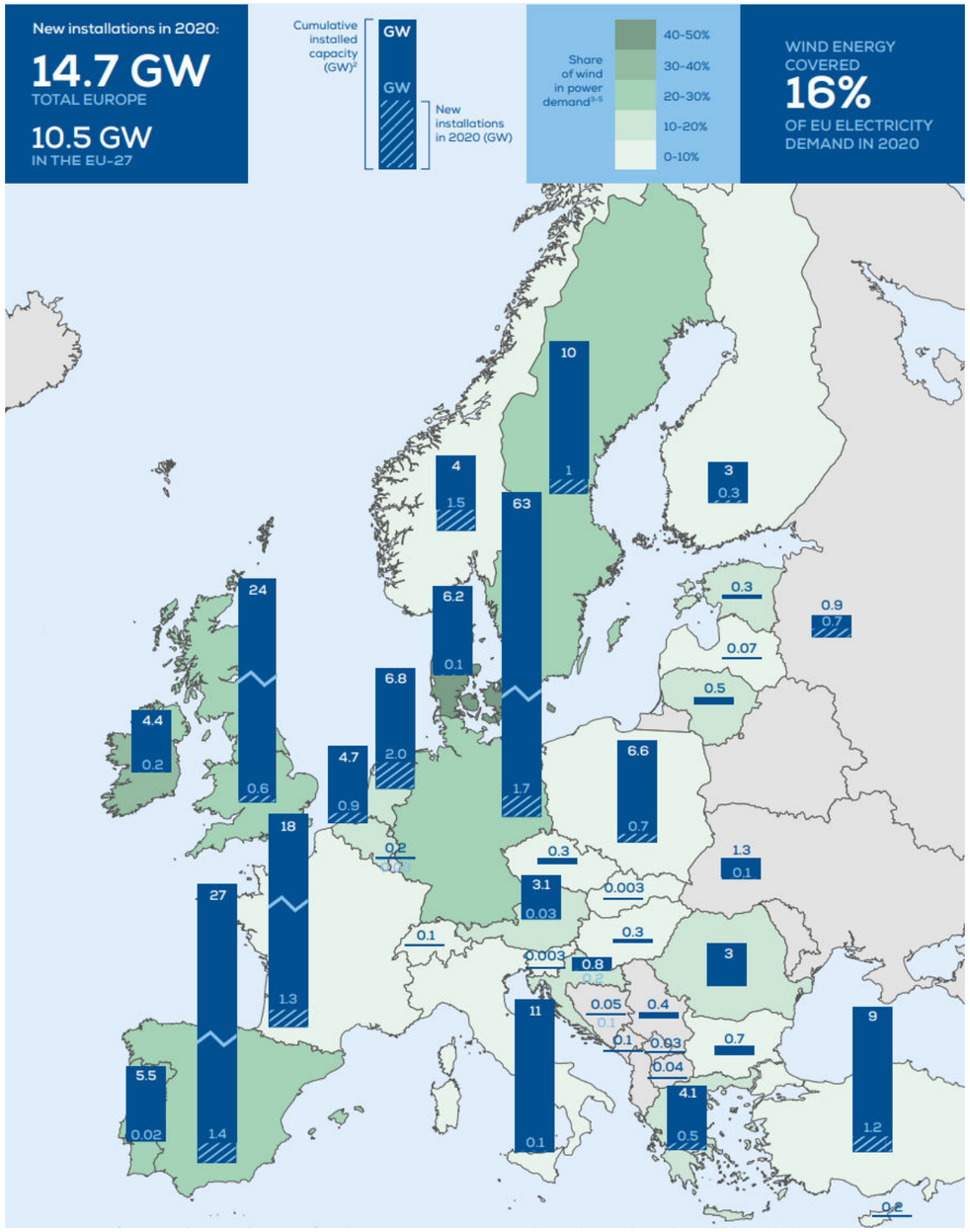


Offshore	8	0	10	0	-	0	-	3	-	2	0	2	0	-	0	0
Onshore	55	27	14	18	11	10	9	4	7	4	5	2	4	4	4	15
Total	**63**	**27**	**24**	**18**	**11**	**10**	**9**	**7**	**7**	**6**	**5**	**4**	**4**	**4**	**4**	**15**

Figure 3 : Puissances totales installées par pays
(source : Wind Energy in Europe in 2020, WindEurope, 2021)

EU-27 (MW)	NEW INSTALLATIONS 2020			CUMULATIVE CAPACITY			SHARE OF WIND IN 2020		
	ONSHORE	OFFSHORE	TOTAL	ONSHORE	OFFSHORE	TOTAL	ONSHORE	OFFSHORE	TOTAL
Austria	25	-	25	3,120	-	3,120	12%	N/A	12%
Belgium	152	706	858	2,459	2,261	4,719	5%	9%	14%
Bulgaria	-	-	-	691	-	691	4%	0%	4%
Croatia	152	-	152	803	-	803	10%	0%	10%
Cyprus	-	-	-	158	-	158	6%	0%	6%
Czechia	-	-	-	337	-	337	1%	N/A	1%
Denmark	136	-	136	4,478	1,703	6,180	30%	19%	48%
Estonia	-	-	-	320	-	320	11%	0%	11%
Finland	302	-	302	2,515	71	2,586	9%	0%	9%
France	1,318	-	1,318	17,947	2	17,949	9%	0%	9%
Germany	1,431	219	1,650	54,938	7,689	62,627	22%	6%	27%
Greece	517	-	517	4,113	-	4,113	15%	0%	15%
Hungary	-	-	-	329	-	329	2%	N/A	2%
Ireland[7]	196	-	196	4,326	25	4,351	38%	0%	38%
Italy[8]	137	-	137	10,852	-	10,852	7%	0%	7%
Latvia	-	-	-	66	-	66	2%	0%	2%
Lithuania	-	-	-	548	-	548	13%	0%	13%
Luxembourg	30	-	30	166	-	166	N/A	N/A	N/A
Malta	-	-	-	-	-	-	0%	0%	0%
Netherlands	486	1,493	1,979	4,174	2,611	6,784	9%	3%	12%
Poland	731	-	731	6,614	-	6,614	9%	0%	9%
Portugal	4	17	21	5,461	25	5,486	25%	0%	25%
Romania	-	-	-	3,029	-	3,029	12%	0%	12%
Slovakia	-	-	-	3	-	3	0%	N/A	0%
Slovenia	-	-	-	3	-	3	0%	0%	0%
Spain[9]	1,400	-	1,400	27,259	5	27,264	22%	0%	22%
Sweden	1,007	-	1,007	9,801	192	9,992	20%	0%	20%
Total EU-27	8,024	2,435	10,459	164,510	14,583	179,093	13%	2%	15%

Tableau 1 : Nouvelles installations et puissance cumulée atteinte en 2020
(source : Wind Energy in Europe in 2020, WindEurope, 2021)



Carte 1 : Puissance installée (terrestre et offshore) à la fin 2020 en Europe
(source : Wind Energy in Europe in 2020, WindEurope, 2021)

- **Ainsi, au 31 décembre 2020, la puissance éolienne totale installée en Europe est de 220 GW, dont 11,36 % d'éolien offshore.**
- **La France est le 4ème pays européen en termes d'installation annuelle d'éolien terrestre avec 1,3 GW installé en 2020.**

2.2.3 Emploi

Selon les dernières estimations de l'EurObserv'ER (Edition 2021), le secteur européen de l'énergie éolienne comptait 280 400 emplois en 2020 contre 218 700 en 2019, soit une augmentation de près de 30%.

L'Allemagne occupe toujours la première place en termes de nombre d'emplois dans la filière éolienne, avec un total de 83 500 emplois dans l'énergie éolienne en 2020, soit 30 % des emplois du secteur (source : Edition 2021 du bilan EurObserv'ER).

Les perspectives sont toutefois positives puisque la nouvelle politique européenne en la matière devrait stimuler le développement du marché dans les Etats membres et à l'export.

En Europe, afin de lutter contre le réchauffement climatique, plusieurs accords ont été conclus depuis 2000. Le dernier en date, adopté le 24 octobre 2014, engage les 27 pays de l'Union européenne à porter la part des énergies renouvelables à 27 % en 2030.

La puissance éolienne totale installée en Europe s'élève fin 2020 à 220 GW, dont 25 GW en offshore. En 2020, la production électrique d'origine éolienne a permis de couvrir 16 % de la consommation électrique de l'Union européenne et du Royaume-Uni.

En 2020, le secteur de l'éolien employait 280 400 personnes en Union Européenne.

2.3. AU NIVEAU FRANÇAIS

2.3.1 Politiques énergétiques



Années 70 : Première prise de conscience des enjeux énergétiques suite aux crises pétrolières et aux fortes augmentations du prix du pétrole et des autres énergies. Création de l'Agence pour les Economies d'Energie. Entre 1973 et 1987 la France a ainsi économisé 34 Mtep /an grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique, mais cette dynamique s'est vite essoufflée suite à la baisse du prix du baril de pétrole en 1985.

1997 : Ratification du protocole de Kyoto, ayant pour objectifs de réduire les émissions de gaz à effet de serre et développer l'efficacité énergétique. Le réchauffement climatique devient un enjeu majeur. Pour la France, le premier objectif consistait donc à passer de 15% d'électricité consommée à partir des énergies renouvelables en 1997 à 21 % en 2010.

2000 : Le plan d'Action pour l'Efficacité Energétique est mis en place au niveau européen. Il aboutit à l'adoption d'un premier Plan Climat en 2004, qui établit une feuille de route pour mobiliser l'ensemble des acteurs économiques (objectif de réduction de 23 % des émissions de gaz à effet de serre en France par rapport aux niveaux de 1990).

2006 : Adoption du second Plan Climat : celui-ci introduit des mesures de fiscalité écologique (crédits d'impôt pour le développement durable, etc.) qui ont permis de lancer des actions de mobilisation du public autour des problématiques environnementales et énergétiques.

2009 : Le vote du Grenelle I concrétise les travaux menés par la France depuis 2007 et intègre les objectifs du protocole de Kyoto.

2010 : Adoption de la loi Grenelle II, qui rend applicable le Grenelle I. L'objectif est d'atteindre une puissance de 19 000 MW d'énergie via des éoliennes terrestres à l'horizon 2020, soit 500 éoliennes construites par an, objectif décliné par région.

2015 : Adoption de la loi sur la Transition Energétique Pour la Croissance Verte (« TEPCV ») dont les objectifs sont :
De réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'environnement ;
De réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030 ;
De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
De porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ; en 2019, les énergies renouvelables représentent 17,2 % de la consommation finale brute d'énergie, l'objectif n'a donc pas été atteint ;
De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
De simplifier l'investissement des collectivités et leurs groupements par prise de participation directe dans les sociétés de projet d'énergie renouvelable.

2016 : La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2016-2018 adoptée le 27 octobre 2016 fixe un objectif de 15 000 MW installés d'ici le 31 décembre 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW d'ici le 31 décembre 2023.

2017 : Révision du Plan Climat de 2006, visant notamment la neutralité carbone à l'horizon 2050 (équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre et la capacité des écosystèmes à absorber le carbone).

Novembre 2018 : Stratégie française pour l'énergie et le climat, reposant sur la stratégie nationale bas-carbone et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023. Les nouveaux objectifs à l'horizon 2023 sont une baisse de 14 % par rapport à 2012 de la consommation finale d'énergie, une réduction de 35 % de la consommation primaire d'énergie fossile, un doublement des capacités de production d'électricité renouvelable et une hausse de 40 % de la chaleur renouvelable. Concernant l'éolien terrestre, les objectifs sont de 24,6 GW en 2023 et de 34,1 à 35,6 GW en 2028.

Novembre 2019 : Loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat. La loi revoit certains objectifs à la hausse comme le passage à une neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant par 6 les émissions de gaz à effet de serre et en diminuant de 40 % d'ici 2030 la consommation énergétique primaire des énergies fossiles. La réduction à 50 % de la part du nucléaire dans la production d'électricité est reportée à 2035. Le texte encourage par ailleurs la production des énergies renouvelables notamment celles issues de la petite hydroélectricité, d'installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées en mer et de l'hydrogène.

Avril 2020 : La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2028 adoptée par le décret n° 2020- 456 du 21 avril 2020. Le principal nouvel objectif à l'horizon 2023 est une baisse de 7,5 % de la consommation finale d'énergie par rapport à l'année 2012. Cette baisse s'accompagne d'autres objectifs tels que la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) et le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable. Pour l'éolien terrestre, cela correspond à 24,1 GW en 2023 et entre 33,2 et 34,7 GW en 2028.

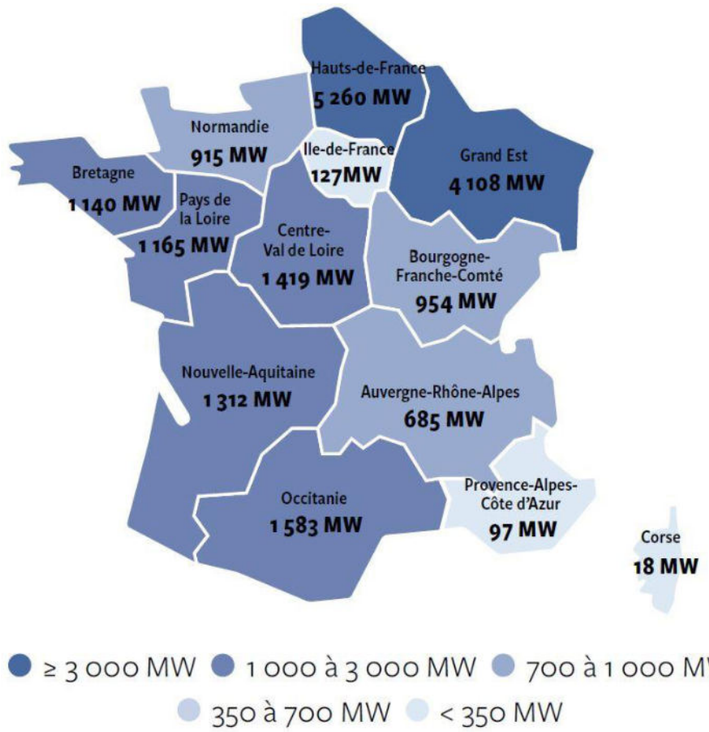
Juin 2020 : La publication du rapport sur la Convention citoyenne pour le climat met en avant un total de 149 propositions ayant pour objectif de « définir les mesures structurantes pour parvenir, dans un esprit de justice sociale, à réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % d'ici 2030 par rapport à 1990 ». La majorité de ces mesures prônées par la Convention sont reprises seulement en partie, et des mesures supplémentaires sont rejetées les estimant à un total de 28.

Août 2021 : Adopté par le Parlement, le projet de loi Climat et Résilience portant lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets traduit une partie des 149 propositions de la Convention citoyenne pour le climat. Il prévoit des dispositions diverses allant de la rénovation énergétique à la lutte contre l'artificialisation des sols en passant par le soutien aux mobilités douces ou le renforcement du droit pénal de l'environnement.

2.3.2 Capacités de production

Evolution des puissances installées

Le parc éolien en exploitation au 31 décembre 2021 a atteint 18 783 MW, soit une augmentation de 1 202 MW sur l'année glissante et 310 MW supplémentaires sur le trimestre (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021, SER février 2022). Ces résultats positionnent la filière dans les starting-blocks pour atteindre les objectifs de la PPE à fin 2023 fixés à 24,1 GW (atteints aujourd'hui à 75 %).



Carte 2 : Puissance éolienne raccordée par région au 31 décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022)

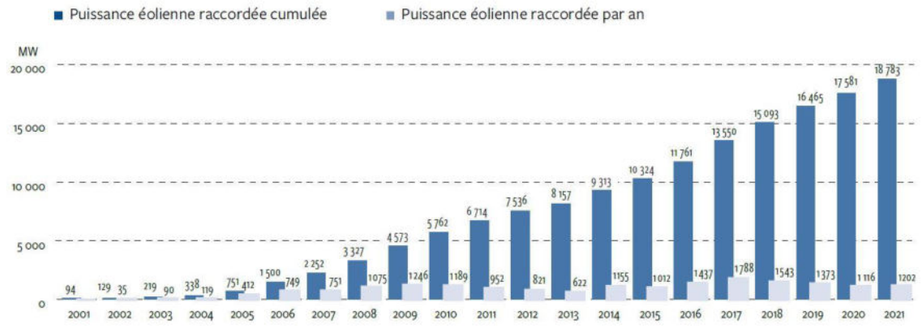


Figure 4 : Evolution de la puissance éolienne raccordée entre 2001 et décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022)

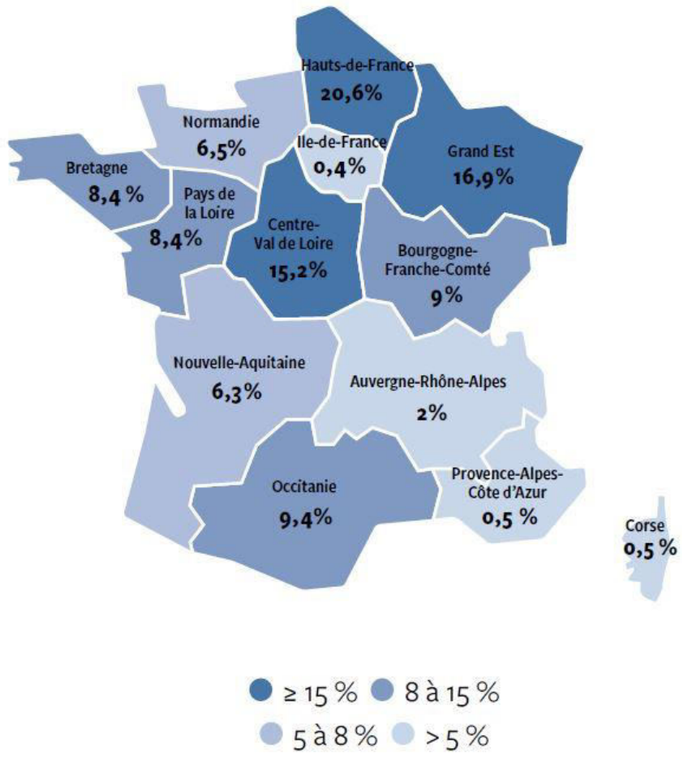
La puissance éolienne construite dépasse les 1 000 MW dans 7 régions françaises au 31 décembre 2021 : 5 260 MW en Hauts-de-France, 4 108 MW en Grand Est, 1 583 MW en Occitanie, 1 419 MW en Centre-Val de Loire, 1 312 MW en Nouvelle Aquitaine, 1 165 en Pays-de-la-Loire et 1 140 MW en Bretagne. Ces régions représentent 83,3 % de la capacité éolienne nationale.

Evolution de la production éolienne

La filière a produit 36,8 TWh d'énergie éolienne en un an, soit une diminution de 12 % sur une année glissante (39,7 TWh produits entre le 31 décembre 2020 et le 31 décembre 2021). La production sur le quatrième trimestre a diminué, puisqu'elle était de 11 856 GWh en 2020, contre 10 511 GWh en 2021.

Au niveau régional, les Hauts-de-France et le Grand Est sont les régions qui contribuent le plus à la production éolienne : elles cumulent à elles deux près de la moitié de la production éolienne annuelle (47,2 %).

L'énergie éolienne a permis de couvrir 7,8 % de la consommation nationale d'électricité sur une année glissante, en baisse de 0,10 point par rapport à l'année précédente. Au cours du quatrième trimestre de l'année, le taux de couverture de l'énergie éolienne a été légèrement inférieur à sa moyenne annuelle (8 %). Toutefois, ce taux annuel avoisine voire dépasse les 20 % pour les régions Hauts-de-France et Grand Est.



Carte 3 : Couverture de la consommation par la production éolienne au 31 décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022)

- **Ainsi, au 31 décembre 2021, la puissance éolienne totale installée en France est de 18 783 MW, ce qui permet de bien positionner la filière pour atteindre les objectifs de 2023 fixés à 24,1 GW.**
- **L'énergie éolienne a permis de couvrir 7,8 % de la consommation nationale d'électricité sur l'année glissante.**

2.3.3 L'emploi éolien

Les données présentées ci-après sont issues de l'étude Observatoire de l'Eolien 2021 (France Energie Eolienne & Capgemini invent, 2021).

L'année 2020 confirme la bonne dynamique de la filière industrielle de l'éolien, avec une augmentation de 12 % des emplois éoliens par rapport à 2019, soit une création de 2 400 emplois supplémentaires en 2020. Cela correspond à une croissance de 108 % depuis 2013. **Ainsi, 22 600 emplois ont été recensés fin 2021 dans la filière industrielle de l'éolien, qui constitue désormais le premier employeur du secteur des énergies renouvelables en France.**

Ce vivier d'emplois s'appuie sur environ 900 sociétés actives implantées sur le territoire national, constituant un tissu industriel diversifié. Ces sociétés sont de tailles variables, allant de la très petite entreprise au grand groupe industriel.

Les emplois éoliens se répartissent sur une chaîne de valeur complexe et diversifiée, depuis des structures spécialisées, positionnées sur l'un des différents maillons de la chaîne de valeur, jusqu'aux acteurs intégrés couvrant plusieurs types d'activités.

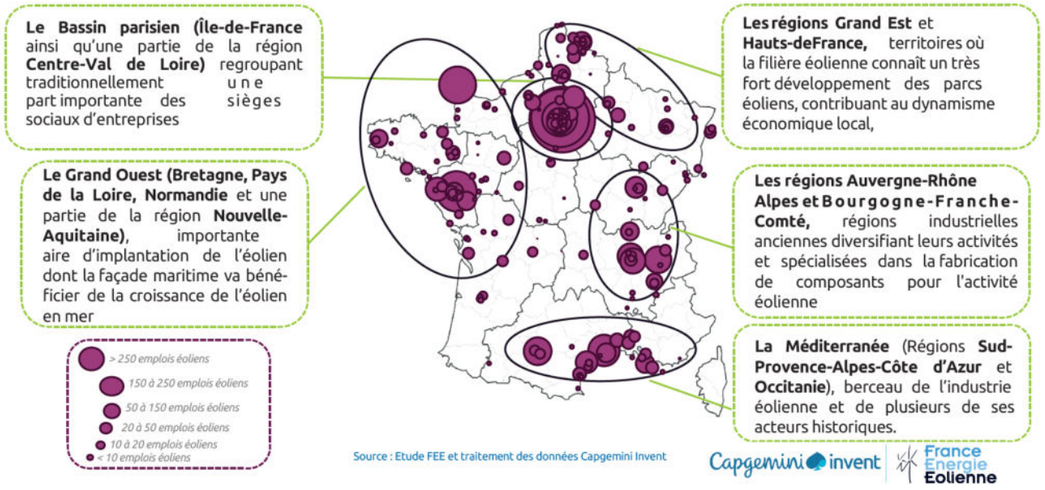


Figure 5 : Localisation des bassins d'emplois éoliens en France (source : Observatoire de l'éolien, 2021)

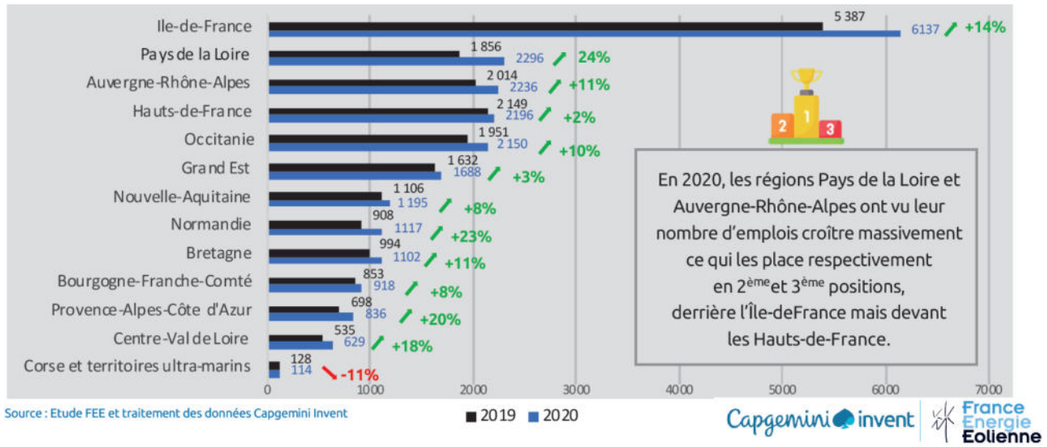


Figure 6 : Répartition de la croissance des ETP (Equivalents Temps-Plein) selon les régions (source : Observatoire de l'éolien, 2021)

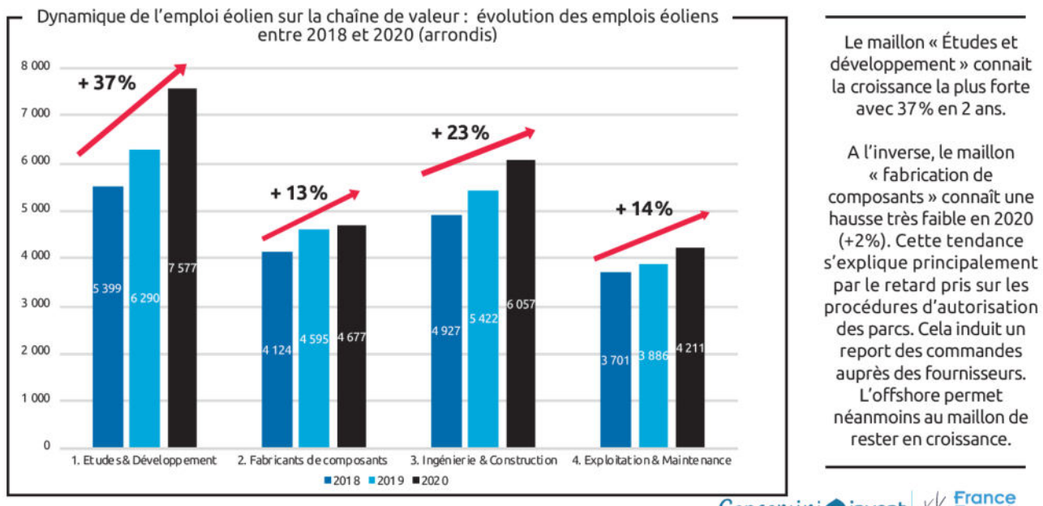


Figure 7 : Nombre d'emplois par activités et par maillons (source : Observatoire de l'éolien, 2021)

> ► **Avec 2 400 emplois créés en un an et 4 400 sur les deux dernières années, la pertinence de l'éolien comme levier de création d'emplois durables dans les territoires est confirmée de manière incontestable.**

2.3.4 La perception par les Français

En partenariat avec Harris Interactive, la FEE a réalisé en janvier 2021 un sondage auprès des Français concernant leur perception de l'éolien. Les principaux résultats de ce sondage sont présentés ci-dessous.

Méthodologie d'enquête

Deux enquêtes ont été réalisées dans le cadre de cette étude :
Une enquête « Grand Public » réalisée en ligne du 12 au 16 novembre 2020, auprès d'un échantillon de 1011personnes représentatif des Français âgés de 18 ans et plus ;
Une enquête « Riverains » réalisée par téléphone du 9 au 17 novembre 2020, auprès d'un échantillon de 1001personnes représentatif des Français habitant à proximité d'une éolienne (moins de 5 km).

Le changement climatique et les Français

Plus de 8 Français sur 10 déclarent être inquiets du réchauffement climatique et de ses conséquences (+ 3 % par rapport à 2018).

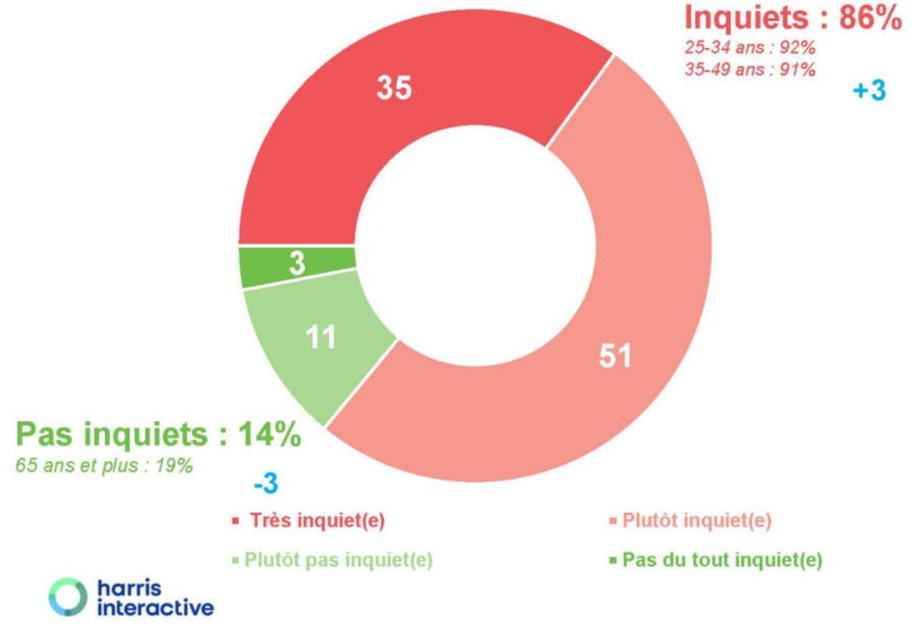


Figure 8 : Répartition des réponses des Français présentant leur inquiétude vis-à-vis du changement climatique (source : FEE/Harris interactive, 2021)

Importance de la transition énergétique pour les Français

Près de 9 Français sur 10 estiment en conséquence que la transition énergétique constitue un enjeu important pour la France aujourd'hui.

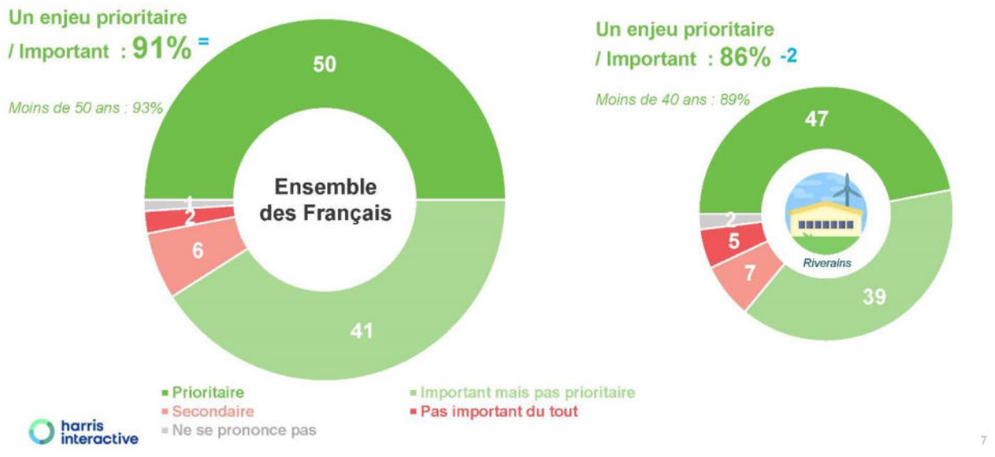


Figure 9 : Répartition des réponses des Français traduisant la perception qu'ils ont de l'importance de l'enjeu de la transition énergétique (source : FEE/Harris interactive, 2021)

Image générale vis-à-vis de l'énergie éolienne

L'énergie éolienne bénéficie d'une très bonne image générale auprès des Français (76 %), qui est meilleure encore auprès des riverains (personne habitant à moins de 5 km d'une éolienne) de parcs éoliens (76 %).

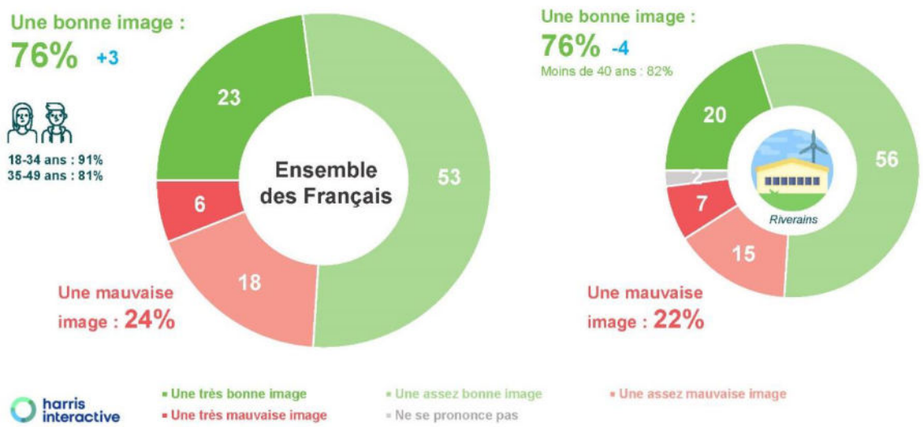


Figure 10 : Répartition des réponses des Français liées à leur perception générale de l'énergie éolienne (source : FEE/Harris interactive, 2021)

Les qualificatifs attribués à l'éolien

Dans le détail les riverains d'éoliennes attribuent plus que l'ensemble des Français des qualificatifs positifs aux éoliennes.

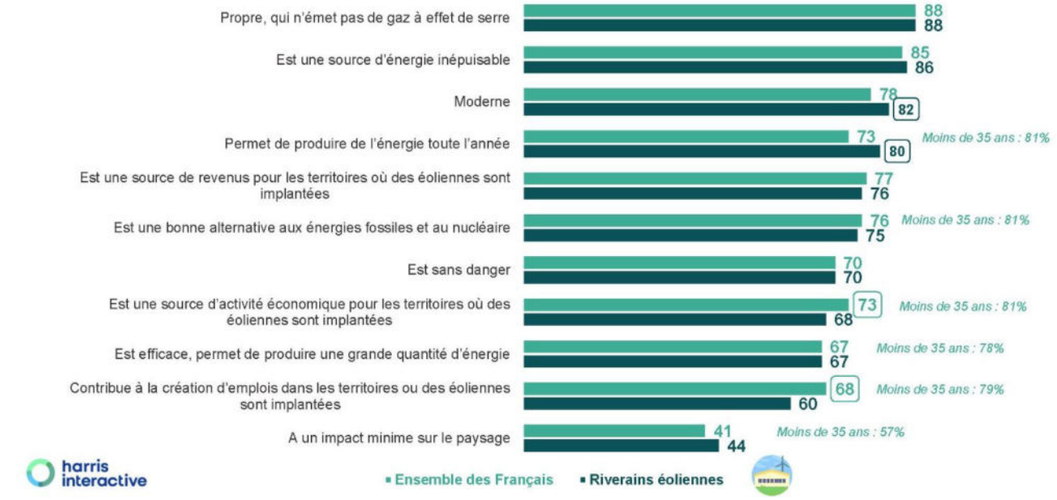


Figure 11 : Répartition des réponses des Français et des riverains d'éoliennes pour chaque qualificatif proposé (source : FEE/Harris interactive, 2021)

Perception des Français de l'installation d'un parc éolien sur leur territoire

Les riverains étant installés depuis plus longtemps dans leur commune se montrent plus favorables à l'installation d'éoliennes que les nouveaux arrivants (ces derniers portant plutôt un regard neutre sur ces installations).

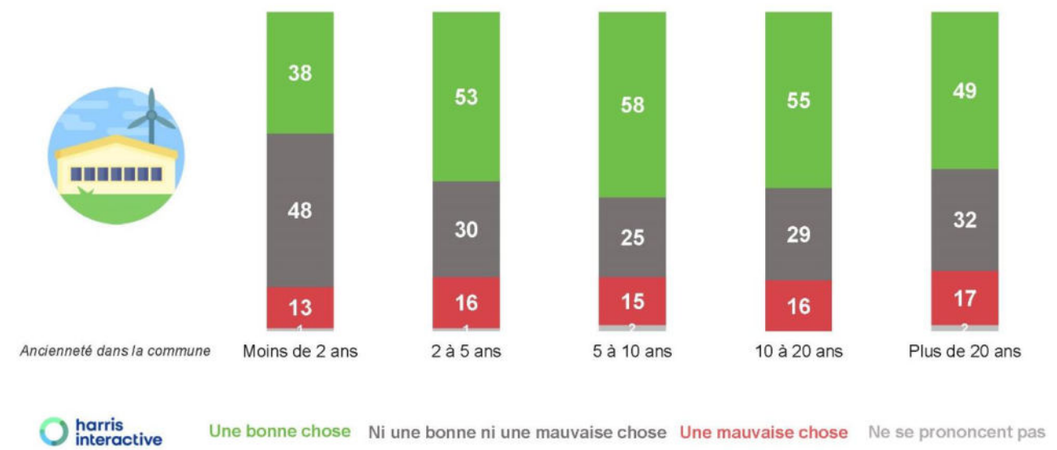


Figure 12 : Répartition des réponses des Français vis-à-vis de leur perception de l'installation d'un parc éolien sur leur territoire en fonction de leur ancienneté dans la commune (source : FEE/Harris interactive, 2021)

Regard porté sur l'installation d'un parc éolien

Sur l'ensemble des riverains interrogés, 52 % des riverains d'éoliennes estiment que l'installation a été une bonne chose, et près d'une personne sur trois estime qu'elle n'a pas eu d'impact. Seulement 15 % des riverains estiment qu'il s'agit d'une mauvaise chose.

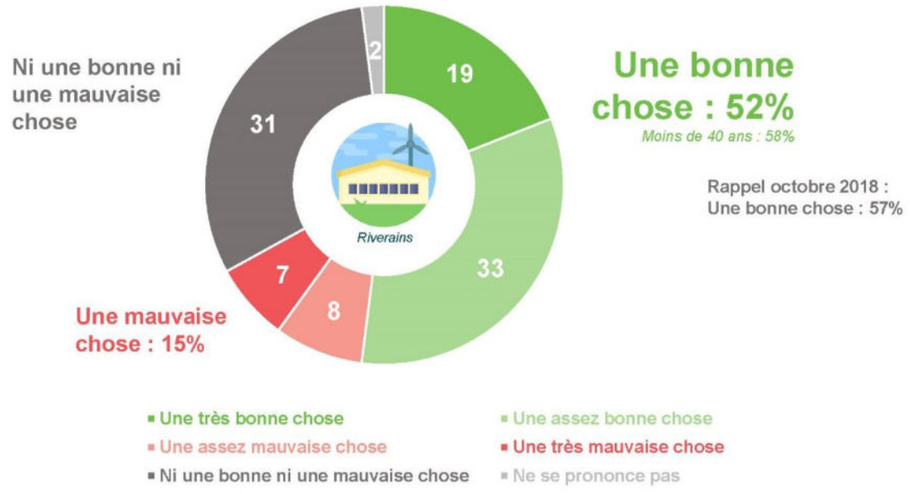


Figure 13 : Répartition des réponses des riverains sur l'acceptation de l'installation d'un projet éolien à proximité de leur habitation (source : FEE/Harris interactive, 2021)

► **Ce sondage permet de montrer l'engouement des français vis-à-vis de l'énergie éolienne en réponse au réchauffement climatique, et notamment des riverains de parcs éoliens en fonctionnement.**

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables : la loi de transition énergétique et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). La Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (« TEPCV ») a pour objectif de porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2030, tandis que la PPE fixe un objectif de 33 200 à 34 700 MW de puissance éolienne d'ici 2028.

Le parc éolien en exploitation, au 31 décembre 2021, a atteint 18 783 MW, ce qui permet de couvrir environ 7,8 % de la consommation d'électricité par la production éolienne en moyenne sur l'année glissante.

La dernière étude identifiant le rapport qu'entretiennent les Français avec l'énergie éolienne montre que les français ont une image positive de l'éolien en lien notamment avec la prise de conscience du changement climatique.

3. PRESENTATION DES ACTEURS DU PROJET

Le projet de parc éolien est porté par la société ENERTRAG, maître d'Ouvrage et futur exploitant de cette installation.

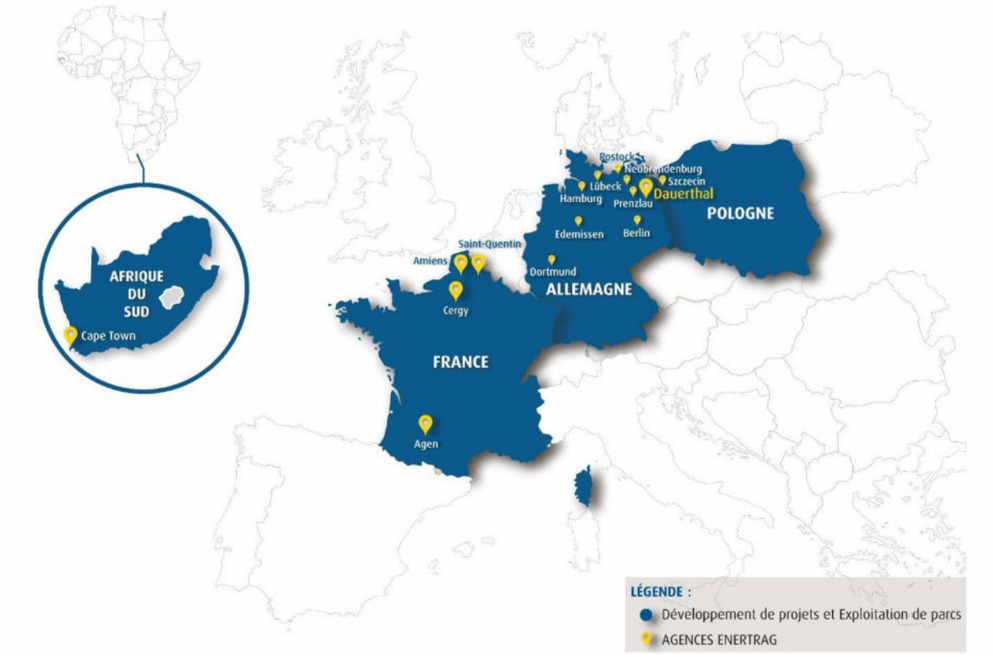
3.1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

3.1.1 La société ENERTRAG

ENERTRAG France est l'établissement français du groupe allemand ENERTRAG SE créé en 1998, qui est l'un des acteurs majeurs du secteur des énergies renouvelables en Europe. ENERTRAG SE développe, finance, construit et exploite des parcs éoliens (près de 1 120 éoliennes développées et ou exploitées) et photovoltaïques (près de 1 337 MW développés et installés) pour son compte et le compte de tiers Le groupe offre par ailleurs un large éventail de services d'exploitation et de maintenance.

ENERTRAG est présent tout au long de la vie d'un projet et assure ainsi le développement, le financement, la construction et l'exploitation de ses installations. ENERTRAG propose également des services à d'autres sociétés en France pour l'exploitation de parcs de production d'énergie renouvelable, grâce à ses filiales spécialisées : ENERTRAG Service pour la maintenance et ENERTRAG Windstrom pour l'exploitation.

Parallèlement à l'éolien, son cœur de métier, ses activités s'étendent aux domaines de l'énergie sous forme de photovoltaïque et d'hydrogène.



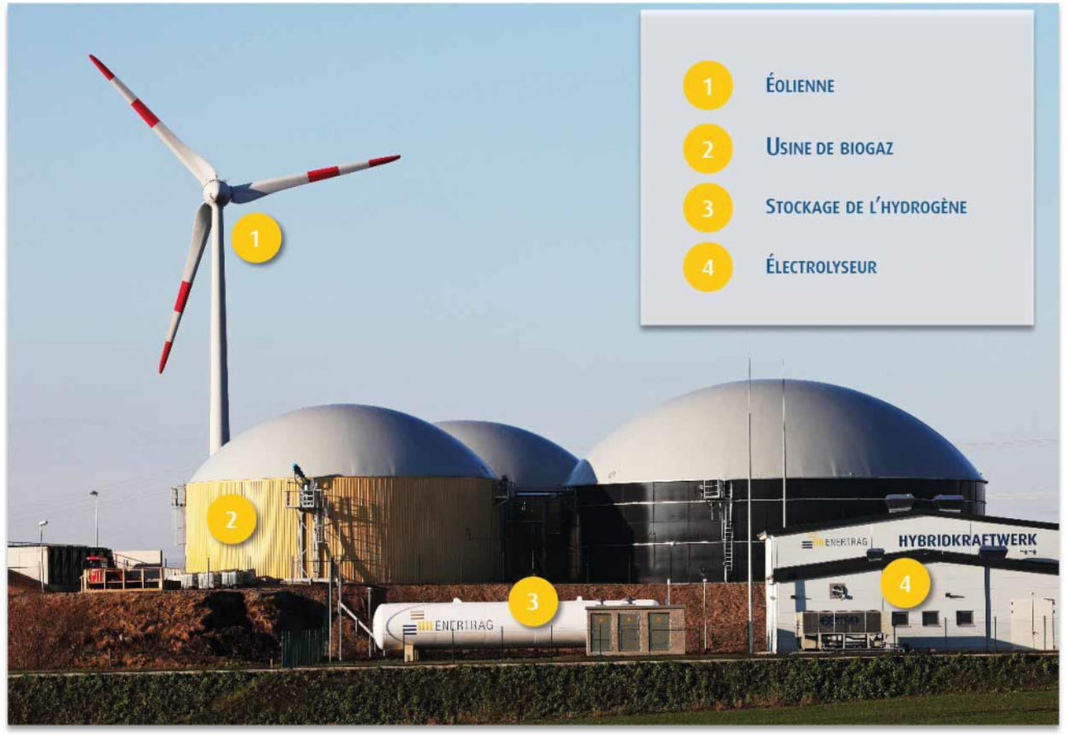
Carte 4 : Localisation des pays au sein desquels ENERTRAG développe des installations de production d'énergies renouvelables (source : ENERTRAG 2022)

3.1.2 Système de valorisation de la production éolienne

En 2011, la maison mère d'ENERTRAG située au Nord de Berlin, a mis en service une centrale hybride associant des éoliennes raccordées au réseau, un système de stockage sous forme d'hydrogène et une installation de production d'électricité à base de biogaz (issu de la méthanisation de déchets agricoles).

L'objet du projet de centrale hybride est la maîtrise du couplage d'un système de stockage à une centrale éolienne raccordée au réseau, permettant à la fois la régulation de la production injectée au réseau et la production d'hydrogène issue du vent. Le système permet d'optimiser les niveaux et périodes d'injection d'électricité d'origine renouvelable sur le réseau, mais aussi de valoriser l'électricité qui ne pourrait pas être injectée au moment où elle est produite.

La centrale hybride permet de valoriser la production éolienne qui ne peut être injectée sur le réseau durant certaines périodes en la stockant sous forme d'hydrogène. Un autre volet de cette centrale d'un nouveau genre est la distribution de cet hydrogène pour le transport routier, par l'intermédiaire d'un projet de station-service hydrogène prévu dans les environs proches de la centrale. Dans le cadre de ce projet allemand plusieurs partenariats ont été conclus. La société Total Deutschland GmbH est en charge de la question de la distribution de l'hydrogène pour le transport en particulier, et ce en relations étroites avec BMW.



image

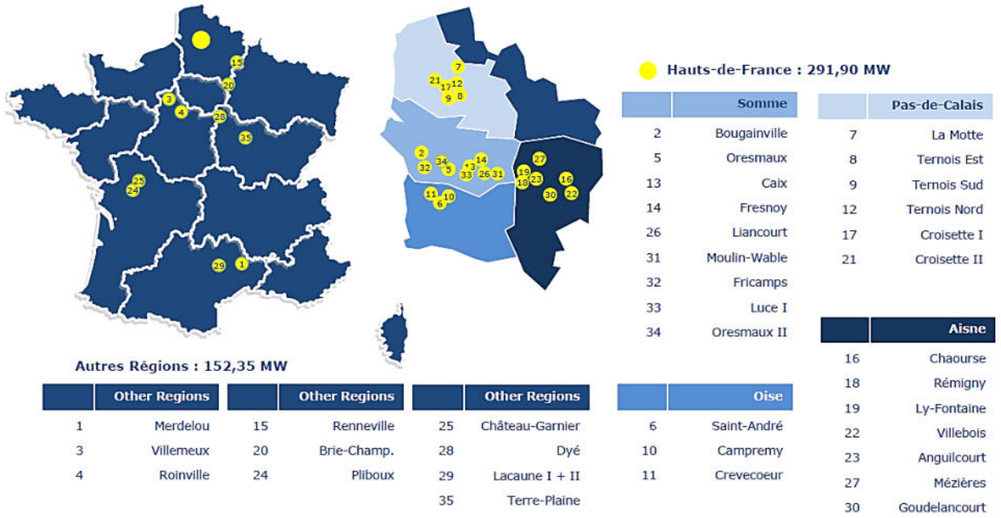
3.2. LA FILIALE FRANÇAISE

Crée en 2002, ENERTRAG Etablissement France, basé à Neuville-sur-Oise dans le Val d'Oise (95), développe des projets sur l'ensemble de l'Hexagone.

ENERTRAG SE Établissement France a mis en service son premier parc éolien en 2002 et a depuis développé et installé plus de 450 MW sur le territoire français, dont 292 MW dans la seule région des Hauts-de-France.

La région Hauts-de-France puis plus ponctuellement les régions Grand Est et Nouvelle-Aquitaine accueillent l'essentiel des parcs éoliens en production.

Le groupe fournit toutes les prestations nécessaires à la production et à la distribution d'électricité exclusivement renouvelable. ENERTRAG est maître d'ouvrage et maître d'œuvre. ENERTRAG est un développeur ensemblier, c'est-à-dire qu'il maîtrise toutes les phases du projet, de la prospection de nouveaux sites à l'exploitation des parcs, en passant par la phase de financement et celle cruciale de la maîtrise d'œuvre du chantier.



Hauts-de-France : 291,90 MW

	Somme		Pas-de-Calais
2	Bougainville	7	La Motte
5	Oresmaux	8	Ternois Est
13	Caix	9	Ternois Sud
14	Fresnoy	12	Ternois Nord
26	Liancourt	17	Croisette I
31	Moulin-Wable	21	Croisette II
32	Fricamps		
33	Luce I		
34	Oresmaux II		

	Aisne
16	Chaourse
18	Rémigny
19	Ly-Fontaine
22	Villebois
23	Anguilcourt
27	Mézières
30	Goudelancourt

Autres Régions : 152,35 MW

	Other Regions		Other Regions		Other Regions
1	Merdelou	15	Renneville	25	Château-Garnier
3	Villemeux	20	Brie-Champ.	28	Dyé
4	Roinville	24	Pliboux	29	Lacaune I + II
				35	Terre-Plaine

	Oise
6	Saint-André
10	Campremy
11	Crevecoeur

Carte 5 : Puissance éolienne de la société ENERTRAG en France (source : ENERTRAG, 2022)

3.3. LES REALISATIONS

En France

Eoliennes off-shore

En mer, les vents sont plus forts et plus réguliers. Avec 3 000 km de façades maritimes, la France possède une formidable opportunité de développement pour l'éolien marin.

La société ENERTRAG avait obtenu le premier permis de construire un parc éolien de 105 MW au large de la Côte d'Albâtre.

Eoliennes terrestres

La société ENERTRAG a développé près de 450 MW sur le territoire de la France.

En Hauts de France

Dans la région Hauts de France, la société ENERTRAG compte 203 MW en exploitation, 248 MW développés et installés et 734 en développement.

Dans la Somme, 52 MW sont installés et développés, et 16 MW sont exploités. La société Enertrag est déjà présente sur la commune d'Oresmaux puisqu'elle y a développé un parc éolien de 12 MW, parc construit en 2008. De plus, la société démarrera la construction (permis obtenu fin 2018) d'un deuxième parc éolien de 12 MW comme extension du premier cité précédemment.

3.4. MAITRE D'ŒUVRE PENDANT LA PHASE DE CONSTRUCTION

La société ENERTRAG France possède les compétences nécessaires d'un MOE, acquises depuis plus de 30 ans d'expérience en Europe et depuis près de 20 ans en France, pour assurer la construction du parc éolien. Le transport, le montage et la mise en service des éoliennes sont réalisés par le constructeur des éoliennes avec ses propres équipes qualifiées. Quant à la société ENERTRAG SE, elle dispose en interne d'équipes techniques qui supervisent et coordonnent les travaux de génie civil, de montage des machines et de raccordement électrique inter-éoliennes.

Phase de conception : dès le début du projet, le département construction, actuellement composé de trois ingénieurs, fournit aux équipes de développement une mission de support technique. Concrètement, cette étape de conception a pour objectif de valider la faisabilité technique du projet (implantation, reconnaissance des accès, géologie, hydrologie, topographie…). Une première ébauche de plans est élaborée, en concertation avec les différentes parties prenantes.

Phase de réalisation : une fois toutes les autorisations accordées, la préparation des travaux (réalisation des plans, consultation des entreprises, etc.) et le suivi des travaux sont directement gérés par le département construction.

Cette proximité permet d'avoir un lien direct avec les entreprises sélectionnées, les bureaux de contrôle, les propriétaires-exploitants, etc. mais également de développer une réelle expérience de terrain qui servira à améliorer les projets suivants.

Avant le début de l'ouverture du chantier, la société de projet conclura avec le porteur de projet un contrat de livraison et construction clés en main pour le parc éolien. La société de projet sera maitre d'ouvrage du projet,

le porteur de projet sera maitre d'œuvre (MOE) du projet. ENERTRAG France aura donc pour mission de coordonner et de superviser toute la phase de construction jusqu'à la livraison du parc éolien à la société de projet. Pour la réalisation des différents lots, la société ENERTRAG France choisit prioritairement des sous-traitants locaux.

L'achèvement de l'ouvrage sera formalisé par la réception du parc éolien par la société de projet. La société de projet sera, le cas échéant, assistée par un expert indépendant. Suite à la signature du procès-verbal de réception, la propriété du parc éolien sera transférée du porteur de projet à la société de projet.

A ce jour, le département construction d'ENERTRAG France a directement conçu et installé 38 parcs éoliens en France.

> ► **La société ENERTRAG est devenue un acteur majeur du développement de la filière éolienne française.**

3.5. LES BUREAUX D'ETUDES

3.5.1 Expertise généraliste et paysagère : ATER Environnement

Créé en 2011 et basé à Grandfresnoy (Oise), ATER Environnement est un bureau d'études en environnement, spécialisé dans les énergies renouvelables et dans l'écriture des dossiers d'autorisation pour les projets éoliens, mais également photovoltaïques.

Mi 2021, ATER Environnement compte 31 collaborateurs dont 14 environnementalistes, 11 paysagistes, 3 photomonteurs et des équipes support. Au 1er septembre 2021, le bureau d'études totalise 2 560 MW en cours d'écriture, 3 504 MW en instruction, 1 044 MW autorisés et 427 MW en exploitation, faisant d'ATER Environnement un acteur majeur dans le domaine des énergies renouvelables.

3.5.2 Expertise naturaliste : AUDDICE Environnement

Créé en 1990, AUDDICE est un bureau d'éyude comptantc plus de 120 collaborateurs, consultants, ingénieurs, chargés d'études et assistants, répartis dans 9 agences, en France et en Belgique. AUDDICE Environnement est un bureau d'étude ayant pour vocation les études environnementales, écologiques/biodiversité et sur le développement durable. Au sein du bureau d'étude, il y a aussi une branche destinée aux projets urbains et de la planification territoriale.

3.5.3 Expertise acoustique : DELHOM Acoustique

Créé en 1995, DELHOM Acoustique est un des bureaux d'étude deader en ingénierie acoustique. DELHOM Acoustique propose des audits, mesures et contrôle du bruit ainsi que des simulations, cartographie et aide à la mise en confomrmité avec les réglementations et les lois anti bruit.
Le bureau d'étude compte 26 collaborateurs, répartis dans 4 agences, en France, en Chine et au VietNam.

CHAPITRE B – METHODOLOGIE

1. Méthodologie des enjeux et des sensibilités ____ 28

1.1. Enjeux environnementaux et sensibilités ____ 28
1.2. Principe de proportionnalité ____ 31

2. Méthodologie de définition des impacts et mesures ____ 33

2.1. Contexte réglementaire ____ 33
2.2. Rappel des définitions ____ 33
2.3. Temporalité ____ 34
2.4. Impacts bruts et résiduels, mesures d'évitement et de réduction ____ 34
2.5. Impacts cumulés ____ 34
2.6. Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi ____ 35
2.7. Quantification des impacts ____ 35

3. Contexte physique ____ 36

3.1. Etape préalable ____ 36
3.2. Géologie et sols ____ 36
3.3. Relief ____ 36
3.4. Hydrogéologie et hydrographie ____ 36
3.5. Conditions météorologiques ____ 36
3.6. Risques naturels ____ 36

4. Contexte paysager ____ 37

4.1. Démarche de l'expertise paysagère ____ 37

5. Contexte environnemental ____ 39

5.1. Recensement des habitats, de la flore et de la faune ____ 39
5.2. Avifaune ____ 39
5.3. Chiroptères ____ 41
5.4. Autre faune ____ 46
5.5. Dates des prospections de terrain ____ 46
5.6. Phase rédactionnelle ____ 48

6. Contexte humain ____ 51

6.1. Planification urbaine ____ 51
6.2. Socio-économie ____ 51
6.3. Ambiance lumineuse ____ 51
6.4. Ambiance acoustique ____ 51
6.5. Santé ____ 51
6.6. Infrastructures de transport ____ 51
6.7. Infrastructures électriques ____ 51
6.8. Activités de tourisme et de loisir ____ 52
6.9. Risques technologiques ____ 52
6.10. Servitudes et contraintes techniques ____ 52

7. Difficultés méthodologiques particulières ____ 53



1. METHODOLOGIE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES

1.1. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SENSIBILITES

D'après l'actualisation 2016 du guide éolien, l'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des **enjeux existants en l'état actuel** de la zone d'implantation potentielle et ses environs, et d'identifier les milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue d'évaluer les impacts prévisionnels.

Une fois les données recueillies et analysées, celles-ci sont également traduites en **sensibilités**.

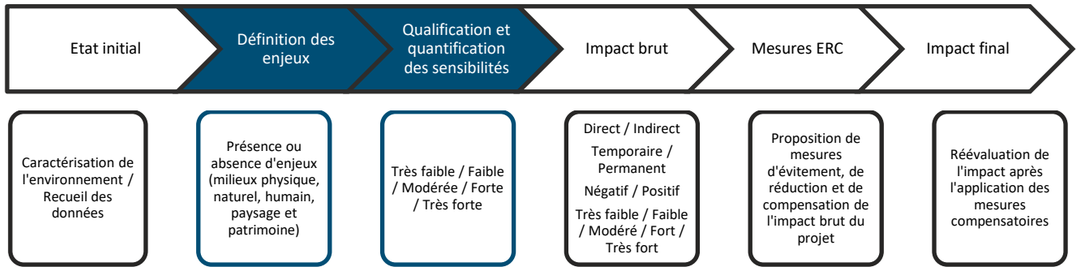


Figure 14 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

Deux notions bien distinctes rentrent donc en considération, **l'enjeu et la sensibilité** :

L'enjeu est déterminé par l'état actuel de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physique, paysagère, patrimoniale, naturelle et humaine. Il correspond aux valeurs intrinsèques du territoire étudié. Les enjeux sont définis par rapport à des critères objectifs et/ou partagés collectivement tels que la qualité, la quantité, la diversité, la densité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.

La sensibilité correspond à l'interprétation de l'effet de l'implantation d'un parc éolien sur les thématiques étudiées, indépendamment de l'implantation précise du parc éolien ou du nombre et caractéristiques techniques des éoliennes. Il s'agit de mettre en évidence, sur la base des éléments de l'état initial, la sensibilité prévisible d'une thématique donnée compte-tenu de la nature du projet (éolien) et des retours d'expérience des effets de l'éolien, et le risque de perdre ou non une partie de sa valeur. Autrement dit, cette notion correspond au niveau de mutation de la thématique qui pourrait être généré par le futur parc. Les critères d'évaluation considérés sont parfois identiques à ceux pris en compte dans l'évaluation de l'enjeu, et parfois plus restreints.

Ainsi, les notions d'enjeu et de sensibilité sont totalement indépendantes : la première renvoie aux caractéristiques inhérentes à l'objet, tandis que la seconde qualifie une mutation potentielle générée par le projet. De même, les valeurs des enjeux et des sensibilités peuvent être totalement dissociées.

Il en découle qu'un enjeu et/ou une sensibilité forts ne sont pas forcément négatifs pour le projet et inversement, l'impact associé pouvant être très faible.

Exemple 1 :
Pour les infrastructures électriques, un enjeu fort peut signifier que le réseau est dense, que des augmentations de capacités du réseau sont prévues, que les postes sources sont proches et/ou que les tensions disponibles sont diversifiées. Or, ces éléments sont plutôt favorables pour le projet

Exemple 2 :
Pour la thématique « acoustique », où le seul critère retenu est le niveau sonore résiduel, si l'environnement de la zone d'implantation potentielle est très calme, l'enjeu est fort. En effet, un environnement calme est considéré comme un critère de bonne qualité de vie et constitue une valeur qui peut se perdre. La sensibilité est également forte car l'implantation d'éoliennes influencera plus fortement un milieu calme que bruyant. Cela ne présage en rien du respect des émergences réglementaires, qui est évalué lors de l'analyse des impacts à partir des caractéristiques précises du projet. L'impact associé peut donc être faible en fonction des émergences acoustiques calculées et de l'éloignement des lieux de vie.

Niveaux d'enjeu et de sensibilité
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible
Nul

Tableau 2 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeux et de sensibilité

Le tableau suivant présente le raisonnement suivi dans la synthèse des enjeux et des sensibilités figurant au chapitre B.8. Il illustre l'évolution des niveaux d'enjeu et de sensibilité en fonction de la variation des critères retenus pour chaque thématique.

Thématique		Critères de décision pour l'ENJEU	Polarité de l'enjeu quand le critère augmente	Critères de décision pour la SENSIBILITE	Polarité de la sensibilité quand le critère augmente
Contexte physique					
Géologie et sol	Sous-sol	- Présence de failles	Augmente	-	Sensibilité nulle, un parc éolien n'étant pas de nature à affecter la roche mère.
	Occupation du sol	- Diversité - Rareté (par rapport à l'occupation du sol du département)	Augmente avec la rareté de l'occupation du sol par rapport au département	- Diversité - Rareté (par rapport à l'occupation du sol du département)	Augmente avec la rareté de l'occupation du sol par rapport au département
Relief		- Dénivelé sur l'aire d'étude immédiate	Augmente	- Dénivelé sur l'aire d'étude immédiate	Augmente, le terrassement nécessaire augmentant si la zone est vallonnée
Hydrogéologie et hydrographie	Eaux de surface	- Proximité – répartition - Qualité - Nombre de cours d'eau - Taille (débit, voie navigable)	Augmente, le nombre et la qualité des cours d'eau à préserver augmentant	- Proximité - Qualité	Augmente avec le rapprochement des cours d'eau et leur qualité (risque de pollution, de perturbation des écoulements, etc.)
	Eaux souterraines	- Proximité de la surface - Nombre de nappes - Répartition (nombre de nappes sous le projet) - Qualité	Augmente	- Proximité - Qualité	Augmente avec le rapprochement des masses d'eau souterraines et leur qualité (risque de pollution, d'affleurement en phase chantier, etc.)
Climat		- Variation des phénomènes climatiques - Occurrence des phénomènes extrêmes	Augmente	- Occurrence du phénomène foudre	Augmente, les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre
Risques naturels	Pour chacun des risques	- Intensité - Proximité	Augmente	- Nombre et proximité de cavités	Augmente, les éoliennes peuvent nécessiter un remblaiement de cavités notamment lors du transport des éléments en phase chantier
Contexte humain					
Planification urbaine		- Nature du document d'urbanisme	Augmente si document avec réglement et cartographie (PLU ou PLUi)	- Incompatibilité (zonage proscrivant les éoliennes, éloignement de moins de 500 m des zones urbanisées ou à urbaniser, etc.)	Augmente
Contexte socio-économique	Démographie et logement	- Nombre (de personnes ou de logements) - Evolution par rapport au recensement antérieur	Augmente	-	Sensibilité faible car l'implantation d'éoliennes peut influencer le départ et l'arrivée d'habitants sur le territoire en fonction de leur sensibilité aux éoliennes.
Ambiance acoustique		- Niveau sonore résiduel	Baisse	- Niveau sonore résiduel	Baisse
Ambiance lumineuse		- Niveau de luminosité	Baisse	- Niveau de luminosité	Baisse
Santé		- Qualité (air, état sanitaire, eau potable, etc.)	Augmente	- Proximité des captages d'eau potable	Augmente
Infrastructures de transport		- Densité - Proximité - Fréquentation - Rayonnement - Diversité (routier, ferroviaire, fluvial, etc.)	Augmente	-	Dans tous les cas la sensibilité est globalement faible. Les modifications du trafic engendrées par le chantier sont mineures, locales et ponctuelles.
Infrastructures électriques		- Densité des infrastructures (lignes et postes) - Proximité - Diversité (des tensions) - Travaux prévus par les schémas directeurs	Augmente	- Travaux prévus par les schémas directeurs - Capacités restantes disponibles	Diminue

Thématique		Critères de décision pour l'ENJEU	Polarité de l'enjeu quand le critère augmente	Critères de décision pour la SENSIBILITE	Polarité de la sensibilité quand le critère augmente
Activités de tourisme et de loisirs		- Proximité structures touristiques - Diversité (chemins de randonnée, sites de loisirs, hébergements touristiques, etc.) - Rayonnement et fréquentation	Augmente	-	Sensibilité modérée car l'implantation d'éoliennes peut influencer la fréquentation touristique sur le territoire en fonction de la sensibilité des touristes aux éoliennes.
Risques technologiques	Pour chacun des risques	- Intensité - Proximité	Augmente	- Proximité	Augmente
Servitudes		- Quantité - Niveau de contrainte (périmètres de protection) - Proximité	Augmente	- Quantité - Niveau de contrainte (périmètres de protection)	Augmente

Tableau 3 : Critères d'évaluation des enjeux

1.2. PRINCIPE DE PROPORTIONNALITE

Définition

L'alinéa I de l'article R.122-5 du code de l'Environnement précise que « *Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* ».

> ► **Le contenu de l'étude d'impact sur l'environnement et la santé doit donc être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement au regard des intérêts protégés par la législation sur les installations classées.**

Application du principe de proportionnalité

Le principe de proportionnalité, tel que défini ci-dessus, s'applique de la manière suivante au projet éolien de Moulin Bois en fonction des thématiques.

Paysage

G: Général / D: Détail	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
	ZIP	1,1 à 2,1 km	7,6 à 10,7 km	20,2 à 24,9 km

Paysage	Cadrage préliminaire (G)	
	Perception depuis les parcs éoliens existants (D)	(G)
	Perception depuis les infrastructures de transport (D)	(G)
	Perception depuis les bourgs (D)	(G)
	Perception depuis les sentiers de randonnée (D)	(G)
	Eléments patrimoniaux et sites protégés (D)	

Tableau 4 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2022)

Ecologie

G: Général / D: Détail	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
	ZIP	ZIP à XX m	XX m à XX km	XX km à XX km

Ecologie	Zonages réglementaires (D)	
	Flore et habitats naturels (D)	
	Avifaune (D)	Avifaune (G)
	Chiroptérofaune (D)	Chiroptérofaune (G)
	Autre faune (D)	

Tableau 5 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : AUDDICE Environnement, 2022)

Milieux physique et humain

G: Général / D: Détail	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
	ZIP	1,1 à 2,1 km	7,6 à 10,7 km	20,2 à 24,9 km

Milieu Physique	Géologie et sol	Contexte général (G)	
		Formations géologiques (D)	
		Occupation du sol (G)	
	Relief	Topographie (G)	
	Hydrogéologie et hydrographie	Contexte réglementaire (D)	Contexte réglementaire (G)
		Masse d'eau superficielles (D)	
		Masses d'eau souterraines (D)	Masses d'eau souterraines (G)
		Zones humides (G)	
	Climat	Données climatologiques générales (G)	
		Analyse des vents (D)	Analyse des vents (G)
	Risques naturels	Inondation (D)	
		Mouvements de terrain (D)	
Milieu Humain	Planification urbaine	Intercommunalités (G)	
	Contexte éolien	Parcs éoliens riverains (D)	
	Ambiance acoustique	Ambiance acoustique (D)	
	Ambiance lumineuse	Ambiance lumineuse (D)	
	Infrastructures de transport	Réseau et trafic routier (D)	Réseau et trafic routier (G)
		Réseau et trafic aérien (G)	
		Réseau et trafic ferroviaire (G)	
		Réseau et trafic fluvial (G)	
	Infrastructures électriques	Infrastructures électriques (G)	
	Activités de tourisme et de loisirs	Circuits de randonnée (D)	Circuits de randonnée (G)
		Activités touristiques (D)	Activités touristiques (G)
		Chasse et pêche (G)	
		Hébergement (D)	
	Risques technologiques	Risque industriel (D)	Risque industriel (G)
	Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Radioélectricité (D)	
		Electricité (D)	
		Aéronautique (D)	
		Radar Météo France (D)	
		Canalisation de gaz (D)	
		Autres servitudes (D)	

Tableau 6 : Thématiques des milieux physique et humain abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2022)

G: Général / D: Détail		Communes d'étude	Intercommunalité	Département	Région
		Cressonsacq, Cernoy La Neuville-Roy, Grandvillers-aux-Bois	CC du Plateau Picard	Oise	Hauts-de-France
Milieu physique	Risques naturels	Tempête (G)			
		Inondation (G)			
		Mouvement de terrain (G)			
		Risque sismique (G)			
		Feu de forêt (G)			
		Foudre (G)			
		Grand Froid (G)			
		Canicule (G)			

Tableau 7 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2022)

G: Général / D: Détail		Communes d'étude	Intercommunalité	Département	Région
		Cressonsacq, La Neuville-Roy, Cernoy, Grandvillers-aux-Bois	CC du Plateau Picard	Oise	Hauts-de-France
Milieu humain	Planification urbaine	Documents d'urbanisme (D)			
		SCoT(D)			
	Contexte socio-économique	Démographie (D)			
		Logement (D)			
		Emploi (D)			
	Contexte éolien	Documents éolien (G)			
	Santé	Etat sanitaire de la population (G)			
		Qualité de l'environnement (D)			
	Infrastructures électriques	Documents de référence (G)			
	Activités de tourisme et de loisirs	AOC/AOP/IGP (G)			
	Risques technologiques	Risque TMD (G)			
		Sites et sols pollués			
		Risque nucléaire (G)			
		Risque "engins de guerre" (G)			
		Risque de pollution atmosphérique			

Tableau 8 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2022)

Les différentes thématiques traitées dans l'étude d'impact seront étudiées à ces échelles d'étude, et détaillées de manière proportionnelle à leur importance et sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien.

2. METHODOLOGIE DE DEFINITION DES IMPACTS ET MESURES

2.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1.1 Impacts

En se basant sur l'article R.122-5 du Code de l'environnement, il est possible de donner la définition suivante pour la notion d'impacts : « *incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :*
de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- *Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;*
- *Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage
des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
des technologies et des substances utilisées. »

2.1.2 Mesures

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise également que l'étude d'impact doit comporter : « *les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :*
éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ».

Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées devront également être indiquées.

2.2.RAPPEL DES DEFINITIONS

Pour plus de compréhension, il est rappelé les définitions suivantes :
effet direct : il traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Il affecte l'environnement proche du projet ;
effet indirect : il résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct ;
effet temporaire : effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
effet cumulé : il est le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets distincts qui peuvent conduire à des modifications progressives des milieux ou à des changements imprévus ;
effet à court terme : les conséquences de cet effet ne se feront ressentir que sur un laps de temps très limité dans le temps ;
effet à moyen terme : les conséquences de cet effet ne disparaitront pas immédiatement mais leur intensité diminuera sensiblement au fil du temps ;
effet à long terme : les conséquences de cet effet perdureront dans le temps.

A la suite de l'identification et quantification des impacts bruts au chapitre F, un tableau de synthèse pour chaque thématique résume les niveaux d'impacts bruts identifiés, et caractérise leur nature selon les définitions précédentes. Un exemple de tableau est présenté ci-dessous.

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
…	Faible	N	D	T	CT
Phase exploitation					
…	Modéré	P	I	P	LT
Impacts cumulés	Faible	N	D	P	LT
Phase de démantèlement					
…	Nul	-	-	-	-

Tableau 9 : Exemple de caractérisation des impacts bruts

2.3. TEMPORALITE

L'une des notions principales des impacts d'un parc éolien est relative à la temporalité du projet. En effet, le cycle de vie d'un parc éolien peut se décomposer en plusieurs phases bien distinctes, présentant chacune des impacts qui lui sont propres.

Les différentes phases sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Les phases
Phase chantier Impacts durant la construction des éoliennes qui correspondent à leur acheminement jusqu'à la zone d'implantation potentielle, leur montage et leur raccordement au poste électrique le plus proche. Les impacts sont dits « temporaires » ou « permanent », « direct » ou « indirect » : durée 12 à 14 mois.
Phase d'exploitation Impacts durant les 15-30 ans d'exploitation des éoliennes.
Phase de démantèlement Impacts pendant le démontage des machines.

Tableau 10 : Temporalité des impacts d'un parc éolien

2.4. IMPACTS BRUTS ET RESIDUELS, MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Lors de l'analyse des impacts du projet sur une thématique, ce sont les impacts « bruts » qui sont étudiés dans un premier temps. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Dans le cas où des mesures d'évitement ou de réduction se sont avérées nécessaires, les impacts résiduels sont alors analysés. Il s'agit des impacts après mise en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction.

Remarque : « Selon les principes de la démarche ERC (≪Eviter / Réduire / Compenser ≫), l'évitement des impacts doit être systématiquement recherché en premier lieu. Si l'évitement de certains impacts ne peut être envisagé, la réduction maximale de ceux-ci doit être visée » (source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 2016).

2.5. IMPACTS CUMULES

2.5.1 Définition

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des différentes composantes de l'environnement. En effet, dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

L'alinéa 5° e) du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021, article 10 dispose que l'étude d'impact doit présenter le « *cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :*
ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

2.5.2 Projets à prendre en compte

Tous les projets répondant à l'article R.122-5 du Code de l'environnement modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021, article 10 ont été recensés et étudiés dans le cadre des impacts cumulés du projet, dans un rayon correspondant aux aires d'étude immédiate et rapprochée, soit 5,1 à 9,3 km autour du projet de Moulin Bois. En effet, on considère qu'hormis les projets éoliens, les projets ayant lieu dans l'aire d'étude éloignée ou plus loin seront suffisamment éloignés pour ne pas générer d'impacts cumulés.

En revanche, les projets éoliens sont inventoriés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, notamment pour l'étude des effets cumulés sur la faune volante, pouvant migrer à grande échelle. Ces projets, correspondant aux parcs éoliens en service, accordés ou en instruction mais ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, sont inventoriés au chapitre C partie 5.3.

Outre les projets éoliens évoqués ci-avant, sont inventoriés les projets listés dans le tableau ci-dessous.

Commune	Dossier	Pétitionnaire	Distance au projet (km)
Périmètre immédiat (< 2,1 km)			
Aucun projet n'a été recensé au sein de l'aire d'étude immédiate			
Périmètre rapproché (2,1 km – 7,6 / 10,7 km)			
Aucun projet n'a été recensé au sein de l'aire d'étude immédiate			

Tableau 11 : Autres projets ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Hauts-de-France, 2022)

En l'absence de grands projets structurants à proximité (création d'une autoroute, d'une voie ferrée ou navigable, d'une carrière, d'un silo agricole …), il est proposé de négliger les projets recensés ci-dessus dans l'analyse des effets cumulés. Ainsi seuls seront pris en compte les parcs éoliens recensés dans un rayon de 10,7 km autour du projet éolien de Moulin Bois.

Il est rappelé que les chantiers des parcs ayant déjà obtenu l'avis de l'autorité environnementale ou obtenu leur demande d'autorisation d'exploiter associée au permis de construire ne devraient pas être conduit simultanément à celui-ci. Les impacts en phases de chantier et de démantèlement étant, par définition, de courte durée, il n'y aura pas d'impact cumulé. Ainsi, l'étude des impacts cumulés ne concerne que la phase exploitation.

L'analyse des impacts cumulés est réalisée pour chaque thématique dans les chapitres suivants, et une synthèse des effets recensés est fourni dans le tableau synoptique chapitre F partie 5.

2.6. MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

S'il est impossible d'éviter ou de réduire les impacts d'un projet, le maître d'ouvrage a la possibilité de mettre en place des mesures de compensation. Ces mesures n'influenceront pas les niveaux d'impacts bruts (exemple : la destruction d'une haie ne pouvant être évitée, le maître d'ouvrage peut proposer d'en replanter une à un autre endroit pour proposer un nouvel habitat à la faune).

Les mesures d'accompagnement et de suivi peuvent être mises en place même en l'absence d'effets significatifs. Elles ont pour objectifs d'améliorer la vie quotidienne des habitants des communes d'accueil du projet ou des communes avoisinantes, et de contrôler différents paramètres pouvant être modifiés à la suite de l'implantation d'un parc éolien (acoustique, populations avifaunistiques, populations chiroptérologiques, etc.).

2.7. QUANTIFICATION DES IMPACTS

Une fois les impacts bruts, cumulés et résiduels déterminés, ils seront présentés sous la forme de plusieurs tableaux de synthèse.

L'échelle des niveaux d'impact est la suivante :

NUL	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT	POSITIF

Tableau 12 : Echelle des niveaux d'impact

3. CONTEXTE PHYSIQUE

3.1. ETAPE PREALABLE

Avant même la réalisation de l'état initial de l'environnement, une collecte de données sur le terrain a été effectuée au niveau de la zone d'implantation potentielle. Cette collecte avait pour but de rassembler différents éléments liés à l'environnement du projet à différentes échelles d'analyse (éléments paysagers, urbanistiques, liés à l'eau, etc.), afin de pouvoir mieux appréhender les différents aspects du projet.

3.2. GEOLOGIE ET SOLS

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la géologie :
carte géologique de la France continentale (BRGM) à l'échelle de 1/1 000 000, 1996 ;
infoterre.brgm.fr, 2022 ;
notices géologiques de Clermont (103) et de Compiègne (104).

3.3. RELIEF

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant le relief :
analyse des cartes IGN au 1/100 000 et au 1/25 000 (BD ALTI) ;
google Earth.

3.4. HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la ressource en eau :
analyse des documents suivants :

- SDAGE du bassin Seine-Normandie, 2022-2027 ;
- SDAGE Artois-Picardie, 2022-2027 ;
- SAGE de l'Oise-Aronde (2018).

consultation des sites suivants :

- Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (www.ades.eaufrance.fr), 2022 ;
- Portail national d'accès aux données sur les eaux de surface (hydro.eaufrance.fr), 2022.

3.5. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant le climat :
analyse des relevés de Météo France entre 1981 et 2010 sur la ville de Beauvais-Tillé. Il s'agit de la station météorologique la plus proche et la plus représentative de la zone d'implantation potentielle, les données peuvent donc être extrapolées tout en tenant compte de la situation topographique locale ;
metweb.fr, 2022 ;
analyse du Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Picardie (2012) ;
analyse de la rose des vents fournie par la société ENERTRAG.

3.6. RISQUES NATURELS

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant les risques naturels :
DDRM de l'Oise (2017) ;
BD Carthage, 2022 ;
Géorisques.fr, 2022 ;
Planseisme.fr, 2022 ;
Météo Paris, 2020.

4. CONTEXTE PAYSAGER

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études ATER Environnement, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

4.1. DEMARCHE DE L'EXPERTISE PAYSAGERE

L'expertise paysagère d'un projet éolien se décompose en quatre étapes de travail :

- les travaux préparatoires ;
- l'analyse de l'état initial accompagnée d'une synthèse des sensibilités ainsi que des recommandations pour l'aménagement du parc ;
- l'évaluation des impacts du projet éolien comprenant l'étude des variantes et de la saturation visuelle ainsi que l'analyse des photomontages ;
- les propositions de mesures ERC et d'accompagnement.

4.1.1 Les travaux préparatoires

L'élaboration de l'expertise paysagère commence par des travaux préparatoires, indispensables à la connaissance et à l'analyse des paysages et des éléments de patrimoine situés aux abords du projet éolien. Cette première phase d'analyse préparatoire se déroule en deux temps avec tout d'abord :

- la collecte d'éléments bibliographiques ;
- une analyse cartographique des enjeux paysagers et patrimoniaux ;
- la réalisation d'une carte des zones de visibilités théoriques du futur parc éolien ;
- la définition des différentes aires d'étude ;

Ce premier relevé d'informations permet de recenser les différents édifices et sites patrimoniaux, les unités paysagères présentes, le relief et l'hydrographie du secteur d'étude. En parallèle, une carte des zones de visibilités théoriques permet de préparer un itinéraire pour la visite du terrain d'étude. Il s'agit du second temps de travail dans la phase «travaux préparatoires».

Le déplacement sur le site a pour objectif d'affiner l'analyse théorique à travers un reportage photographique et une prise de notes utile à l'évaluation fine des caractéristiques du territoire et des enjeux qui l'animent.

4.1.2 L'état initial et les recommandations

A travers les recherches et la visite du terrain, des aires d'étude adaptées sont définies. l'état initial recense au sein d'une démarche analytique et prospective, l'ensemble des données paysagères et patrimoniales pour :

- comprendre comment les paysages sont organisés et structurés avec l'analyse du relief, des motifs paysagers (bocages, plaines agricoles, forêts, vallées, etc.), le relevé des ensembles urbanisés, les itinéraires de randonnée, etc. qui vont caractériser le territoire d'étude ;
- identifier les valeurs paysagères et patrimoniales présentes (monuments historiques, sites UNESCO, les sites patrimoniaux remarquables, etc.) ;
- caractériser la manière dont le territoire est vécu et parcouru, en tant que cadre de vie quotidien ou comme espace de découverte touristique.

A partir de ce travail, il est possible de définir les enjeux présents à l'échelle de chaque aire d'étude. Par la suite, l'analyse s'intéresse à évaluer le niveau de sensibilités des enjeux recensés, c'est-à-dire, le niveau de perception potentiel du site d'étude et des futures éoliennes depuis les différentes aires d'études (et notamment depuis les secteurs à enjeux préalablement identifiés, les parcs éoliens avoisinants, les bourgs, les axes de communication, les itinéraires de tourisme, le patrimoine architectural et paysager, etc.

La synthèse de ces enjeux et sensibilités du territoire d'étude permet alors au paysagiste d'établir des recommandations sur le choix d'implantation (recommandations géographiques), sur le gabarit (taille des éoliennes) ou encore sur le nombre de machines en fonction des spécificités et des contraintes paysagères du site. Cette étape peut d'ores et déjà être considérée comme une démarche d'évitement et de réduction des impacts puisqu'elle participe à l'émergence progressive du parti d'aménagement et tient compte des sensibilités et des potentialités présentes.

4.1.3 L'évaluation des impacts

A la suite des recommandations de l'état initial, le parti d'aménagement pourra être décliné en plusieurs variantes qui sont comparées au regard de leur capacité respective à répondre aux enjeux paysagers et patrimoniaux. La variante retenue peut ne prendre en compte qu'une partie seulement des recommandations paysagères. En effet, le porteur de projet doit également composer son choix d'aménagement à travers plusieurs expertises (écologiques, acoustiques...).

Les effets induits par le projet éolien, particulièrement sur les sites les plus sensibles, sont évalués sur une série de simulations paysagères (les photomontages) et des calculs de saturation visuelle qui permettent d'appréhender le futur parc dans des conditions se rapprochant d'une perception réelle. De ce fait, le choix des points de vue est primordial et il doit permettre :

- *« d'évaluer les impacts aux abords immédiats du projet ;*
- *d'évaluer l'impact du projet sur les structures paysagères et éléments de paysage ou de patrimoine identifiés comme sensibles dans l'état initial ;*
- *d'évaluer l'impact du projet au regard des effets cumulatifs qu'il induit en lien avec les autres parcs.*

Certains points de vue peuvent être choisis parce qu'ils ne présentent justement pas de vue directe sur le parc éolien. Dans ce cas, ils servent par exemple d'argumentaire précisant une absence de visibilité depuis un site patrimonial présentant des enjeux importants vis-à-vis de l'éolien. Ainsi, le choix se portera sur les points de vue susceptibles d'être impactés de façon significative et ceux qui sont représentatifs de certaines vues dans la zone d'étude.
Outre les points de vue sélectionnés pour des raisons paysagères, il s'agit aussi de disposer de simulations illustrant des éloignements et des orientations différentes pour permettre à un public non averti, d'apprécier l'évolution de la prégnance et de l'emprise des éoliennes, à mesure que l'on s'éloigne du site du projet. Tous les points choisis pour illustrer le projet sont répertoriés avec précision sur une carte sur laquelle apparaîtront aussi les aires d'étude, voire idéalement les unités paysagères, les structures (lignes de force) concernées et le

patrimoine et les paysages protégés et identifiés comme sensibles. Cette carte identifiera également les parcs éoliens existants et les autres projets éoliens connus.
Le point de vue ne doit pas chercher l'exception, ou l'anecdotique mais être à l'image des points de vue qui peuvent s'offrir aisément sur le territoire. »
Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, décembre 2016 & Octobre 2020

En complément des photomontages et de leurs commentaires, des cartes de zones d'influence visuelle du projet sont analysées. Elles permettent d'appuyer et d'évaluer au mieux les lieux présentant des visibilités potentielles du projet.

4.1.4 Les mesures d'accompagnement

Il s'agit ici de proposer des « *actions présentant un caractère prospectif particulièrement affirmé visant la mise en valeur, la restauration ou la création de paysage* », comme y invite la Convention Européenne du Paysage. Les mesures d'accompagnement sont proposées en accord avec le porteur de projet par le paysagiste concepteur et/ ou lors de réunions de concertation afin de trouver des solutions à mettre en œuvre pour réduire et accompagner cette mutation du paysage. Chaque aménagement proposé est pensé en lien avec le contexte politique, social, environnemental, paysager du territoire dans lequel il s'inscrit.

5. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études AUDDICE Environnement, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

5.1. RECENSEMENT DES HABITATS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

5.1.1 Flore et habitats naturels et semi-naturels

Phase de terrain

Dans le cadre de la réalisation du diagnostic habitats naturels et flore, deux sorties de terrain ont été réalisées les 10 mai et 7 juillet 2021 afin d'inventorier les espèces végétales présentes sur la zone d'implantation potentielle (boisements, accotements herbeux, talus, …) et de cartographier les habitats naturels présents. Chaque milieu naturel a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée, puis les espèces végétales ont été relevées afin de caractériser l'habitat et de le rapporter à la nomenclature EUNIS Habitats, référence européenne, qui succède à la classification CORINE Biotopes jusqu'alors utilisée pour la description des milieux naturels et semi-naturels. Les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, menacées …) de ces milieux ont été particulièrement recherchées, notamment celles mises en évidence lors du recensement et l'analyse des données bibliographiques.

Limite de la méthode utilisée

L'étude floristique a été réalisée au printemps et à l'été 2021. Cette période est favorable à l'inventaire de la plupart des espèces floristiques des types de milieux concernés par le projet éolien (milieux agricoles, prairies…). De ce fait, des espèces plus précoces ont pu ne pas être inventoriées. Toutefois, ces espèces ne sont que très peu concernées par les milieux agricoles. L'étude floristique, bien que non exhaustive, peut donc être qualifiée de satisfaisante.

5.2. AVIFAUNE

5.2.1 Rappels sur le cycle de vie des oiseaux

Généralité sur les oiseaux

On recense environ 10 000 espèces d'oiseaux dans le monde dont 568 dans l'hexagone réunies en plus de 75 familles. Cette richesse est le résultat de la situation géographique de la France (couloir migratoire important) ainsi que de sa diversité climatique et paysagère. On distingue trois grands types de populations d'oiseaux en France : les populations nicheuses, qui se reproduisent en métropole, les populations hivernantes, qui passent la mauvaise saison chez nous, et les populations de passage qui ne font que traverser le territoire et que l'on peut observer lors des deux périodes migratoires annuelles.



Figure 15 : Schéma représentant le cycle de vie des oiseaux (source: AUDDICE, 2022)

La migration

On appelle migration l'ensemble des déplacements périodiques intervenant au cours du cycle, le plus souvent annuel, d'un animal, entre une aire de reproduction et une aire où l'animal séjourne un temps plus ou moins long, en dehors de la période de reproduction (Dorst 1962).

Pour les oiseaux migrateurs nichant en France, leur trajet qui les voit venir d'Afrique est qualifié de migration prénuptiale, tandis que le trajet inverse est appelé migration postnuptiale.

Peu d'espèces sont sédentaires en France. Il s'agit alors essentiellement d'espèces forestières comme les pics ou les mésanges, ou bien d'espèces qui vivent près de l'Homme comme les pigeons de nos villes ou les moineaux domestiques qui trouvent de la nourriture toute l'année. Cependant elles peuvent être sujettes à des migrations partielles si le manque de nourriture devient trop important.

Pour survivre, la plupart des espèces sont contraintes de quitter l'Europe pour l'Afrique ou l'Asie où elles pourront trouver de la nourriture en quantité suffisante puisque les saisons y sont inversées. Les espèces granivores sont, de façon générale, plus sédentaires que les insectivores.

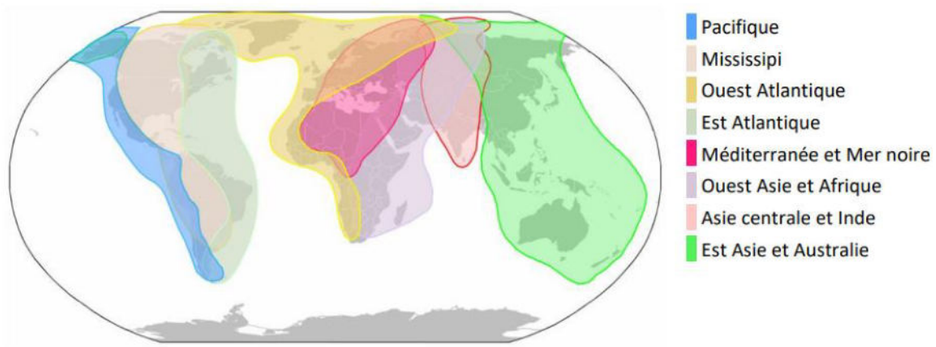


Figure 16 : Principaux couloirs de migration à l'échelle mondiale (Thompson & Byrkjedal, 2001)

La nidification

Après avoir passé l'hiver loin de chez nous les espèces migratrices reviennent sur notre territoire au terme de la migration prénuptiale. Elles trouvent un climat favorable et des ressources en abondance pour se reproduire et élever leur progéniture. Quant aux espèces sédentaires, elles profitent de leur présence à l'année sur le territoire pour s'y reproduire plusieurs fois.

Lorsqu'ils arrivent, les mâles choisissent un territoire qu'ils défendront activement contre les autres mâles de leur espèce. Le choix du site se fait en fonction de la quantité de ressources qu'il renferme, des possibilités d'aménagement d'un nid et de la sécurité qu'il procure à ses occupants.

Si le territoire contient tout ce dont le couple aura besoin, il sera occupé durant toute la saison de reproduction.

Leur taille est très variable selon les espèces, de quelques mètres carrés pour les passereaux à plusieurs centaines d'hectares pour les grands rapaces. Chez les espèces qui nichent en colonie, comme les Mouettes ou les Sternes, le territoire se réduit aux quelques centimètres carrés autour du nid. Les couples sont côte à côte et les parents vont chercher la nourriture à l'écart de la colonie.

Pour défendre ce territoire les mâles ont recours au chant qui leur permet de délimiter un territoire en affichant leur présence et en dissuadant les éventuels intrus.

L'hivernage

Une fois la saison de reproduction terminée, on assiste à la migration postnuptiale qui voit le départ des espèces venues se reproduire sur notre territoire. Elles retournent dans leur quartier d'hiver en Afrique ou en Asie. Dans le même temps on assiste à l'arrivée de nouvelles espèces du nord et de l'est de l'Europe qui profitent d'un hiver plus doux dans nos régions. Les espèces restant dans nos régions en hiver voient ainsi leurs effectifs renforcés.

La diversité et le nombre d'individus passant l'hiver en France sont variables d'une année sur l'autre et dépendent principalement des conditions météorologiques.

Ces espèces migreront vers leurs régions d'origine pour se reproduire. En additionnant les déplacements de ces dernières et des oiseaux migrateurs nicheurs métropolitains, on assiste à un ballet incessant de l'avifaune audessus de notre territoire.

5.2.2 Méthodologie de l'étude

Phase de terrain

L'étude bibliographique (historique et actuelle) a permis d'identifier certaines espèces devant faire l'objet d'une attention particulière, ce qui s'est concrétisé par des inventaires spécifiques. Ainsi, l'étude ornithologique a fait l'objet de 24 sorties couvrant le cycle annuel complet (décembre 2020 à novembre 2021) selon le calendrier présenté en 3.2. Elles sont réparties entre les différentes phases du cycle en fonction de l'importance de l'activité des oiseaux, à savoir :

4 sorties en hivernage ;
4 sorties en migration prénuptiale ;
8 sorties en période de nidification dont 2 sorties crépusculaires spécifiques à l'avifaune nocturne et 3 sorties spécifiques aux busards ;
Et 8 sorties en migration postnuptiale.

Afin d'appréhender le fonctionnement global du site, il est important de noter les conditions climatiques lors des prospections. En effet, les oiseaux sont soumis aux rigueurs du temps et donc contraints à utiliser le secteur d'une manière pouvant être radicalement différente par beau ou mauvais temps.

Ainsi, lors de chaque visite, plusieurs paramètres sont relevés :
la température ;
la force et la direction du vent ;
la nébulosité ;
les précipitations ;
la visibilité.

Dans le cas présent, sept à neuf points d'échantillonnage (positionnés pour couvrir le plus de surface possible et dans des milieux les plus diversifiés possible) ont été réalisés pour les oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs. Cette méthodologie s'applique généralement lors de la nidification, mais peut être adaptée pour les autres périodes du cycle biologique. Dans les milieux ouverts à dominante agricole, elle permet une meilleure détection des espèces et une meilleure accessibilité aux points prédéfinis, et, ce, d'autant plus si le site est vaste.

Tous les individus contactés d'une manière visuelle ou auditive (cri et chant) dans la zone d'étude immédiate sont relevés, notés et suivis si nécessaires (espèces patrimoniales en reproduction par exemple). Leur hauteur de vol est également notée comme représenté sur la figure ci-contre.

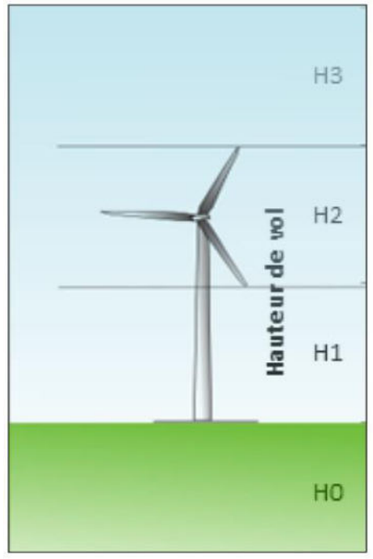


Figure 17 : Représentation des hauteurs de vol des oiseaux

L'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) consiste pour un observateur à rester immobile pendant 20 minutes et à noter tous les contacts avec les oiseaux (sonores et visuels). Ils sont réalisés le matin ou en fin d'après-midi, lorsque l'activité des oiseaux est maximale.

Les points sont disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas. Par conséquent, il est nécessaire de maintenir une distance minimum de 300 mètres entre les points d'écoute. En effet, la distance de détectabilité du chant varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux. En milieu ouvert, comme dans la majeure partie de la ZIP, cette distance peut être augmentée du fait de la facilité pour les observateurs à repérer et identifier les oiseaux.

Il est nécessaire de réaliser à minima deux passages sur un même site d'observation. Le premier passage est réalisé tôt au cours de la saison afin de détecter les nicheurs précoces et un autre plus tard pour identifier les nicheurs tardifs. On retiendra pour chaque espèce la valeur maximale obtenue dans l'un des passages.

Cette méthode permet de déterminer les espèces présentes dans une zone donnée et leur densité dans celle-ci. Pour le projet actuel, les effectifs sont utilisés pour qualifier l'abondance de l'espèce, sans rentrer dans des calculs statistiques poussés. Cette méthodologie est généralement appliquée uniquement pour les nicheurs mais adaptable pour le reste du cycle biologique annuel. Elle est la plus adaptée dans un milieu ouvert à dominante agricole, aussi bien pour la détection des espèces que pour l'accessibilité aux points prédéfinis, notamment lorsque le site est vaste.
Quant aux points d'observation, la méthodologie est la même à la différence que la durée d'observation n'est pas définie, elle peut varier d'une demie heure à une heure.

Pour les espèces crépusculaires (Rapaces nocturnes, Œdicnème criard…) la méthode de la repasse a été utilisée en période de nidification. Elle consiste à diffuser le chant de l'oiseau auquel les oiseaux proches vont répondre en se manifestant (chant, vol…). La repasse a été utilisée entre 1 heure avant le coucher du soleil et une 1 heure après son coucher. Chaque point a été échantillonné durant 5 minutes : 2 minutes d'écoute passive, 1 minute de repasse et 2 minutes d'écoute après repasse (Picardie Nature, février 2009).

Pour la recherche de Busards des points d'observation ont été réalisés d'avril à juin pour repérer les cantonnements (parades, passage de proies) ou le nid, en suivant la femelle ravitaillée en vol par le mâle. En effet, cette dernière ne va pas directement au nid mais se pose sur un chemin ou une prairie rase pour manger (5 à 10 mn) et retourne au nid. Quand les jeunes ont 20 jours, mâle et femelle vont directement au nid apporter les proies (LPO Vienne). En juillet, les couples et les jeunes à l'envol sont recherchés.

Au cours des investigations de terrain, tout indice permettant l'identification d'une espèce (nid, loge de pic, pelote de réjection…) est noté.

Pour ces expertises, ont été utilisées des jumelles haut de gamme à grossissement 10 fois et en complément une longue-vue terrestre dont l'oculaire grossit au moins 30 fois.

Limite des méthodes utilisées

Au total 24 visites de terrain ont été effectuées sur l'ensemble de la ZIP pour le diagnostic ornithologique. Ce nombre est suffisant pour appréhender le fonctionnement global de l'avifaune au niveau du site, à l'échelle d'une année.

Bien que des espèces soient contactées à haute altitude à l'aide de jumelles ou longue-vue, certaines ne peuvent être observées du fait de leur petite taille ou d'une hauteur de vol trop importante. La difficulté de détecter des oiseaux évoluant à haute altitude ne permet donc pas d'être exhaustif quant aux migrateurs survolant l'aire d'étude immédiate notamment pour les petits passereaux.

Toutefois, la portée des outils d'observation permet largement d'observer à des hauteurs supérieures à 200 mètres et bon nombre d'espèces sont détectées au cri.

Il est également à noter que la hauteur de vol, relevée lors des inventaires, n'est qu'une estimation, liée à l'appréciation de l'observateur. Elle ne peut donc pas être prise comme une valeur sure et effective.

D'autre part, un certain nombre d'espèces migre de nuit et est, de ce fait, impossible à quantifier et/ou à identifier. L'étude des migrations à l'aide d'un radar, notamment la nuit, présente également des inconvénients: information sur les flux mais absence d'identification des espèces,
rayon d'étude limité, altitude d'étude limitée. De plus, l'étude d'impact sur l'environnement doit être proportionnée aux enjeux. Or, ce secteur, ne se situe ni sur le littoral, ni en limite d'une vallée reconnue comme un axe migratoire majeur. Ainsi, la technique radar n'était pas adaptée pour ce projet.

De ce fait, la méthodologie mise en œuvre dans ce dossier, en conformité avec les objectifs de l'étude d'impact tels que rappelés dans le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres de la DREAL (Septembre 2017), reste adaptée aux enjeux et permet dans tous les cas de tenir l'objectif fixé : connaitre la fonctionnalité du site (le statut biologique, l'abondance et la répartition des espèces) et ses sensibilités principales.

5.3. CHIROPTERES

5.3.1 Rappel sur le cycle de vie des chiroptères

Introduction

Il existe, aujourd'hui, plus de 1 200 espèces de chauves-souris dans le monde, dont 34 vivent en France métropolitaine. Ces dernières se répartissent en quatre familles : les Rhinolophidés (4 espèces), les Vespertilionidés (28 espèces), les Minioptéridés (1 espèce) et les Molossidés (1 espèce). Les chiroptères sont des animaux nocturnes et grégaires, que ce soit pour hiberner, chasser ou encore se reproduire. Toutes les chauves-souris européennes sont insectivores et 1 individu peut consommer plusieurs centaines d'insectes en une nuit. Par ailleurs, elles sont les seuls mammifères terrestres capables de voler et d'utiliser l'écholocation pour s'orienter. Cependant, en France métropolitaine, 7 des 34 espèces classées en liste rouge (UICN, 2017) ont été estimées menacées. Une étude réalisée par le MNHN en 2020 avec les données du programme de science participative « Vigie-Chiro » indique une baisse, ou au mieux une stabilité, de l'abondance de toutes les espèces suivies entre 2006 et 2019 (figure ci-après).

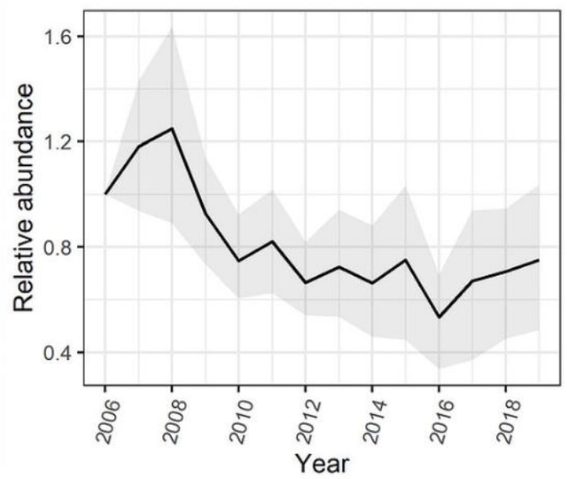


Figure 18 : Tendance générale de l'abondance entre 2006 et 2019 pour l'ensemble des espèces (Vigie Chiro, 2020

Il s'agit de la Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) (- 9%), de la Sérotine commune (Eptesicus serotinus) (- 30 %), de la Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii) (- 46 %) et de la Noctule commune (Nyctalus noctula) (- 88 %). La Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) (- 4%) et la Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) (- 8%) sont considérées comme stables malgré un léger recul.

Toujours d'après cette étude, un certain nombre d'espèces ne peuvent être évaluer avec suffisamment de robustesse statistique. Cependant il est suspecté l'augmentation de la Barbastelle d'Europe, du Murin à oreilles échancrées, de l'Oreillard gris et du Grand Rhinolophe, et le déclin du Vespère de Savi, du Minioptère, du Murin de Daubenton, du Murin à moustaches et de l'Oreillard roux.

Phénologie Les chiroptères de France métropolitaine ont un comportement différent selon les saisons. Ainsi, un cycle annuel est composé de 4 grandes phases (figure ci-après).

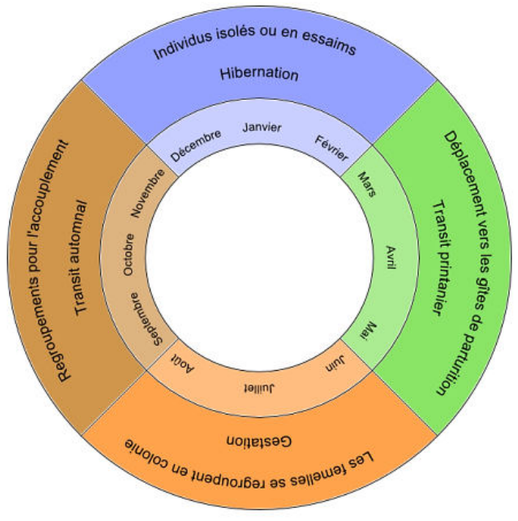


Figure 19 : Cycle annuel des chiroptères

L'hibernation

Les chiroptères sont hétérothermes, c'est-à-dire qu'ils régulent leur température interne mais peuvent économiser leur énergie pendant l'hiver et entrer ainsi en hibernation. Ils se constituent des réserves graisseuses importantes et entrent en léthargie (sommeil profond) à partir de novembre pour en sortir en mars ; cette période pouvant varier selon le climat de la zone.

En effet, ils voient disparaître leurs proies à chaque début d'hiver, d'où la nécessité d'hiberner. En hibernation, le métabolisme complet des animaux passe petit à petit au ralenti entrainant une forte diminution de la température du corps (entre 0 et 10°C) et de la fréquence des battements cardiaques.

Pour la plupart des chiroptères, les gîtes de prédilection pour passer l'hiver sont les cavités souterraines naturelles ou artificielles (grottes, carrières), les mines, les caves, les cavités d'arbres, les puits ou plus rarement les greniers des bâtiments. Ces lieux d'hibernation doivent être calmes, frais (température entre 5 et 11°C), très humides (entre 80% et 100%), obscurs, à l'abri du gel et des courants d'air et avec très peu de variation thermique.

Le transit printanier

Les chauves-souris n'utilisent pas les mêmes gîtes en hiver et en été. Il existe deux types de migration : printanière et automnale. Lorsque les beaux jours reviennent, les Chiroptères sortent de leur léthargie et partent à la recherche de leurs gîtes estivaux, sites de mise-bas pour les femelles. Les individus occupent alors momentanément divers gîtes de transition avant de regagner celui qu'ils occuperont pendant l'été.

L'estivage

À la suite de ce transit printanier, les femelles se regroupent en colonies de parturition (gestation chez les chiroptères), pouvant être constituées de plusieurs centaines d'individus. À l'inverse des gîtes d'hibernation, les sites occupés sont caractérisés par une température élevée (de 20 à 50°C) et plutôt constante afin de protéger les petits du froid. Les chauves-souris choisiront, là aussi, des endroits calmes avec peu de courants d'air.

Les gîtes les plus favorables à leur installation pendant cette période sont les combles de bâtiments ayant une toiture permettant d'accumuler la chaleur, les cavités de cheminées, les églises et éventuellement les ouvrages militaires. Parfois, il est possible de trouver plusieurs espèces occupant conjointement le même site. Les femelles quittent le site seulement pour aller chasser, laissant leur petit avec les autres individus de la colonie.

Pourtant, certaines colonies peuvent être amenées à quitter brusquement leur site pendant l'été avec leur petit accroché sur leur dos, notamment à cause d'une variation climatique importante. Les mâles, quant à eux sont beaucoup plus mobiles ; pour la majorité des espèces, ils n'occupent pas les mêmes gîtes que les femelles.

Le transit automnal

Entre septembre et mi-novembre, les individus quittent leur site estival et rejoignent leur site d'hibernation. Pour la plupart des chauves-souris, ces déplacements s'effectuent sur de courtes distances mais ils peuvent cependant prendre un caractère migratoire pour certaines d'entre elles, comme la Pipistrelle de Nathusius qui peut parcourir plus de 1 000 km entre son gîte d'estivage et celui d'hibernation.

Au contraire, d'autres espèces comme le Petit Rhinolophe, transitent très peu, et, ce, d'autant moins que les variations climatiques sont peu marquées.

5.3.2 Méthodologie de l'étude

Recherche de gites

Gîtes estivaux

Deux sessions de recherche de gîtes estivaux ont été effectuées le 1er juin et 28 juillet 2021. La méthode de prospection consiste à détecter la sortie d'individus de leur gîte (comble, charpente en bois de hangar, arbre à cavités principalement) et à dénombrer les individus. La sortie des individus de leur gîte démarre selon les espèces du coucher du soleil à 1h30 après celui-ci mais elle est généralement rapide selon la taille de la colonie. La recherche est donc visuelle (à l'œil nu et à l'aide d'une caméra thermique Pulsar dans le noir) et auditive (à l'oreille pour les cris sociaux et au détecteur d'ultrason pour les émissions ultrasonores).

Gîtes d'hibernation

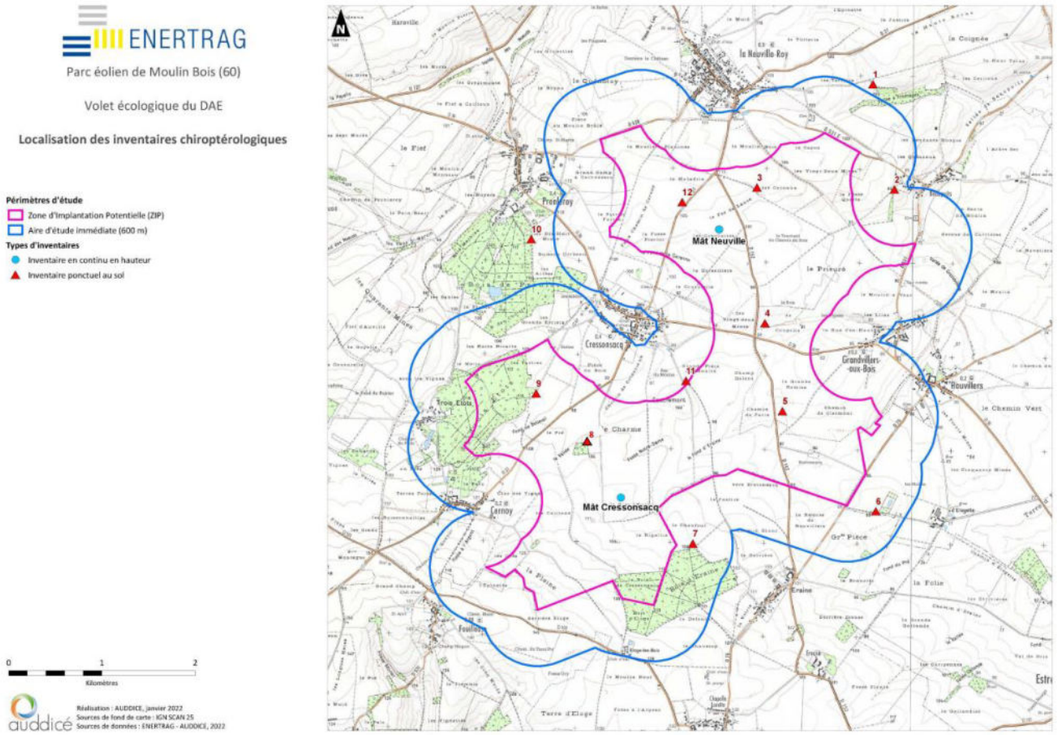
Une session recherche de sites d'hibernation de chiroptères a été effectuée le 22 février 2021 dans un périmètre de 2 km autour de la ZIP. Cette recherche a consisté à prospecter des cavités favorables souvent hypogées, obscures, humide et dont la température est fraîche mais constante à partir de la base de données du BRGM (Bureau d'Études Géologiques et Minières) et à travers le repérage d'éventuels lieux-dits par une lecture de la carte IGN au 1/25 000ème.

En amont de cette session de prospection, l'association locale d'étude et de protection des chauves-souris a été consultée afin d'identifier les gîtes déjà prospectés cette année. Ainsi, Picardie Nature nous a fourni les localisations des gîtes connus dans un rayon de 2 km de la ZIP ainsi que les données historiques et actuels associées. Cette consultation a pour but d'éviter le dérangement inutile des chiroptères en hibernation, alors très sensibles.

Sites de swarming

En fin d'été, une recherche de sites d'essaimage et d'accouplement, aussi appelé « swarming » a été réalisée le 1 er octobre 2021. Il ne s'agit pas de gîte à proprement parler, mais les essaimages y sont généralement associés. Ces sites sont souvent caractérisés par une activité chiroptérologique très importante avec de nombreuses manifestations sociales. Ces rassemblements peuvent regrouper plusieurs espèces et durent généralement quelques semaines. Ce type de site a été recherché dans les villages autour de la ZIP.

Inventaires acoustiques



Carte 6 : Localisation des inventaires chiroptérologiques (source: AUDDICE, 2022)

Enregistrements ponctuels

L'inventaire des chauves-souris au sein de l'aire d'étude immédiate a été réalisé selon la méthode des points d'enregistrement automatique. Les sessions d'enregistrement ont consisté en la pose de 12 enregistreurs automatiques d'ultrasons (SM4Bat de la marque Wildlife Acoustiques) sur l'aire d'étude rapprochée. Ce type de matériel est programmé pour enregistrer les ultrasons émis par les chauves-souris à partir de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil. Les données récoltées sont ensuite triées par un logiciel de préanalyse (Sonochiro) puis analysées et validées avec un logiciel de visualisation et d'écoute (Batsound). Pour chaque nuit d'enregistrement, un nombre de contacts par nuit est ainsi définis puis converti en contacts par heure. Un contact correspond à une période de 5 secondes où au moins 1 son de Chauve-souris a été identifié. Un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris. Cette méthodologie d'étude a pour but d'établir un indice d'activité selon une méthode quantitative (BARATAUD, 2004).

A chaque contact est attribué un « type acoustique ». Un « type acoustique » peut correspondre à une espèce ou à un groupe d'espèce. En effet, les sons recueillis par les détecteurs (enregistreurs ou D240x) ne sont pas toujours typiques d'une espèce. De plus, les connaissances sur la « typicité » des sons de chaque espèce est en constante évolution si bien qu'un cri jugé typique du Grand Murin il y a quelques années peut aujourd'hui être jugé également émissible par la Pipistrelle de Kuhl.

Les points d'enregistrement automatique ont été sélectionnés de manière à couvrir l'ensemble des milieux présents, favorables ou non aux chiroptères, et la majeure partie de la ZIP.

Chaque point a fait l'objet de 5 sessions d'enregistrement en période de transit printanier, en période de transit automnal et 3 en période de parturition.
Le tableau ci-dessous présente les types de milieux échantillonnés pour chaque point d'enregistrement automatique et points d'écoute active :

Point d'enregistrement	Milieu inventorié
1	Lisière de boisement
2	Lisière de bosquet
3	Haie arbustive sur talus
4	Haie arborée continue
5	Haie arbustive en bordure de route
6	Haie arborée continue
7	Lisière de boisement
8	Lisière de bosquet
9	Lisière de boisement
10	Lisière de boisement
11	Haie arbustive sur talus
12	Bande enherbée en bordure de champs

Tableau 13 : Type de milieu des points d'enregistrement automatique et des points d'écoute active

Inventaire en hauteur

Pour la présente étude, l'appareil d'enregistrement ultrasonore utilisé pour les inventaires en hauteur est un SM3Bat développé par Wildlife acoustics. Ce boîtier est programmé pour comme suit :
Démarrage des enregistrements 1 heure avant le coucher et arrêt 1 heure après le lever du soleil
High Pass Filter : Off
Gain : Bas = 0 db ; Haut=+12db
Format audio : WAV
ZC (Zero Crossing) : Off
Frq min : Bas=16 kHz ; Haut =16 kHz
Frq max : Bas=192 kHz ; Haut=192 kHz
Durée min (des cris) : Bas=1,5 ms ; Haut=1,5 ms
Durée max (des cris) : Bas=off ; Haut=off
Trigger lvl : Bas =auto ; Haut=auto
Trigger window : Bas=3 sec, Haut=3 sec
Trigger max : Bas=15 sec ; Haut=15 sec

Durant cette période, les sons captés par les microphones sont analysés par le SM3Bat et, s'ils correspondent à certains critères (fréquence minimale de 16kHz et durée de 1,5ms), les fichiers sont automatiquement enregistrés sur des cartes SD. Ce tri permet de ne pas saturer les cartes mémoires avec des sons inutiles.
L'appareil est alimenté par une batterie et un panneau solaire.

Les sons sont enregistrés en stéréo avec deux micros d'enregistrement. Dans la présente étude, un micro est placé à 25 m et un deuxième à 75 m de hauteur sur le mât de mesure à Cressonsacq, et un à 30 m et l'autre à 75 m sur le mât de mesure de La Neuville-Roy. Afin de faciliter la lecture de cette étude, il pourra être fait mention des « micros bas » pour les micros à 25 et 30 m et des « micros hauts » pour les micros à 75 m.

La détection de l'activité des chiroptères en hauteur reste certainement la meilleure façon d'établir un diagnostic fiable du risque de collisions en comparaison avec la détection au sol (Brinkmann, Behr et al. 2011).

L'étude est réalisée sur la période du 16 mars au 30 octobre afin d'appréhender la totalité du cycle biologique des chauves-souris en activité.

Exploitation des résultats

Le nombre de contact de chaque type acoustique est ramené en contacts par heure. Cela permet de supprimer le biais créé en comparant l'activité chiroptérologique sur des nuits de durées différentes. En effet, certaines espèces, notamment les Murins, sont actifs une grande partie de la nuit et la durée de la nuit influence donc l'activité mesurée. Le nombre de contact par heure est donc un meilleur indice d'activité pour des études sur de longues périodes.

Pour chaque période, il sera ainsi calculé la moyenne de l'activité si présence (en contacts par heure) et le taux de présence par nuits d'inventaires (en pourcentage). A noter que la moyenne de l'activité si présence est la moyenne de l'activité sans compter les nuits où aucun contact n'a été enregistré. Ces 2 composantes permettront d'avoir un diagnostic détaillé de l'intensité moyenne de l'activité mais aussi de la fréquence d'utilisation des habitats au cours des nuits d'inventaires.

Le référentiel d'activité ODENA

La moyenne de l'activité si présence peut ainsi être comparé à un référentiel d'activité. Pour cette étude, le référentiel d'activité ODENA est utilisé. Il s'agit d'un référentiel développé par Auddicé environnement, qui à partir du nombre de contact par heure fournie une aide à la détermination de niveaux d'activité. A partir d'une base de données, cet outil compile les résultats de nuits d'enregistrement réalisées selon des critères définis (type d'appareil, classe de hauteur du micro, type de milieux, région biogéographique …). Ces critères sont sélectionnés par l'utilisateur dans ODENA qui réalise ensuite un calcul des seuils de niveaux d'activité à partir des résultats de la recherche selon 5 classes d'activité :
a. Faible : sous le 20ème centile
b. Faible à modérée : entre le 20ème centile et le 40ème centile
c. Modérée : entre le 40ème centile et le 60ème centile
d. Modérée à forte : entre le 60ème centile et le 80ème centile
e. Forte : au-dessus du 80ème centile

Dans certaines conditions, le nombre de nuit d'enregistrement n'est pas suffisant pour calculer un référentiel robuste. Ainsi, si le nombre de nuit ne dépasse pas 200, le référentiel est estimé non-robuste et ne peut justifier la définition d'un niveau d'activité.

Ce référentiel a été présenté lors des Rencontres nationales chauves-souris de Bourges en mars 2018, et a fait l'objet d'un article sous presse dans la revue « L'Envol des Chiros » en avril 2019.

Les tableaux suivant présentent les seuils d'activité des centiles en fonction de la période. Les résultats des enregistrements ponctuels ont été comparé à des nuits d'activité entre 0 et 10 m, dans tous types d'habitats, avec le même matériel, des SM4Bat, dans les biorégions Atlantique et Continentale. Les enregistrements à 30 et 25 m au niveau des mâts ont été comparés à des nuits d'activité en champ enregistré avec des SM2Bat entre 0 et 10 m, dans les biorégions Atlantique et Continentale. Il est à noter que dans ce cas, il sera pris en compte que le référentiel est plus près du sol que les données auquel il est comparé et donc que le niveau d'activité issue du référentiel est légèrement sous-estimé. Enfin, les résultats des enregistrements à 75 m au niveau du mât ont été

comparé à des nuits d'activité en champ enregistré avec des SM2Bat entre 60 et 100 m, dans les biorégions Atlantique et Continentale.

Groupe d''espèces	FAIBLE	P20	FAIBLE A MODEREE	P40	MODEREE	P60	MODEREE A FORT	P80	FORT
Sérotules	<	0,10	><	0,33	><	0,54	><	0,74	>
Murins	<	0,25	><	0,51	><	0,79	><	5,23	>
Pipistrelles	<	24,42	><	105,95	><	224,15	><	254,95	>
Oreillards	<	NR*	><	NR*	><	NR*	><	NR*	>
Rhinolophes	<	NR*	><	NR*	><	NR*	><	NR*	>

Tableau 14 : Classes d'activité ODENA entre 0 et 10 m, avec des SM4Bat et dans les biorégions Atlantique et Continentale

Groupe d''espèces	FAIBLE	P20	FAIBLE A MODEREE	P40	MODEREE	P60	MODEREE A FORT	P80	FORT
Sérotines/Noctules	<	0,10	><	0,18	><	0,33	><	0,58	>
Murins	<	NR*	><	NR*	><	NR*	><	NR*	>
Pipistrelles	<	0,11	><	0,22	><	0,45	><	1,05	>
Oreillards	<	NR*	><	NR*	><	NR*	><	NR*	>

Tableau 15 : Classes d'activité ODENA en champ entre 60 et 100 m de hauteur et dans les biorégions Atlantique et Continentale

Groupe d''espèces	FAIBLE	P20	FAIBLE A MODEREE	P40	MODEREE	P60	MODEREE A FORT	P80	FORT
Sérotines/Noctules	<	0,11	><	0,22	><	0,42	><	0,74	>
Murins	<	0,10	><	0,18	><	0,33	><	0,89	>
Pipistrelles	<	0,28	><	0,73	><	1,6	><	3,88	>
Oreillards	<	0,09	><	0,15	><	0,25	><	0,61	>

Tableau 16 : Classes d'activité ODENA en champ entre 0 et 10 m de hauteur et dans les biorégions Atlantique et Continentale

**NR = Non-renseigné, les références ne sont pas assez robustes statistiquement pour être utilisées. Les niveaux d'activité seront uniquement estimés à dire d'expert.*

Conditions horaires et météorologiques d'activité

Concernant l'analyse de l'activité selon la période de la nuit, en raison de la différence de durée des nuits au cours des inventaires, il sera étudié les occurrences des contacts par pourcentage de la durée de la nuit. Ainsi, il sera permis de définir la répartition de l'activité sur toute ou une partie de la nuit à partir des données récoltées toutes l'année. Cette analyse sera réalisée par période car la phénologie des proies ou la phénologie des chiroptères peuvent modifier les horaires d'activité au niveau du mât de mesure. Les dates de début et de fin de période (tableau suivant) ont été définies selon le guide DREAL Haut de France pour la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques (2017).

Période du cycle biologique	Date de début	Date de fin
Gestation/Transit printanier	15 mars	15 mai
Mise bas et élevage des jeunes	16 mai	31 juillet
Migration/Transit automnal	1er août	15 octobre

Tableau 17 : Dates de début et de fin de chaque période du cycle biologique analysée pour identifier les horaire d'activité des chiroptères

Les données météorologiques utilisées ont été fournies par ENERTRAG.

Données captées	Cressonsacq		La Neuville-Roy	
	25 m	75 m	30 m	75 m
Température	10 m	115 m	10 m	115 m
Vitesse du vent	35 m	80 m	35 m	80 m

Tableau 18 : Hauteur des capteurs météorologiques utilisés pour comparaison avec l'activité chiroptérologique

Afin de déterminer si l'activité chiroptérologique est significativement indépendante de l'occurrence des données météorologiques, il sera réalisé un test du « khi-2 de qualité de l'ajustement ». Il s'agit de vérifier si le nombre de contacts observés par classes de variables météorologiques est significativement proche du nombre de contacts théoriques obtenu s'il suivait la même distribution que les données météorologiques. Ce test permet de déterminer si la distribution du nombre de contacts est susceptible de provenir de la distribution des données météorologiques. S'il ne l'est pas, cela peut donc signifier que l'activité mesurée dans une classe de variable météorologique est liée à la valeur de cette classe et pas au nombre de données météorologiques.

5.3.3 Limite de l'étude

Limites biologiques

L'étude des chauves-souris présente tout de même quelques limites dans la perception de l'activité des chiroptères sur un site. L'intensité d'émission d'ultrasons est très variable d'une espèce à l'autre et la distance de détection est directement proportionnelle à l'intensité. Par exemple, un Petit Rhinolophe, qui a une intensité d'émission faible, est détectable à 5 m maximum, tandis que la Noctule commune, qui a une très forte intensité d'émission, est détectable à 100 m (Barataud, 2012). Les espèces possédant une faible portée de signal sont donc plus difficilement détectables (Figure 20 et Figure 21).

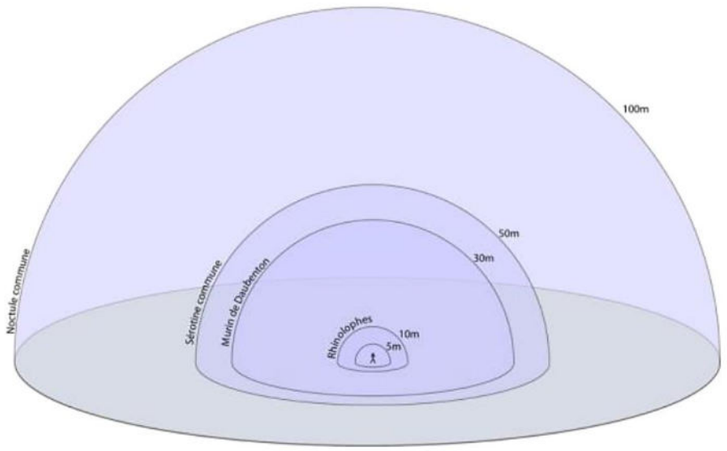


Figure 20 : Distance de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons (M.Barataud, 1996)

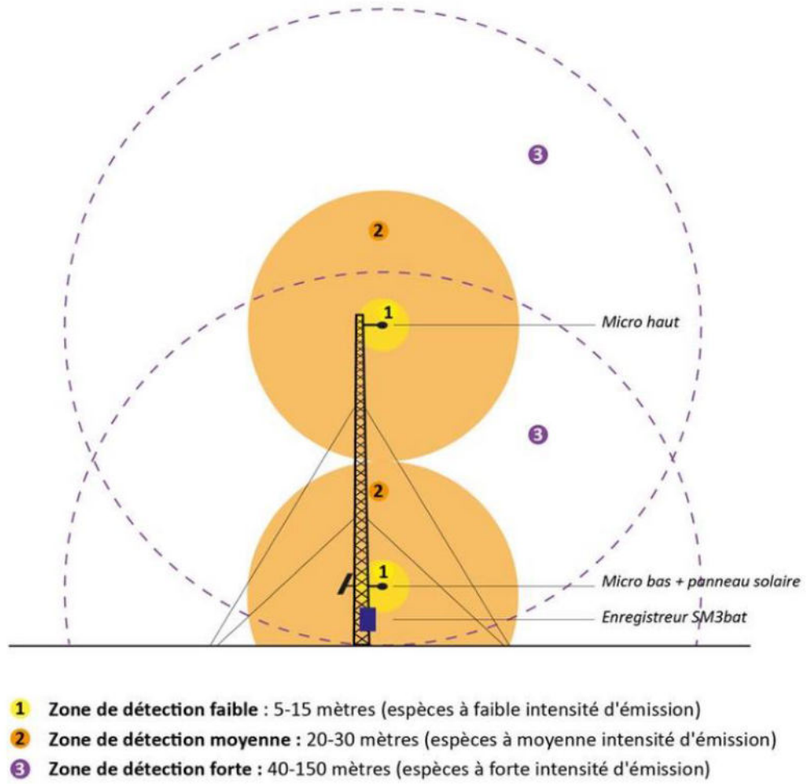


Figure 21 : Schéma représentant un mât de mesures avec les appareillages et les zones de détection des chiroptères

Limites météorologiques

Le printemps 2021 a été particulièrement froid en avril et pluvieux en mai comparativement aux autres années (tableau ci-après). En raison du caractère exceptionnelle des conditions météorologiques de ce printemps 2021, il sera uniquement comparé les données météorologiques recueillies à partir du 1er juin. Il est rappelé que la période printanière est souvent une période de faible activité ce qui permet à cette analyse de rester pertinente dans le cadre d'une réflexion à l'échelle des phases de principale activité du cycle annuel des chiroptères.

	Mars			Avril			Mai		
	TmaxMoy	TminMoy	PrécCumul	TmaxMoy	TminMoy	PrécCumul	TmaxMoy	TminMoy	PrécCumul
2021	12	3,3	41,7	13,2	2,7	/	16,2	7,6	69,4
Normales 1981-2010	10,4	3,7	56,7	13,4	5,0	52,5	16,9	8,3	59,4
Différence	+1,6	-0,4	-15,0	-0,2	**-2,3**	/	-0,7	-0,7	**+10,0**

Légende : TmaxMoy : Moyenne des températures maximales quotidiennes en °C ; TminMoy : Moyenne des températures minimales quotidiennes en °C ; PrécCumul : Précipitation cumulée sur le mois en mm ; / : Absence de données totale ou en partie.

Tableau 19 : Comparaison des conditions météorologiques du printemps 2021 mesurées à Abbeville (80) aux normales mensuelles de la même localité (source : www.meteociel.fr)

5.4. AUTRE FAUNE

Les inventaires dédiés aux amphibiens, reptiles, insectes et mammifères (hors Chiroptères) sont réalisés suite à la cartographie des habitats naturels afin d'identifier les milieux favorables à ces différents groupes faunistiques. L'inventaire de ces groupes a été effectué par observation directe ou à l'aide d'un filet pour les insectes, lors de transect (parcours) au sein des secteurs potentiellement favorables à leur accueil. De plus, si des espèces de ces groupes sont rencontrées lors de prospections liées à d'autres inventaires (habitats naturels, flore, oiseaux, chauves-souris), ils sont également notés. Ces quatre groupes ont fait l'objet d'une pression d'inventaire plus faible car les espèces concernées sont moins sensibles aux projets éoliens en général, d'après les connaissances actuelles. De plus, ils fréquentent peu les milieux concernés par le projet, à savoir la plaine agricole.

5.5. DATES DES PROSPECTIONS DE TERRAIN

Le calendrier des différentes sorties de terrain réalisées est présenté ci-dessous. Les informations sur les précipitations ne sont détaillées uniquement s'il y a eu précipitations. Les phases de la lune ne sont précisées que pour les inventaires chiroptérologiques car elles n'influencent pas les observations des autres taxons inventoriés. A noter que la lune peut être non-visible pour plusieurs raisons (lever de la lune tardif, ciel couvert etc.).

Taxon	Thématique		Dates	Horaires	Données météorologiques
HABITATS NATURELS ET FLORE					
Habitats et flore			10/05/21	Journée	Sans importance
			07/07/21	Journée	
FAUNE					
Avifaune	Hivernant **4 sessions**		15/12/20	12h20-16h45	10°C, ciel peu nuageux, vent 3 de SO
			19/01/21	10h00-14h00	5°C, ciel couvert, vent 4 de SO
			29/01/21	10h00-13h20	10°C ; ciel couvert, pluies éparses, vent 5 de SO
			02/02/21	11h15-16h00	12°C, ciel couvert, vent 3 de SO
	Migration prénuptiale **4 sessions**		19/02/21	9h10 – 14h20	5°C, ciel couvert, vent 4 de SO
			24/02/21	9h00–13h20	9°C, ciel clair, vent 3 de SSO
			30/03/21	9h00–13h30	7°C, ciel clair, vent 1 de SO
			14/04/21	10h00–14h50	4°C, ciel couvert, vent 1 de NE
	Nidification **8 sessions**	IPA **3 sessions**	20/04/21	7h50-11h20	3°C, ciel clair, léger brouillard, vent 3 de NE
			18/05/21	8h00-11h00	9°C, ciel nuageux, vent 4 de NO
			23/05/21	5h40-9h50	12°C, ciel couvert, pluies éparses, pas de vent
		Busards **3 sessions**	18/05/21	14h00-18h00	19°C, ciel peu nuageux, vent 5 de NE
			08/06/21	13h00-16h20	26°C, ciel clair, vent 1 de NO
			07/07/21	11h00-15h00	22°C, ciel très nuageux, vent 2 de SO
		Crépusculaire **2 sessions**	18/05/21	19h00-23h00	12°C, ciel peu nuageux, vent 3 de NE
			07/07/21	21h30-00h15	19°C, ciel très nuageux, vent 2 de SO
	Migration postnuptiale **8 sessions**		31/08/21	8h35-13h40	15°C, ciel très nuageux, vent 3 de SSO
			16/09/21	8h20-13h30	17°C, ciel couvert, vent 2 de SE
			22/09/21	9h50-15h20	15°C, ciel peu nuageux, vent 3 de NO
			07/10/21	9h10-15h00	14°C, ciel couvert, averses, vent 5 de SO
			12/10/21	9h30-15h00	13°C, ciel très nuageux, vent 3 de NE
			21/10/21	8h35-14h00	11°C, ciel couvert, averses, vent de 2 de SO
			26/10/21	8h30-14h00	9°C, ciel clair, vent 1 de NNO
			18/11/21	9h00-14h40	8°C, ciel peu nuageux, vent 3 de N

5.6. PHASE REDACTIONNELLE

5.6.1 Analyse des résultats et définition des enjeux

Suite aux expertises de terrain, les données relevées sont analysées afin de déterminer les éventuels couloirs migratoires, zones de nidification ou de stationnement pour l'avifaune. C'est également le cas pour détecter les zones de déplacement, de chasse et de gites pour les Chiroptères.

Les résultats de terrain obtenus sont également comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux permettant ainsi de mettre en avant les espèces d'intérêt patrimonial. Dans ce cadre, les espèces dites patrimoniales (c'est-à-dire présentant un enjeu à l'échelle régionale et/ou nationale) et les espèces sensibles à l'éolien (c'est-à-dire dérangées par la présence des éoliennes ou présentant des comportements à risque vis-à-vis des éoliennes), sont mises en avant et représentées sur les cartes par période du cycle biologique.

La synthèse de tous ces éléments permet de conclure sur les enjeux du site, par période puis sur l'ensemble de l'étude, pour chaque groupe ayant fait l'objet des inventaires.

Ainsi, plusieurs niveaux d'enjeux sont définis afin de hiérarchiser les sensibilités du site. Le tableau ci-après présente les critères généraux d'attribution de ces enjeux.

Enjeux	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres vertébrés	Généraux
Très fort	Habitats fortement patrimonial et/ou présence de plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées	Espèces patrimoniales nombreuses et menacées	Présence de gîtes (transit, hiver ou été)	Présence d'espèces protégées et menacées nationalement	**Implantation d'éoliennes exclue**
Fort	Habitat patrimonial et/ou présence de plusieurs espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales nombreuses	Présence de chauves-souris en transit et en chasse de manière régulière	Présence de plusieurs espèces protégées	**Evitement à privilégier**
Modéré	Habitat non patrimonial mais apportant une diversité significative dans le contexte local et/ou présence possible de quelques espèces patrimoniales	Peu d'espèces patrimoniales	Présence de chauves-souris en chasse	Présence d'espèces patrimoniales	**Implantation possible en tenant compte des spécificités locales**
Faible	Habitat non patrimonial et sans intérêt particulier, diversité floristique faible, aucune espèce patrimoniale	Très peu d'espèces d'intérêt	Secteur très peu utilisé par les chauves-souris	Absence d'espèces protégées ni patrimoniales	**Implantation possible**
Très faible	Habitat artificiel ou anthropisé, flore spontanée très réduite	Faible diversité spécifique et espèces communes	Faible diversité spécifique et espèces communes	Faible diversité spécifique et espèces communes	**Implantation possible**

Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques

5.6.2 Définition des impacts et mesures

Cadrage général

Conformément à l'article R.122-3 du Code de l'environnement, il convient de mener « *une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° [sur la population, la faune et flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs forestiers, maritimes ou de loisirs] et sur la consommation énergétique commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux* ».

De même qu'il convient d'exposer « *les mesures prévues par le pétitionnaire pour :*

éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
réduire les effets n'ayant pu être évités ;
compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° [analyse des effets du projet] ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ».

Définition des effets et impacts

Comme noté au « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Décembre 2016 », l'analyse des impacts potentiels du projet éolien nécessite une étude des effets prévisibles du projet relatifs à chaque impact potentiel dans la mesure où l'impact correspond au croisement de l'effet du projet avec l'enjeu défini à l'état initial, en d'autres termes : Enjeu x Effet = Impact.

L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté tandis que l'impact correspond à la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu). Par exemple pour un effet égal qui correspond à la destruction de 1ha de forêt, l'impact d'une éolienne sera plus important si les 1ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées.

Or les effets (et les impacts associés, s'ils existent) doivent être qualifiés par typologie, dans le temps et l'espace. Nous parlerons ainsi d'effets :

en phase travaux : lors des opérations d'abattage d'arbres, de défrichement puis lors des opérations de terrassement, de création de voiries et/ou de renforcement de chemins, etc. ;
en phase exploitation : à travers la rotation des pales des éoliennes, la présence physique des éoliennes, les activités de maintenance ou encore l'accroissement de la fréquentation de la zone par utilisation des pistes d'accès, etc. ;
cumulés : par la combinaison des effets générés par l'interaction de plusieurs parcs éoliens et d'autres infrastructures d'envergure (routes, etc.) ;
permanents : un effet permanent est un effet durable, survenant en phase travaux ou en phase exploitation qui perdure après la mise en service, et que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser ;
temporaires : un effet temporaire peut être transitoire, momentané ou épisodique. Il peut intervenir en phase travaux (les bases de travaux) mais également en phase d'exploitation. Ces effets s'atténuent progressivement dans le temps jusqu'à disparaître ;
directs : un effet direct est un effet directement attribuable au projet (travaux ou exploitation) et aux aménagements projetés sur une des composantes de l'environnement ;
indirects : un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires plus ou moins éloignés du projet et apparaître dans un délai plus ou moins long.

Quant aux impacts qui découlent d'un croisement entre l'effet et l'enjeu, ils sont qualifiés avant et après application des mesures d'évitement et de réduction. On parlera alors de :

impact brut : un impact brut est un impact qualifié en l'absence de mesures d'évitement et de réduction;
impact résiduel : un impact résiduel est un impact subsistant après l'application des mesures d'évitement et de réduction mises en place. Les impacts bruts et résiduels sont hiérarchisés par l'intermédiaire du classement ci-dessous :

Niveau d'impact	Commentaire
Positif	Impact renforçant ou confortant les habitats naturels, les populations animales ou végétales localement.
Nul / Négligeable	Aucun impact notable prévisible sur un élément remarquable.
Faible	Impact relativement peu conséquent ; ne remettant nullement en cause l'intégrité de la population locale ; et pas susceptible d'apporter atteinte à un élément marquant.
Modéré	Impact conséquent ne remettant pas en cause l'intégrité de la population locale mais portant atteinte à un élément marquant à préserver.
Fort	Impact important susceptible de remettre en cause l'intégrité de la population locale et de porter un préjudice important à un élément marquant à préserver.
Très fort	Impact remettant en cause la conservation des habitats naturels, des populations animales ou végétales localement et éventuellement à plus large échelle.

Tableau 21 : Niveaux d'impacts appliqués

Définition des mesures

Selon le guide d'aide à la définition des mesures ERC (janvier 2018) du Cerema, la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dans notre corpus législatif et réglementaire depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2.
Concernant les milieux naturels, elle a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du Code de l'environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « *Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité* ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet.

L'ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l'évitement étant la seule phase qui garantisse la non-atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités, n'ont pas pu être réduits suffisamment.

La bonne mise en œuvre de la séquence ERC dès la phase de conception d'un projet peut renforcer par ailleurs l'acceptabilité sociale d'un projet en témoignant de la démarche itérative d'intégration de l'environnement dans la conception du projet de moindre impact.

Ainsi, plusieurs types de mesures peuvent être proposées. Il s'agit de mesures de :
évitement : l'évitement consiste à contourner la contrainte environnementale, en modifiant le tracé d'un accès par exemple. L'évitement consiste également à éviter des conséquences sur l'environnement, à ce titre les mesures de prévention sont considérées comme des mesures d'évitement ;
réduction : dans le cas où le projet ne peut contourner la contrainte environnementale, des mesures doivent être prises afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'environnement. La réduction de la taille des plateformes pour réduire l'impact sur un élément remarquable en est un exemple ;
compensation : la compensation fait suite à un impact résiduel négatif. Cette mesure doit être mise en œuvre dans les cas où l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction ont été étudiées et n'ont pas suffi. Par exemple, l'acquisition de nouvelles parcelles forestières suite à un défrichement.
accompagnement : l'accompagnement regroupe les mesures complémentaires mises en œuvre par le pétitionnaire à son initiative. Ces dernières peuvent consister par exemple à installer des panneaux de sensibilisation à l'écologie.

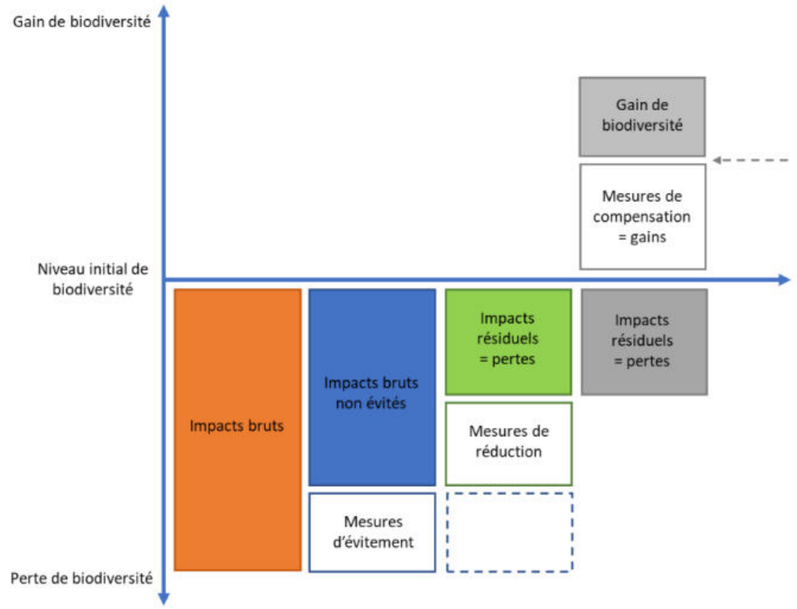


Figure 22 : Illustration de la séquence ERC

Processus itératif de l'analyse des Impacts et l'élaboration des mesures

Ci-dessous est schématisé le processus de réflexion mis en œuvre dans le cadre du projet.

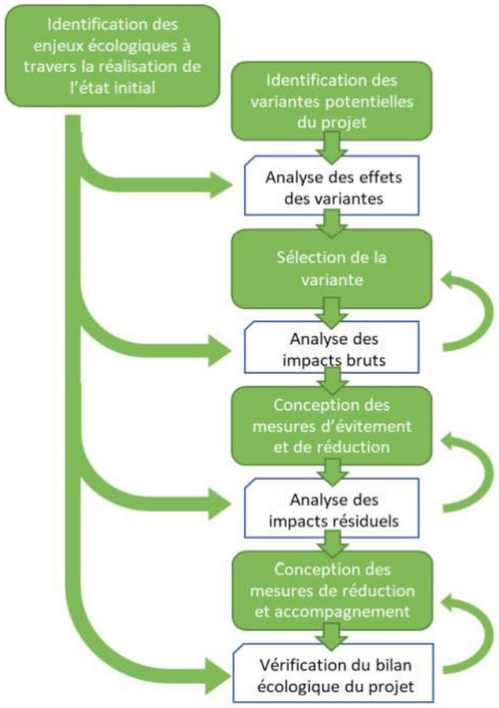


Figure 23 : Processus d'analyse des impacts et d'élaboration des mesures ERC

Dans un premier temps les impacts généraux de l'éolien sur la biodiversité sont présentés. Ils sont suivis des mesures d'évitement mises en place lors du choix du site.

A partir des enjeux écologiques définis, plusieurs variantes du projet sont évaluées. Sont également présentées les mesures d'évitement et de réduction prises pour concevoir un projet de moindre impact.

Une fois le projet défini, ses impacts brutes sont étudiés et plus particulièrement pour les espèces sensibles à l'éolien. Les données bibliographiques et les dires d'experts récents sont également utilisés, voire confrontés, pour évaluer les risques d'impacts. Le dossier s'articule pour finir avec une présentation des mesures d'évitement, réduction et de compensation des impacts.

6. CONTEXTE HUMAIN

6.1. PLANIFICATION URBAINE

Les différents documents régissant les territoires d'accueil du projet ont été étudiés :
PLU de Cressonsacq (2018) ;
PLU de Cernoy (2019) ;
PLU de La Neuville-Roy (2017) ;
Carte communale de Grandvillers-aux-Bois.

6.2.SOCIO-ECONOMIE

Les sources d'informations principales relatives au contexte socio-économique sont celles de l'INSEE :
Recensements de la population de 2013 et de 2018 ;
Recensement général agricole de 2010.

L'actualisation 2021 de l'observatoire de l'éolien réalisée par le cabinet Capgemini invent a également été consultée afin d'obtenir des informations complémentaires sur le tissu éolien régional.

Sources relatives à l'évolution des chiffres de l'emploi éolien et des coûts de production de la filière renouvelable :
Coût des énergies renouvelables et de récupération en France, données 2019, ADEME janvier 2020 ;
Etude sur la filière éolienne française : bilan, prospective et stratégie, ADEME, septembre 2017.

6.3. AMBIANCE LUMINEUSE

L'ambiance lumineuse du territoire a été étudiée grâce au logiciel Google Earth. Les impacts ont été étudiés en se basant sur la réglementation en vigueur à la date du dépôt du présent dossier et sur les données des constructeurs envisagés.

6.4. AMBIANCE ACOUSTIQUE

Les vitesses de vent ont été mesurées sur site à une hauteur de 118,5 mètres avec le mât de mesures de la société ENERTRAG SE. Les vitesses de vent ont ensuite été ramenées à la hauteur de référence (10 m). Les niveaux de bruit résiduel ont été intégrés sur un intervalle de 10 minutes. Pour chacun de ces cas nous avons éliminé les valeurs non représentatives de ces niveaux. Puis nous avons réalisé un premier graphique (nuage de points bleus) des L50 restants en fonction des vitesses de vent ramenées à la hauteur de référence de 10 m, pendant ces mêmes périodes de 10 minutes.

6.5. SANTE

Aucun bilan sanitaire n'existant au niveau des communes d'accueil du projet, les données étudiées proviennent des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé en 2020.

Les autres données étudiées proviennent de :
la fédération Atmo Hauts-de-France, 2022 ;
l'ADEME ;
ARS Hauts-de-France, 2022 ;
la DREAL Hauts-de-France, 2022 ;
le SRADDET Hauts-de-France (2022) ;
Plan national de prévention des déchets 2014-2020 ;
le Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2020.

6.6.INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Les données étudiées proviennent de :
L'IGN 100 et 25.

6.7.INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES

Les données étudiées proviennent de :
Schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité (SDDR, 2019) ;
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR, 2019) ;
Capareseau.fr, 2022.

6.8. ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIR

Les données étudiées proviennent de :
Visorando.com, 2022 ;
Cirkwi.com, 2022.

6.9. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les données étudiées proviennent de :
DDRM de l'Oise (2017) ;
Georisques.gouv.fr, 2022.

6.10. SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES

Les informations ont été collectées auprès de :
SGAMI, 2017 ;
SFR, 2022 ;
Free, 2022 ;
Orange, 2022 ;
Bouygues télécom, 2022 ;
Carte-fh.lafibre.info, 2022 ;
Météo France, 2022 ;
DGAC, 2019 ;
DSAE, 2021 ;
Armée de l'air, 2022 ;
DRAC, 2022 ;
GRT Gaz, 2022 ;
TRAPIL, 2022.

7. DIFFICULTES METHODOLOGIQUES PARTICULIERES

Aucune difficulté méthodologique particulière n'a été rencontrée pour l'évaluation environnementale préalable de ce projet. Même si l'étude de l'environnement, à l'interface des approches scientifiques et des sciences sociales n'est jamais une science exacte, ce document traite l'ensemble des enjeux d'environnement et fournit des données suffisamment exhaustives pour préparer la prise de décision.

La principale difficulté concernant ce document réside dans le manque de recul effectif et de suivis scientifiques en France quant aux impacts à long terme des grandes éoliennes sur l'environnement, et notamment les espèces animales.

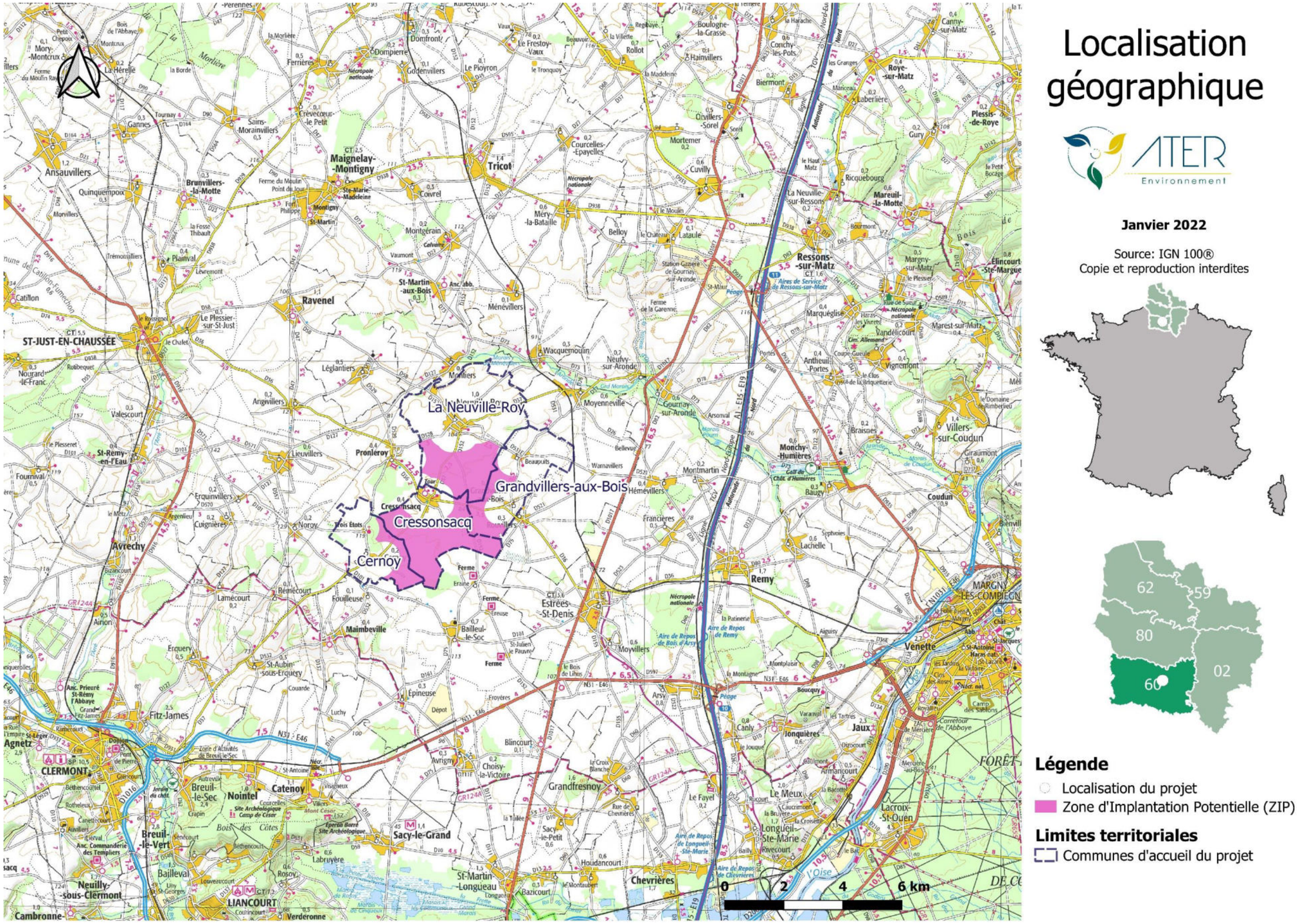
Encore aujourd'hui, des études scientifiques explorent des domaines particuliers (exemple : incidence des pales vis-à-vis des insectes volants). Néanmoins, les enjeux principaux que sont le bruit, le paysage, la faune et la flore notamment sont suffisamment bien connus pour pouvoir estimer le plus judicieusement les incidences d'un projet éolien sur l'environnement.

Les études menées ont permis de mieux appréhender les impacts cumulés sur l'avifaune et le paysage, notamment par la question de la saturation visuelle.

CHAPITRE C – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. Périmètres d'étude ____ 56
   - 1.1. Localisation générale de la zone d'implantation potentielle ____ 56
   - 1.2. Caractérisation de la zone d'implantation potentielle ____ 56
   - 1.3. Différentes échelles d'études ____ 56
2. Contexte physique ____ 60
   - 2.1. Géologie et sol ____ 60
   - 2.2. Relief ____ 65
   - 2.3. Hydrogéologie et Hydrographie ____ 67
   - 2.4. Climat ____ 78
   - 2.5. Risques naturels ____ 80
3. Contexte paysager ____ 86
   - 3.1. Définition des aires d'étude ____ 86
   - 3.2. Cadrage préliminaire ____ 87
   - 3.3. Contexte éolien et effets cumulés ____ 89
   - 3.4. Aire d'étude immédiate ____ 92
   - 3.5. Synthèse des enjeux et sensibilité ____ 96
4. Contexte environnemental et naturel ____ 98
   - 4.1. Diagnostic habitats naturels et flore ____ 98
   - 4.2. Diagnostic avifaunistique ____ 103
   - 4.3. Diagnostic chiroptérologique ____ 111
   - 4.4. Diagnostic autres faunes ____ 130
   - 4.5. Synthèse des enjeux écologiques ____ 131
5. Contexte humain ____ 135
   - 5.1. Planification urbaine ____ 135
   - 5.2. Contexte socio-économique ____ 139
   - 5.3. Contexte éolien ____ 143
   - 5.4. Ambiance acoustique ____ 149
   - 5.5. Ambiance lumineuse ____ 156
   - 5.6. Santé ____ 157
   - 5.7. Infrastructures de transport ____ 163
   - 5.8. Infrastructures électriques ____ 166
   - 5.9. Activités de tourisme et de loisirs ____ 172
   - 5.10. Risques technologiques ____ 177
   - 5.11. Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques ____ 180
6. Enjeux et sensibilités identifiés du territoire ____ 183





Carte 7 : Localisation du projet de parc éolien

1. PERIMETRES D'ETUDE

1.1. LOCALISATION GENERALE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située dans la région Hauts-de-France et plus particulièrement dans le département de l'Oise, au sein de la Communauté de Communes du Plateau Picard. Elle est localisée sur les territoires communaux de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois.

La Communauté de Communes du Plateau Picard est composée de 52 communes et compte 30 161 habitants (source : INSEE, 2018) répartis sur 439,30 km².

La Zone d'Implantation Potentielle est située à 10,4 km au sud-est de Saint-Just-en-Chaussée, 11,5 km au nord-est de Clermont et à environ 16,4 km au nord-ouest de Compiègne.

1.2. CARACTERISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La zone d'implantation potentielle a été définie par le Maître d'Ouvrage à partir de cercles d'évitement des zones habitées de 500 m. Cette zone se retrouve sur les cartes suivantes comme « Zone d'Implantation Potentielle » (ZIP).

Toutes les parcelles concernées par l'implantation des éoliennes, des postes de livraison et des raccordements électriques souterrains sont situées sur les territoires communaux de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois.

Ces parcelles sont des terrains agricoles occupés aujourd'hui par des cultures céréalières (blé, betterave, colza, pommes de terre), ainsi que par une partie des bois des Trois Etots et de Cressonsacq.

Ces parcelles sont longées par des chemins ruraux utilisés presque exclusivement par les agriculteurs pour l'accès aux parcelles. La proximité de ces chemins permet :
un accès aux éoliennes ;
une minimisation des surfaces immobilisées.

1.3. DIFFERENTES ECHELLES D'ETUDES

Les aires d'étude, décrites comme étant les zones géographiques maximales susceptibles d'être affectées par le projet, permettent d'appréhender l'étendue des impacts potentiels ayant les répercussions notables les plus lointaines. Elles peuvent varier en fonction de la thématique abordée (paysage et patrimoine, biodiversité, etc.). De même, la définition de « répercussions notables » varie en fonction de la thématique abordée. Ainsi, les aires d'étude définies ci-après sont celles qui ont été retenues pour l'étude de l'état initial de l'environnement relativement aux milieux physique, paysager et humain. L'étude d'expertise écologique fait l'objet d'aires d'étude distinctes, définies dans le chapitre B.4 et plus adaptées aux problématiques d'étude de la faune et de la flore.

Conformément au « G*uide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* » publié en décembre 2016 et révisé en octobre 2020 par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 3 aires d'étude sont distinguées, en plus de la zone d'implantation potentielle :
une aire d'étude immédiate ;
une aire d'étude rapprochée ;
une aire d'étude éloignée.

1.3.1 Définition de l'aire d'étude immédiate (1,1 à 2,1 km)

L'aire d'étude immédiate inclut la zone d'implantation potentielle et une zone tampon allant de 1,1 à 2,1 km. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe sur l'environnement, se poursuivant tout au long de l'exploitation (impacts directs et permanents).

L'aire d'étude immédiate représente l'échelle de paysage où le projet est le plus prégnant, et perceptible partiellement ou en totalité selon la structure paysagère du territoire, son relief, et l'occupation du sol. C'est également l'échelle d'analyse du quotidien où les interactions avec le patrimoine sont étudiées de manière fine. C'est aussi l'échelle de définition des stratégies d'implantation au regard des sensibilités locales et du contexte éolien pré-existant à proximité.

Cette échelle permet d'analyser l'impact paysager de l'éolienne dans un secteur où sa hauteur apparente dépasse, en général, les autres éléments du paysage, et d'évaluer les interactions avec les parcs éoliens existants, notamment au regard des phénomènes d'encerclement et de saturation visuelle par l'éolien.

1.3.2 Définition de l'aire d'étude rapprochée (7,6 à 10,7 km)

Cette aire d'étude a été établie de 7,6 à 10,7 km autour de la zone d'implantation potentielle. Elle englobe les composantes structurantes de ce périmètre : villages et bourgs, infrastructures routières et ferroviaires, éléments du patrimoine réglementé, et vallées. Cette aire a été définie selon la composition du territoire, pour ne pas scinder une ville ou un bourg, en fonction du relief et du réseau routier.

L'aire d'étude rapprochée correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition utile pour définir la configuration du par cet en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où l'éolienne sera la plus prégnante.

1.3.3 Définition de l'aire d'étude éloignée (20,2 à 24,9 km)

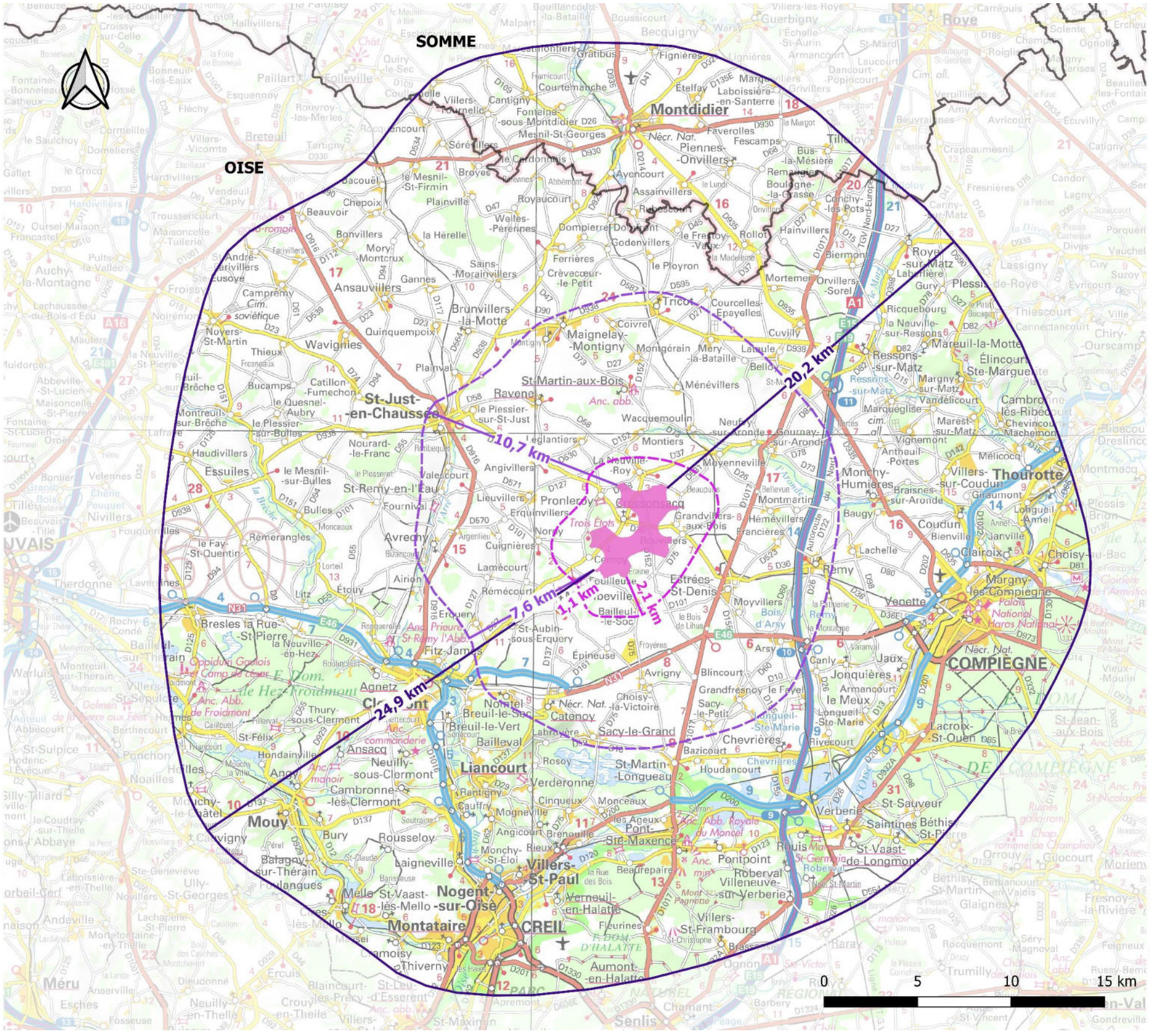
L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels notables du projet. Dans le cas du projet éolien de Moulin Bois, ce périmètre est très vaste et s'étend sur 20,2 à 24,9 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ainsi, il inclut des secteurs très éloignés où la hauteur apparente des éoliennes devient quasiment négligeable. Il permet d'apprécier l'impact visuel du parc éolien dans son environnement lointain, notamment au regard des composantes paysagères identitaires, du patrimoine reconnu, et des interactions avec les parcs éoliens existants et notamment sur les effets de saturation visuelle par l'éolien.

1.3.4 Synthèse des aires d'étude prises pour le projet

Pour le projet de parc éolien étudié, les aires d'étude définies sont donc :

Aire d'étude éloignée : englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement, incluant des secteurs très éloignés où la hauteur apparente des éoliennes devient quasiment négligeable, en tenant compte des éléments physiques du territoire (plaines, lignes de crête, vallées), ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	20,2 à 24,9 km
Aire d'étude rapprochée : correspond à la zone de composition paysagère mais aussi à la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité intermédiaires du projet.	7,6 à 10,7 km
Aire d'étude immédiate : proche des éoliennes, le regard humain ne peut englober la totalité du parc éolien. Il s'agit d'étudier les éléments de paysage qui sont concernés par les travaux de construction et les aménagements définitifs nécessaires à son exploitation : accès, locaux techniques, etc. C'est la zone où sont menées notamment les analyses paysagères les plus poussées.	1,1 à 2,1 km
Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) : elle correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable. Elle correspond à une analyse fine de l'emprise du projet avec une optimisation environnementale de celui-ci.	ZIP

Tableau 22 : Synthèse des aires d'étude pour le projet – ZIP : Zone d'Implantation Potentielle



Aires d'étude ajustées

ATER Environnement

Février 2022

Source: IGN 100®
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

Immédiate
Rapprochée
Eloignée

Limite administrative

Limite départementale

Carte 8 : Aires d'étude du projet



Figure 24 : Panorama de la zone d'implantation potentielle au niveau de la sortie est de la commune de Cressonsacq (route D36) (© ATER Environnement, 2022)

Afin d'analyser au mieux et de manière proportionnée les enjeux liés à l'implantation d'un parc éolien, différentes échelles d'étude ont été définies, en fonction des caractéristiques locales identifiées.

Ainsi, la présente étude d'impact étudiera de manière approfondie la zone d'implantation potentielle du projet éolien de Moulin Bois, ainsi que trois aires d'étude : immédiate, rapprochée, et éloignée, couvrant un territoire de 20 à 25 km autour de la zone d'implantation potentielle.

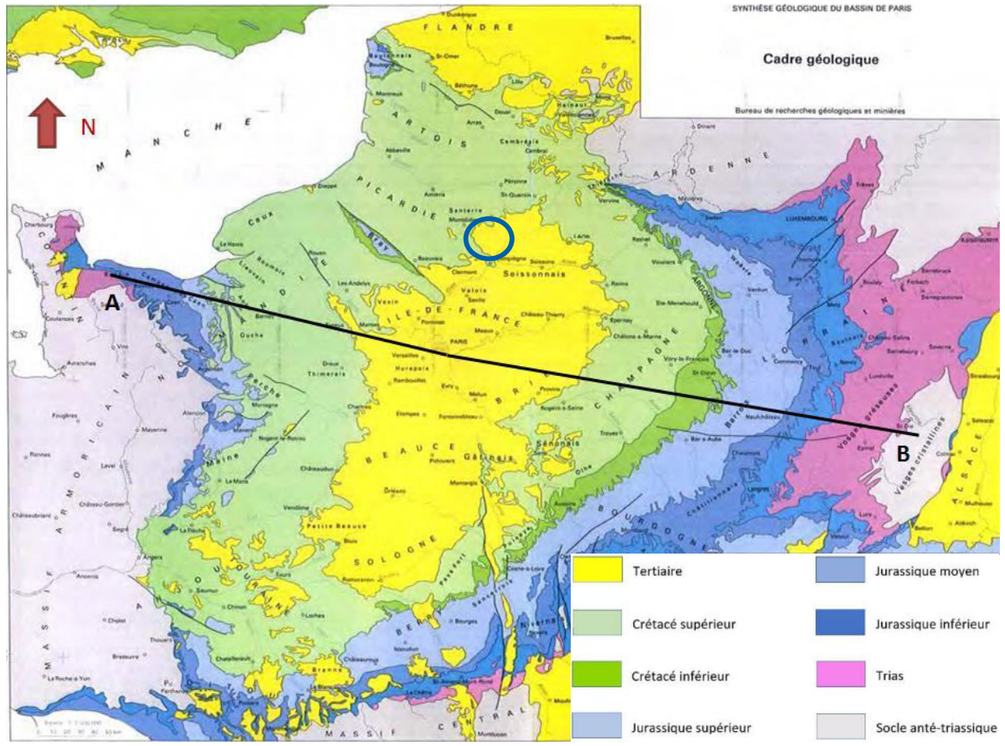
2. CONTEXTE PHYSIQUE

2.1. GEOLOGIE ET SOL

2.1.1 Localisation générale

La zone d'implantation potentielle est localisée dans le nord du Bassin Parisien, au sein du plateau picard.

Ce bassin est constitué d'un empilement de couches de roches sédimentaires alternativement meubles et dures se relevant vers la périphérie et donnant des formes structurales de type cuesta[1] . Les roches sédimentaires sont disposées en auréoles concentriques et empilées les unes sur les autres comme des « assiettes ». Elles sont ordonnées selon leur âge : des plus récentes au centre aux plus anciennes en périphérie. Elles reposent en profondeur sur des roches essentiellement granitiques, désignées sous le terme de socle, dont elles constituent la couverture.



Carte 9 : Géologie géologique simplifiée du Bassin Parisien (Mégnien C., 1980) – Cercle bleu : Zone [1]d'implantation potentielle (source : sigessn.brgm.fr)

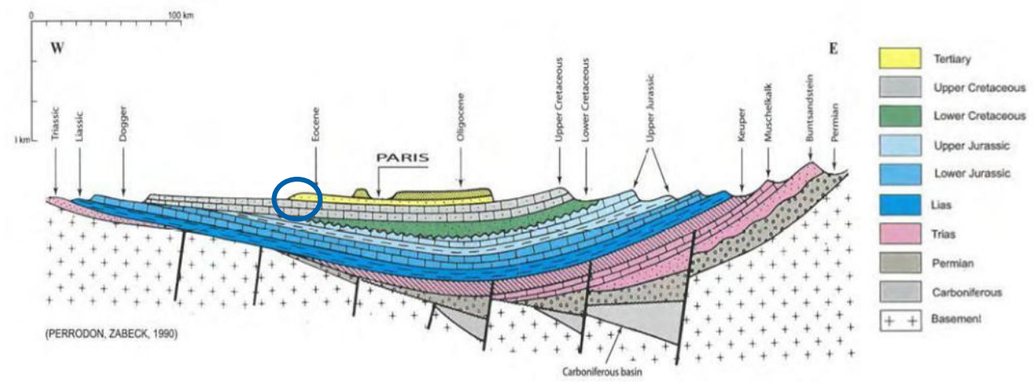
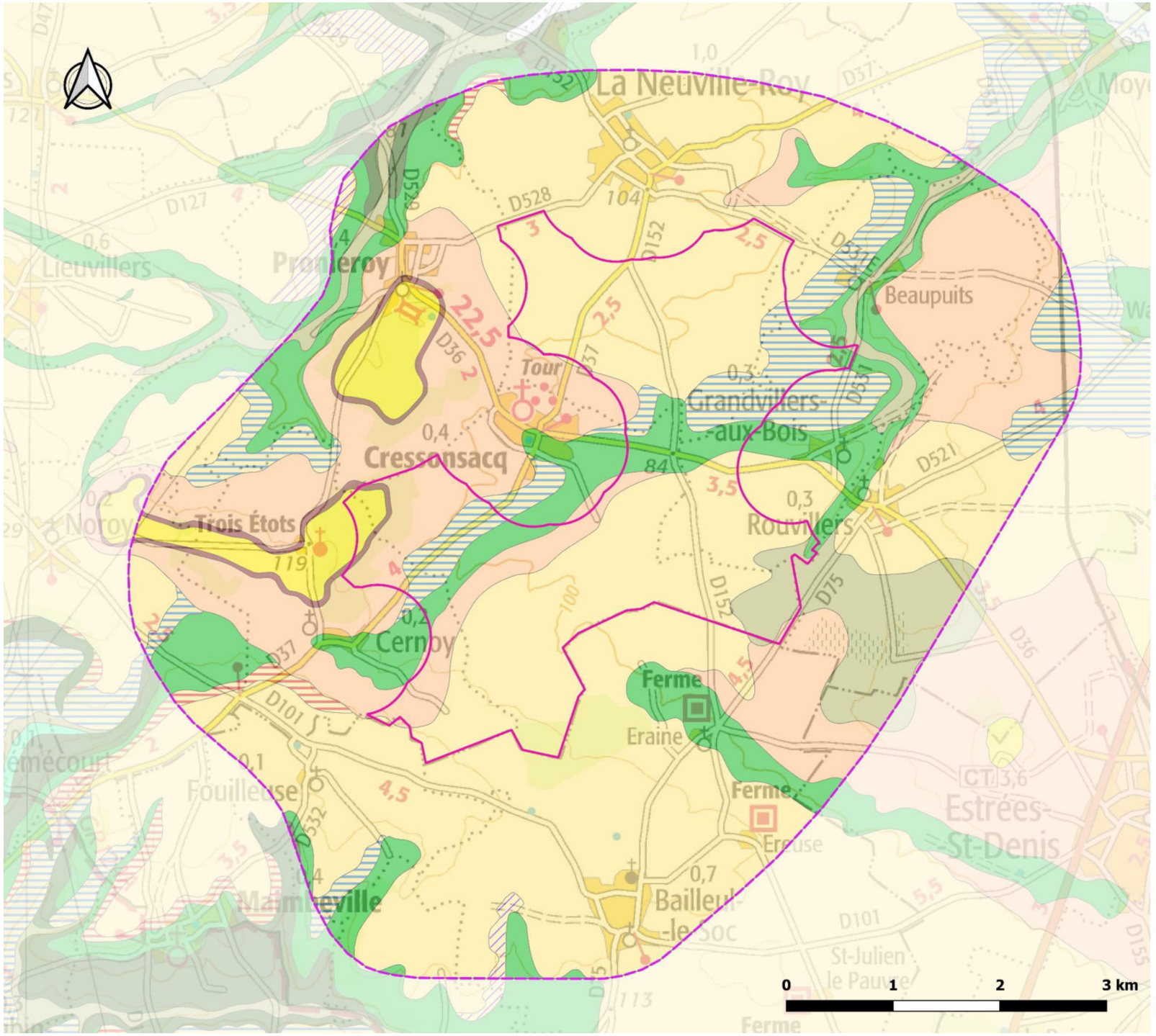


Figure 25 : Coupe géologique simplifiée (AB) orientée ONO/ESE du Bassin Parisien (Perrodon A., 1990) – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : sigessn.brgm.fr)

► **Ainsi, la zone d'implantation potentielle est localisée au nord du Bassin Parisien, présentant des roches (ou faciès) datant du Secondaire et du Tertiaire.**

[1] **Cuesta** : Petit plateau présentant une pente faible et une pente plus abrupte.



Géologie

ATER Environnement

Février 2022

Sources: IGN 100® , BRGM
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude

Immédiate

Géologie

- C6 - Craie blanche à silex à bélemnitelles (Campanien)
- C5 - Craie blanche à silex à Micraster decipiens (Coniacien)
- C4 - Craie blanche à silex à Micraster coranguinum (Santonien)
- e3 - Marno-calcaires, argiles à lignite et argiles et sables coquilliers (Yprésien inférieur)
- e2b - Calcaire laguno-marin (Calcaires de Mortemer)
- e2a - Sables à débris coquilliers et sables à débris ligniteux (Thanétien supérieur)
- LV - Limons de fond de vallée sèche
- LP - Limons argileux des plateaux
- LE - Limon brun de pente colluvionné
- LEs - Limon de pente à silex colluvionné
- Ls - Limon rouge à silex

Carte 10 : Géologie de l'aire d'étude immédiate

2.1.2 Formations et composantes géologiques de l'aire d'étude immédiate

A l'ère Secondaire (-245 à -65 Ma)

Seules trois formations intégrant l'aire d'étude immédiate datent de cette époque géologique :

C6 – Craie blanche à silex à bélemnitelles[1] – Campanien : il s'agit d'une craie blanche et tendre, épaisse d'au moins 100 m. Elle renferme de nombreux lits réguliers de rognons de silex noirs à patine blanche ;

C5 – Craie blanche à silex à Micraster coranguinum[2] – Santonien : cette craie, quant à elle, a une épaisseur de 35 à 40 m et est exempte d'argile et de sable. Elle est également blanche et tendre mais renferme des silex noduleux à patine rosée ;

C4 – Craie blanche à silex (Micraster cortestudinarium) : la craie coniacienne (80 m environ) blanche, est généralement plus compacte et plus massive que les craies santonienne et campanienne, mais elle peut aussi être tendre et traçante. Elle comprend fréquemment des bancs durcis noduleux à rares silex.

Remarque : sur la carte, les couches C6 et C5 sont indifférenciées, mais elles sont différentes dans les notices du BRGM de Clermont (103) et de Compiègne (104).

A l'ère Tertiaire (-65 à -1,64 Ma)

Les formations datant de cette époque géologique et intégrant l'aire d'étude immédiate du projet sont les suivantes :

e3 – Marno-calcaires, argiles à lignite et argiles et sables coquilliers – Yprésien inférieur : il s'agit d'une formation indifférenciée du Sparnacien. Les argiles couronnent les buttes des Trois Étots, Pronleroy, Hémévillers, Francières (épaisseur résiduelle 2 à 5 m) où elles déterminent des bois très marécageux ;

e2b – Calcaire laguno-marin (« Calcaires de Mortemer »), sables calcaires (« Calcaires de Clairoix ») – Yprésien basal (Thanétien lagunaire) : cette formation présente des petits moellons ou plaquettes de calcaire de 10 cm d'épaisseur, de couleur gris fumé. On le trouve à Cernoy, aux Trois Étots ou encore à Pronleroy ;

e2a – Sables à débris coquilliers et sables à débris ligniteux (« Sables de Bracheux ») – Thanétien supérieur : ces sables sont marins, fins, bien classés, gris vert et glauconieux. Leur épaisseur est de 15 m au niveau de l'aire d'étude immédiate.

A l'ère Quaternaire (à partir de -1,64 Ma)

Les formations datant de cette époque géologique et intégrant l'aire d'étude immédiate du projet sont les suivantes :

LV – Limon de fond de vallée sèches : les fonds de vallées sèches de la plaine crayeuse sont occupés par des limons bruns colluvionnés dérivant de limons de pente (LE). Ces limons masquent souvent des alluvions crayeuses à silex peu roulés ou brisés ;

LE – Limon de pente à silex colluvionné : il s'agit de limons hétérogènes qui simulent des éboulis ;

LP – Limons argileux des plateaux : ces limons, à tendance argileuse, peuvent être plus sableux localement ;

LEs – Limons à silex : limons possédant une charge en silex visible en surface. Ce sont des silex branchus de la craie, brisés, parfois émoussés, non roulés, auxquels s'ajoutent localement des galets verdis et une fraction sableuse

Ls – Limons rouges à silex : les limons à silex, en place, brun rouge à rougeâtres, s'intercalent entre le limon des plateaux et la craie.

> ► **La zone d'implantation potentielle repose essentiellement sur des craies du Secondaire et des dépôts calcaires et sableux du Tertiaire recouverts par des limons datant du Quaternaire.**

Failles

Aucune faille géologique connue n'est située dans l'aire d'étude immédiate.

[1] *Belemnitella* est un genre de bélemnite du Crétacé supérieur d'Europe et d'Amérique du Nord. Belemnitella était un animal ressemblant à un calmar, probablement apparenté aux ancêtres des calmars et des seiches modernes

[2] *Micraster coranguinum* est une espèce éteinte d'oursins de la famille des *Micrasteridae* et du genre Micraster. Elle date du Crétacé supérieur.

2.1.3 Occupation des sols

Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats et des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ses qualités dépendent différentes fonctions : l'utilisation du stock d'eau et d'éléments nutritifs, ses capacités d'épuration et de rétention, la protection de la ressource en eau, les richesses faunistiques et floristiques, etc.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, la majorité des sols est occupée par des sols agricoles ainsi que des systèmes culturaux complexes pour 91,7 %, puis par de la forêt (5,4 %) et enfin par du tissu urbain pour les 3 % restant.

Par comparaison, dans le département de l'Oise, les sols agricoles représentent 90 % de la surface départementale, les forêts 8 % et le reste correspond à des zones urbanisées, plans d'eau, roches nues…

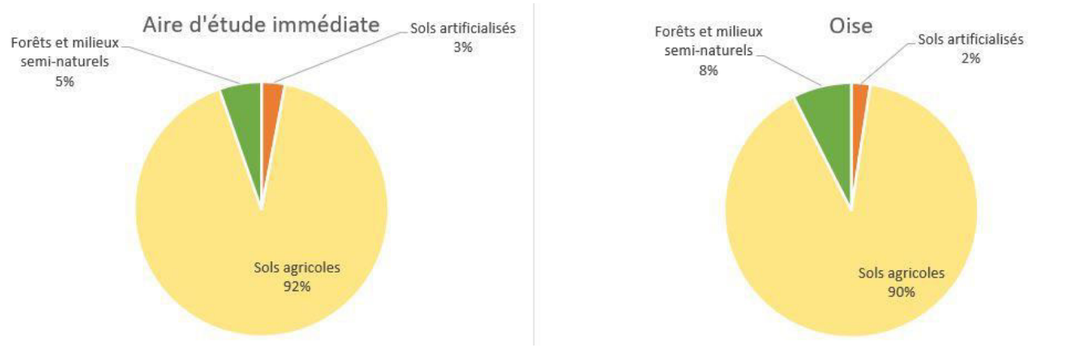
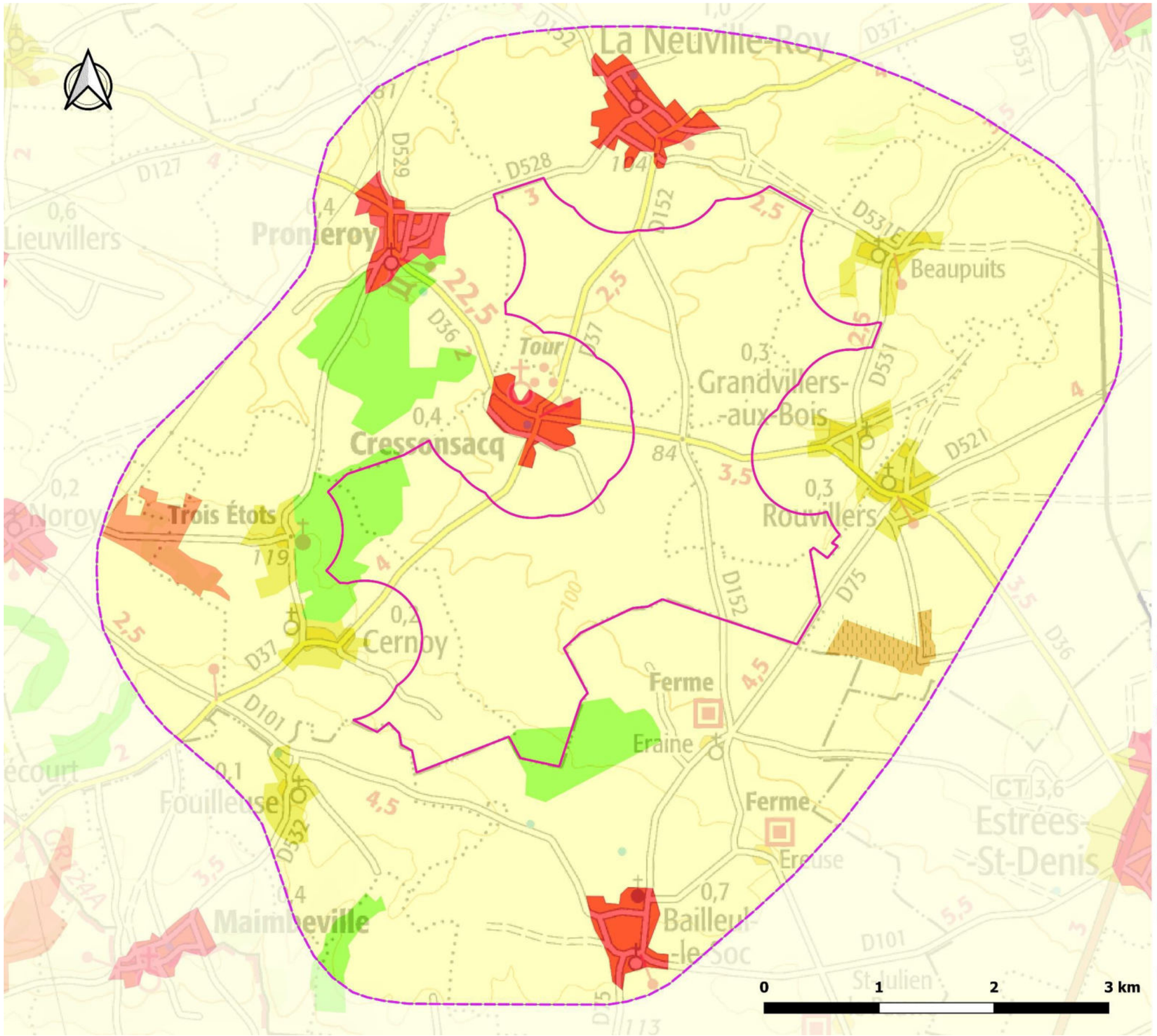


Figure 26 : Occupation des sols au niveau de l'aire d'étude immédiate (à gauche) et du département de l'Oise (à droite) (source : Corine Land Cover 2018)

- **Les sols de la zone d'implantation potentielle sont majoritairement utilisés en tant que champs agricoles.**

Les sols de l'aire d'étude immédiate sont en grande majorité agricoles. L'enjeu est faible.



Occupation des sols

ATER Environnement

Février 2022

Sources: IGN 100® , Corine land Cover 2018
Copie et reproduction interdites

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude

- Immédiate

Occupation des sols

- 112 - Tissu urbain discontinu
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 222 - Vergers et petits fruits
- 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 - Forêts de feuillus

Carte 11 : Occupation du sol

2.2.RELIEF

La zone d'implantation potentielle se situe dans le nord du Bassin Parisien, au sein du plateau picard.

2.2.1 Coupe topographique nord-sud

La première coupe topographique est orientée nord - sud. Ses extrémités sont délimitées par la commune de Montier (au nord) et la commune de Bailleul-le-Soc (au sud).

L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de 95 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

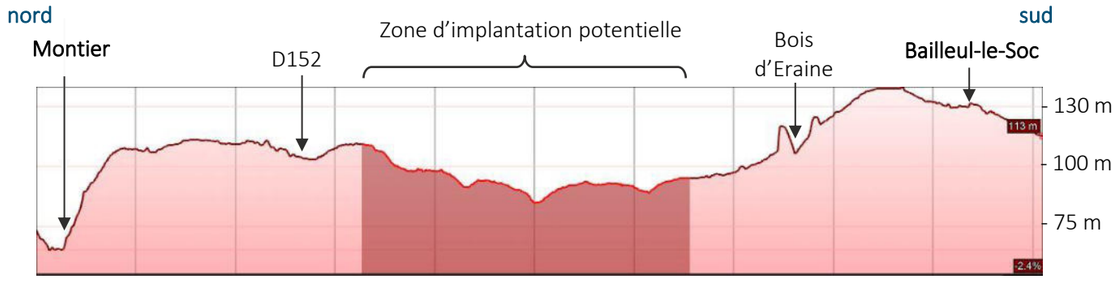


Figure 27 : Coupe topographique nord-sud (source : Google Earth, 2022)

2.2.2 Coupe topographique ouest-est

La seconde coupe topographique est orientée ouest - est. Ses extrémités sont délimitées par la commune de Noroy (à l'ouest) et la D1017 au niveau de la commune de Francières (à l'est).

L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de 99 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

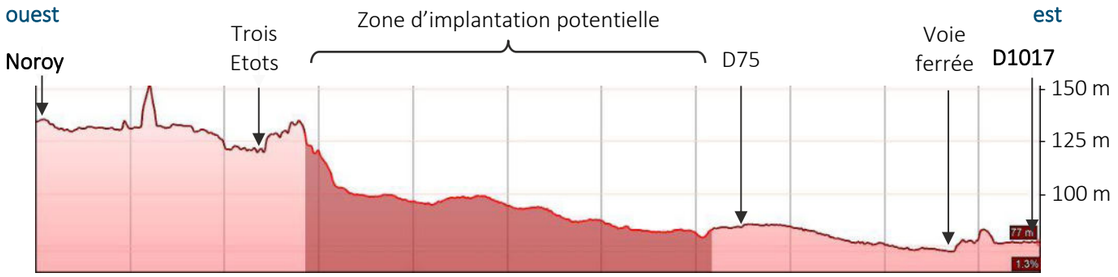
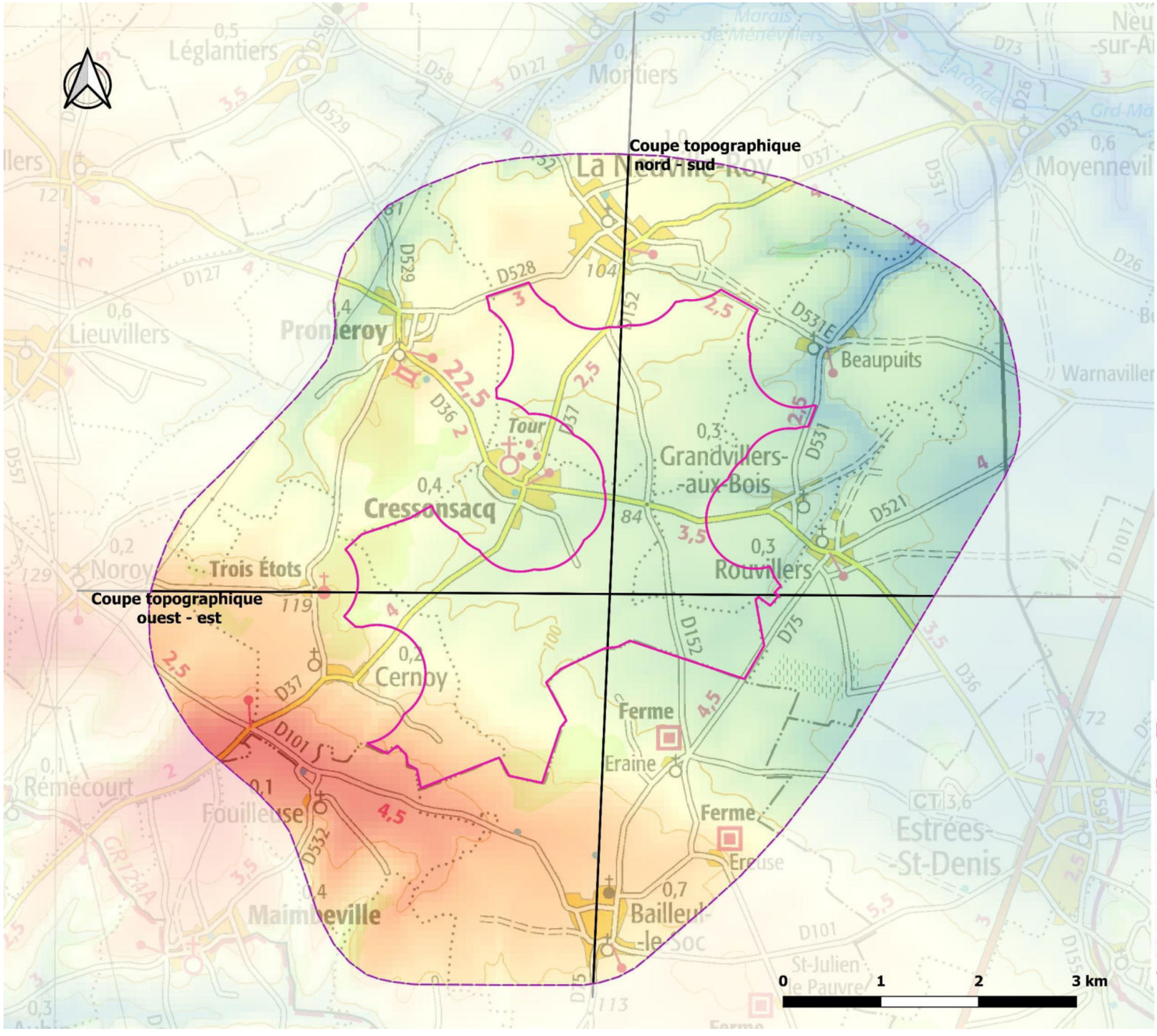


Figure 28 : Coupe topographique ouest-est (source : Google Earth, 2021)

D'une altitude moyenne de 97 m NGF, la zone d'implantation potentielle est située au sein du plateau picard. Celle-ci est légèrement vallonnée et présente un dénivelé orienté ouest-est (différence d'altitude de 57 m).

L'enjeu est faible.



Relief

ATER Environnement

Février 2022

Sources: IGN 100® , BD Alti
Copie et reproduction interdites

Carte 12 : Relief sur l'aire d'étude immédiate

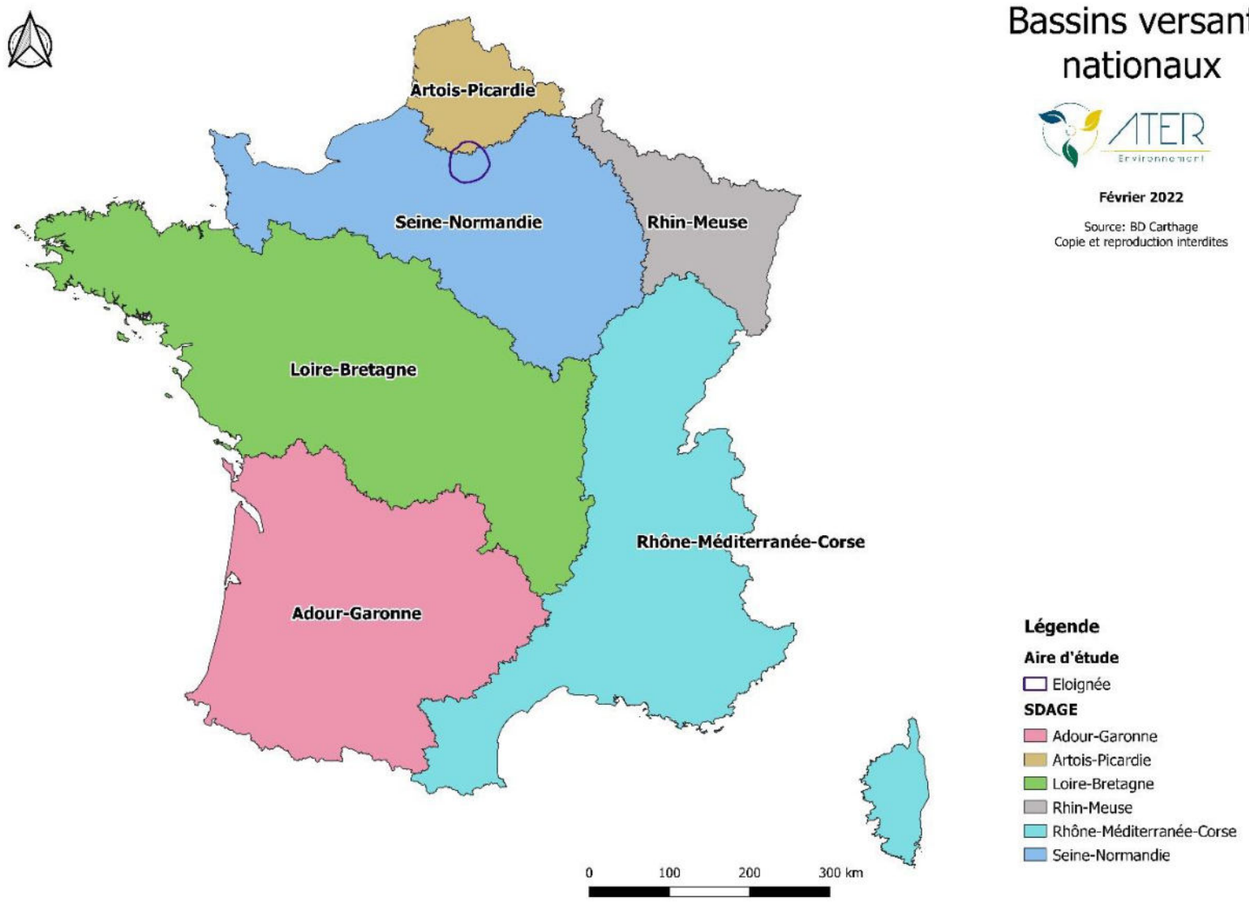
2.3. HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

2.3.1 Documents de référence

Contexte réglementaire

La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme "patrimoine commun de la nation". Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et sa déclinaison locale, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Celle-ci avait pour objectif d'atteindre en 2015 le bon état des eaux sur le territoire européen. Ces objectifs ont été revus en 2015, afin d'établir de nouveaux objectifs à l'horizon 2021.



Carte 13 : Localisation des grands bassins versants nationaux

Au niveau des différentes aires d'étude

La zone d'implantation potentielle et les différentes aires d'étude intègrent toutes le SDAGE Seine-Normandie. De plus, une partie au nord des aires d'étude rapprochée et éloignée se situe dans le SDAGE Artois-Picardie.
Six SAGE sont également présents :
le SAGE Oise-Aronde, au niveau duquel est située la zone d'implantation potentielle ;
le SAGE Brèche, dont le périmètre longe le sud de la zone d'implantation potentielle;
le SAGE Somme aval et cours d'eau côtier, dont le périmètre se trouve sur une partie de la zone nord de l'aire d'étude rapprochée, au plus proche à 8 km ;
le SAGE Oise moyenne, qui concerne un territoire situé au nord-est de la zone d'implantation potentielle, à 8,6 km au plus proche de celle-ci ;
le SAGE Automne, qui concerne une petite partie de l'aire d'étude éloignée au sud-est de la zone d'implantation potentielle, à 17,3 km ;
le SAGE Nonette, dont le périmètre recoupe l'aire d'étude éloignée à 17,8 km au plus près de la zone d'implantation potentielle, au sud-sud-est.

Seuls les documents de gestion des eaux recoupant les aires d'étude immédiate et rapprochée sont décrits plus en détail ci-après. Dans le cas du projet de Moulin Bois, les documents décrits seront donc le SDAGE Seine-Normandie, le SDAGE Artois-Picardie, le SAGE Oise-Aronde, le SAGE Brèche, le SAGE Somme aval et cours d'eau côtier et le SAGE Oise moyenne.

SDAGE du bassin Seine-Normandie

Le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 a été adopté le 23 mars 2022 par le comité de bassin Seine-Normandie et planifie la politique de l'eau sur une période de 6 ans, dans l'objectif d'améliorer la gestion de l'eau sur le bassin.

Le SDAGE, après avoir identifié les risques pour les territoires du bassin liés au changement climatique (baisse des débits des cours d'eau, augmentation de la concentration des polluants, …), apporte des réponses stratégiques à prioriser pour y faire face. Il s'agit notamment de « favoriser l'infiltration à la source et végétaliser la ville », ou encore de « développer des systèmes agricoles et forestiers durables ». L'urgence de la situation est vivement soulignée dans le document et le comité de bassin estime qu'on ne peut faire l'économie de moyens privés et publics importants, le coût de l'inaction étant encore plus élevé.

« Dans cette perspective, les objectifs visés par le SDAGE sont :

- ***La non-dégradation de toutes les masses d'eau actuellement en bon état** (soit 32 % des masses d'eau superficielles continentales du bassin - cours d'eau et canaux) ;*
- ***Un gain de 20 points supplémentaires de masses d'eau superficielles continentales en bon état écologique** (soit un total de 52 % de ces mêmes masses d'eau superficielles en bon état en 2027) ;*
- ***Pour les 48 % restants, l'objectif de bon état des masses d'eau superficielles continentales est visé au-delà de 2027**, dans le cadre des exemptions prévues dans le cadre de la directive-cadre sur l'eau (report de délai pour conditions naturelles ou objectifs moins stricts).*

***Le comité de bassin considère cet objectif comme très ambitieux, compte tenu des 32 % de masses d'eau superficielles continentales actuellement au bon état écologique et des progrès obtenus lors du précédent cycle du SDAGE, sachant que cette valeur risquerait de tomber à 18 % en 2027 si rien de plus n'était fait.** Cet objectif suppose, d'une part, de « rattraper » toutes les masses d'eau qui ne sont pas au bon état et soumises à des pressions a priori faciles à effacer, y compris quand elles sont multiples, d'autre part, d'éviter le risque de dégradation révélé par la projection à 2027 dans l'état des lieux 2019 (61 % des masses d'eau sont à risque de non atteinte du bon état du fait de l'hydromorphologie, 41 % du fait des pesticides, etc.). Les orientations et dispositions du SDAGE servent donc ce niveau d'ambition, y compris sur des sujets comme l'hydromorphologie et les pesticides, pour lesquels l'expérience montre que les avancées sont difficiles.*

***Un tel niveau d'ambition, qui permettrait de se situer sur la trajectoire menant vers un bon état généralisé des eaux du bassin au-delà de 2027, suppose une rupture impliquant que les politiques publiques sectorielles ayant un impact sur l'eau intègrent ces enjeux et contribuent à l'atteinte du bon état.** En d'autres termes, il s'agit de mettre les différentes politiques publiques en cohérence avec les enjeux environnementaux, en particulier de l'eau, qui sont vitaux pour la société. Par exemple, 90 % des eaux de surface sont déclassées par des substances ubiquistes, c'est-à-dire présentes dans tous les compartiments de l'environnement (air, sol, eau, …). Parmi ces substances se trouvent notamment les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), composés issus de la combustion par les transports et le chauffage urbain ou industriel. Il est donc nécessaire de revoir, à cette aune, la politique du transport et de l'énergie »* (source : SDAGE Seine-Normandie, 2022).
en azote, phosphore et matière organique issues des stations d'épuration dans les cours d'eau.

SDAGE du bassin Artois-Picardie

Le SDAGE du bassin Artois-Picardie a été approuvé le 21 mars 2022. Ce document remplace le SDAGE approuvé en 2015 et fixe de nouveaux objectifs à atteindre pour la période 2022-2027.

Les objectifs environnementaux visés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et ses directives filles sont :

- Prévenir la dégradation de l'état de toutes les masses d'eau. Ceci inclut le fait d'inverser toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant pour les eaux souterraines ;
- Restaurer le :
  - Bon état écologique et chimique des eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
  - Bon potentiel écologique et chimique pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
  - Bon état chimique et quantitatif des eaux souterraines ;
- Réduire les émissions de substances prioritaires et supprimer les émissions de substances dangereuses prioritaires ;
- Respecter les objectifs spécifiques aux zones protégées.

L'ensemble des milieux aquatiques, qu'ils soient superficiels – rivières, lacs, eaux de transition (estuaires, portuaires) et eaux côtières – ou souterrains, est concerné par ces objectifs.

Pour répondre à ces objectifs environnementaux, le SDAGE présente des orientations et dispositions organisées selon les 5 enjeux du bassin Artois-Picardie tels qu'ils ont été établis suite à la consultation du public organisée entre novembre 2018 et avril 2019 sur les questions importantes qui se posent dans le bassin en matière de gestion de l'eau :

- Enjeu A : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes ;
- Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- Enjeu D : Protéger le milieu marin ;
- Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

SAGE de l'Oise-Aronde

Le SAGE de l'Oise-Aronde a été approuvé par arrêté le 8 juin 2009 et révisé le 15 mars 2018. D'une superficie de 789 km², le SAGE s'étend sur 92 communes du département de l'Oise et concerne trois cours d'eau principaux : l'Aronde ainsi qu'une partie de l'Oise et de l'Aisne.

Ses axes stratégiques sont les suivants :
mettre en place une organisation et des moyens humains et financiers suffisants pour la mise en œuvre du SAGE ;
maîtriser les étiages ;
améliorer la connaissance des rivières et des milieux aquatiques et compléter leur suivi ;
réduire les flux de pollution dès leur origine, quelle que soit leur source ;
restaurer et préserver les fonctionnalités et la biodiversité des rivières et des milieux aquatiques ;
sécuriser l'alimentation en eau potable sur le territoire du SAGE ;
maîtriser les risques de pollution liés à la présence de sites industriels pollués assimilés et par les substances prioritaires ;
maîtriser les inondations et limiter les phénomènes de ruissellement ;
préserver, restaurer et valoriser les paysages et le patrimoine historique et culturel liés à l'eau.

SAGE de la Brèche

Situé dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Brèche s'étend sur environ 490 km² sur le département de l'Oise (60). Il couvre la partie est des différentes aires d'études du projet et concerne 66 communes dont 52 situées en totalité dans le bassin et 14 partiellement.
Le territoire est concerné par deux rivières principales : la Brèche (affluent de l'Oise), d'une longueur de 45 km, et son affluent le plus long, l'Arré (15 km).

Les enjeux de ce SAGE sont les suivants :
préservation de la ressource en eau ;
lutte contre les risques ;
lutte contre le ruissellement rural et les inondations ;
gestion et protection des milieux naturels ;
gouvernance.

SAGE Somme aval et cours d'eau côtier

Le bassin hydrographique du SAGE « Somme aval et Cours d'eau côtiers » couvre plus de 4 500 km², répartis sur 569 communes dont 485 dans la Somme, 76 dans l'Oise et 8 dans le Pas de Calais. Son périmètre a été arrêté le 29 avril 2010. Il a été approuvé le 16 octobre 2019. Le SAGE est porté par le syndicat mixte AMEVA.

Les enjeux du SAGE sont les suivants :
reconquérir la qualité de l'eau ;
préserver durablement les milieux aquatiques ;
maîtriser les risques d'inondation et d'érosion ;
préserver la ressource en eau ;
développer les connaissances, la sensibilisation et la concertation pour une gestion durable de la ressource.

- **La zone d'implantation potentielle intègre les périmètres du SDAGE Seine-Normandie et du SAGE de l'Oise-Aronde.**
- **L'existence de ces schémas directeurs devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.**

2.3.2 Masses d'eau superficielles

Dans l'aire d'étude éloignée, le réseau hydrographique est peu dense, axé autour d'un cours d'eau principal, l'Oise. L'Aisne et les Trois Doms sont présent dans l'aire d'étude éloignée. L'Oise passe au plus proche à 15 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

Le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation potentielle est l'Aronde, qui passe à 3,5 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle. Seulement deux cours d'eau sillonnent l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de l'Arré et de l'Aronde.



L'Oise au niveau de Pont-Sainte-Maxence



L'Aisne au niveau de Choisy-au-Bac

Figure 29 : Illustration des cours d'eau présents (© ATER Environnement, 2022)

► **Quelques cours d'eau sont présents aux alentours du projet, principalement dans l'aire d'étude éloignée. Aucun d'entre eux ne traverse la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est la rivière de l'Aronde, située à 3,5 km au nord-est.**

Aspect quantitatif

Remarque : Parmi les deux cours d'eau traversant les aires d'étude immédiate et rapprochée, seule l'Aronde fait l'objet de mesures hydrométriques par la banque hydro.

L'Aronde

L'Aronde est une petite rivière française de l'Oise prenant sa source à l'est de la commune de Montiers, dans le marais de Ménévillers, et rejoignant l'Oise à Clairoix, 26,4 km plus loin.

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de Gournay-sur-Aronde, située à 6,3 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle.

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m^3/s)	0,60	0,68	0,69	0,73	0,68	0,67	0,50	0,41	0,42	0,48	0,52	0,53	**0,57**

Tableau 23 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 13 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2021)

Débit instantané maximal	1,58 m^3 /s	23/06/2016
Hauteur maximale instantanée	720 cm	23/06/2016
Débit journalier maximal	1,28 m^3 /s	26/01/2018

Tableau 24 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2021)

L'Aronde présente des fluctuations saisonnières de débit très faibles.

► **Seuls deux cours d'eau sillonnent les aires d'étude immédiate et rapprochée : l'Arré et l'Aronde. Les mesures hydrométriques disponibles ne concernent que l'Aronde.**
► **Le débit de ce cours d'eau est considéré comme très faible.**

Aspect qualitatif

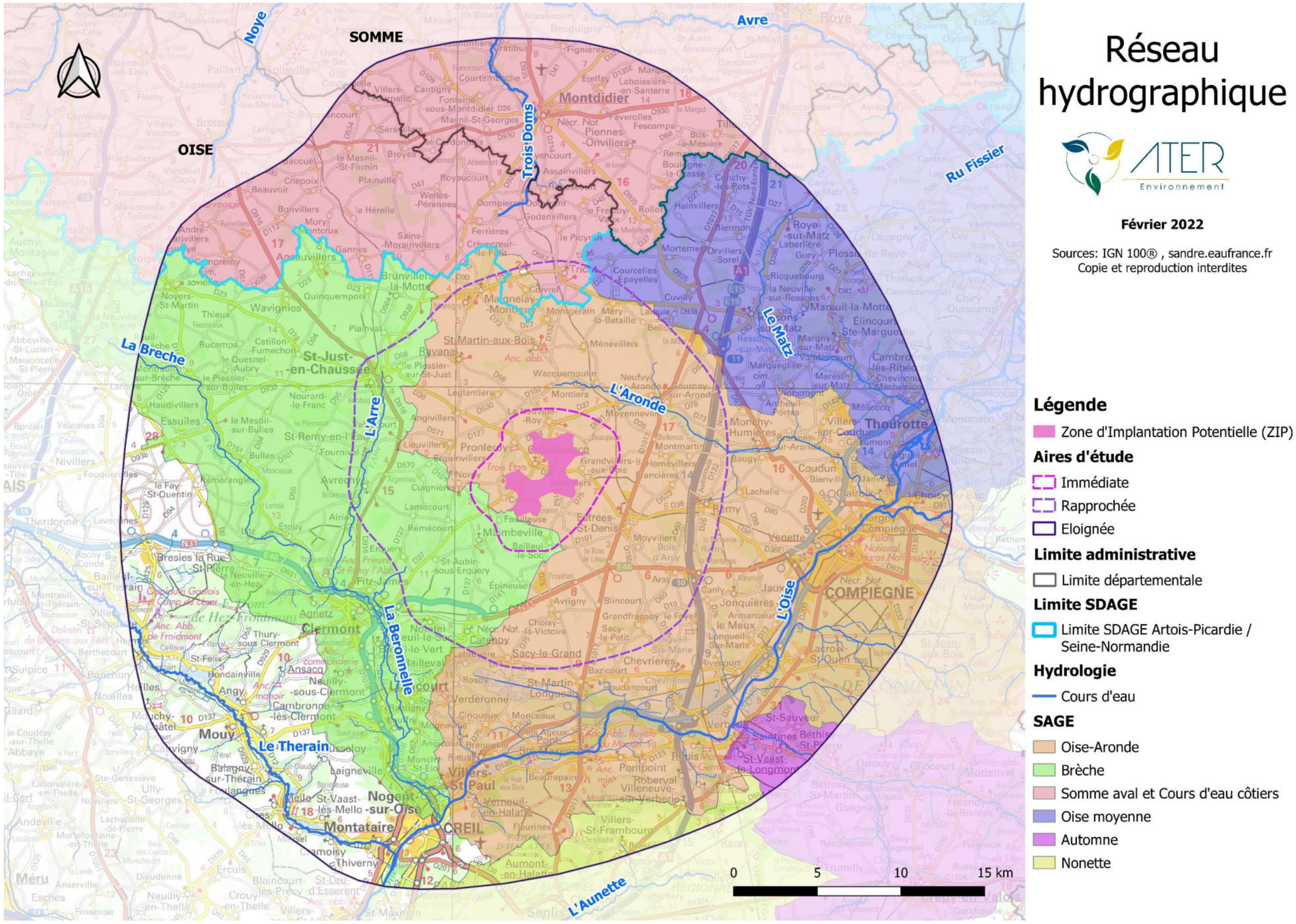
Les données qualitatives des cours d'eau intégrant les aires d'étude immédiate et rapprochée sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état global	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique	
				Avec ubiquiste*	Hors ubiquiste*
FRHR188	L'Aronde, de sa source au confluent de l'Oise (exclu)	2021	2021 *Justification dérogation : naturelle, technique*	2021	2021
FRHR219	L'Arré de sa source au confluent de la Bèche (exclu)	2021	2021 *Justification dérogation : naturelle, technique*	2021	2021

** Substances ubiquistes : polluants chimiques présents partout et dont les actions sur les sources ne relèvent pas pour l'essentiel de la politique de l'eau (exemples : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques dits HAP et phtalates).*

Tableau 25 : Tableau récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles étudiées (source : SDAGE Seine-Normandie 2010-2015)

► **Les deux cours d'eau situés dans l'aire d'étude rapprochée, la rivière de l'Aronde et le ruisseau de l'Arré, ont fait l'objet de reports de leurs objectifs d'état écologique et chimique pour 2021 pour des raisons naturelles et techniques.**



Carte 14 : Réseau hydrographique

2.3.3 Masses d'eau souterraines

Définition

Une nappe phréatique ou « aquifère » est une formation perméable (pouvant se laisser traverser par l'eau) et contenant de l'eau en quantités exploitables.

Deux types de nappes phréatiques sont à distinguer :
une nappe libre est une nappe souterraine limitée au-dessus par une surface libre ;
une nappe captive est contenue dans un aquifère, intercalé entre deux formations quasi imperméables.

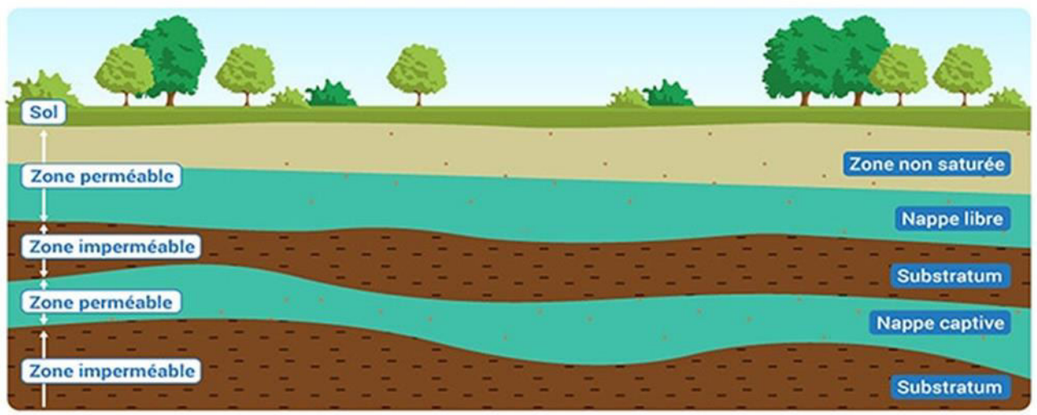


Figure 30 : Schéma de représentation des types de nappes phréatiques (source : eaufrance.fr, 2021)

La surveillance du niveau des nappes s'effectue en mesurant leur profondeur, c'est à dire l'épaisseur de la zone non saturée. Cette mesure s'effectue grâce à des dispositifs appelés piézomètres. Ce sont des forages réalisés depuis la surface, à l'intérieur desquels la profondeur de la nappe peut se mesurer (par exemple à l'aide d'un flotteur). Selon le moment de l'année où la mesure est effectuée, l'épaisseur de cette zone non saturée peut présenter des variations plus ou moins importantes.

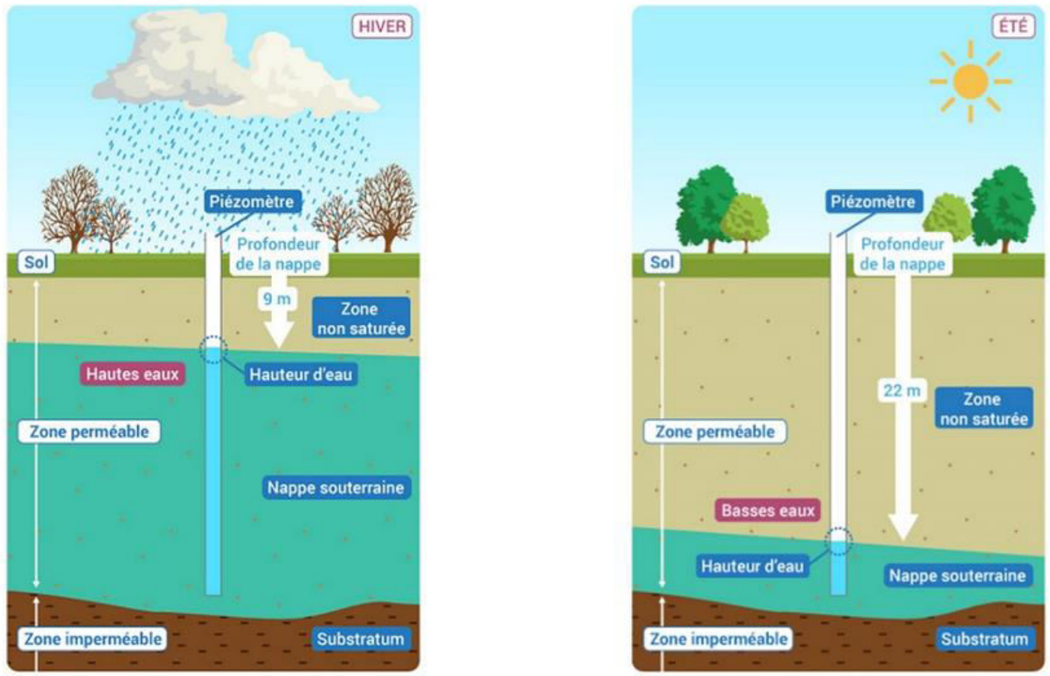


Figure 31 : Variations saisonnières de la profondeur des nappes souterraines (source : eaufrance.fr, 2021)

Au niveau du projet de Moulin Bois

Les différentes aires d'étude sont composées de plusieurs systèmes aquifères superposés entre lesquels peuvent se produire des transferts de charges, voire des échanges hydrauliques. Ils sont plus ou moins exploités en fonction de leur importance. Les nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Code	Nom	Distance à la zone d'implantation potentielle
FRHG218	Albien-néocomien captif	0 km
FRHG205	Craie picarde	0 km
FRHG104	Eocène du Valois	6,5 km S
FRAG312	Craie de la moyenne vallée de la Somme	7,7 km N
FRHG106	Lutétien – Yprésien du Soissonnais-Laonnois	11,2 km E
FRHG002	Alluvion de l'Oise	14,3 km E
FRHG222	Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien	19,8 km E
FRHG003	Alluvion de l'Aisne	20,1 km E

Tableau 26 : Nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude (source : BD Carthage, 2021)

Remarque : Seules les nappes phréatiques prédominantes dans les aires d'étude immédiate et rapprochée font l'objet d'une description dans les paragraphes suivants.

Présentation des nappes phréatiques

Albien-néocomien captif (FRHG218)

La vaste masse d'eau de l'Albien-Néocomien captif est profonde, elle présente des variations piézométriques lentes. Sa réalimentation sur son état quantitatif pourtour libre est infime, ce qui rend la nappe très sensible aux prélèvements dont les effets sont étendus et durables. Sa superficie totale est de 61 021 km².

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Albien-néocomien captif » la plus proche est localisée sur le territoire communal de l'Isle-Adam, à 41,6 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle. En raison de l'éloignement de cette station par rapport à la zone d'implantation potentielle, les données suivantes sont à nuancer.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 09/11/1982 et le 09/02/2022 est de -12,99 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 37,2 m. La côte minimale enregistrée est à -20,86 m sous la côte naturelle du terrain.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	-20,86 m	08/01/2022	Maximale	45,11 m NGF
Moyenne	-12,99 m	-	Moyenne	37,24 m NGF
Maximale	-4,31 m	20/09/1994	Minimale	28,56 m NGF

Tableau 27 : Profondeur de la nappe « Albien-néocomien captif » (source : ADES, 2022)

Craie picarde (FRHG205)

Cette nappe constitue l'aquifère le plus important du département de l'Oise, tant par son extension que par son degré d'exploitation. Libre au droit du Plateau Picard et du Pays de Thelle, elle devient captive sous les formations tertiaires du Bassin Parisien ou sous les alluvions imperméables ou semi-perméables de certaines vallées (Troësne par exemple). Sa superficie totale est de 2 539,8 km².

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Craie Picarde » la plus proche est localisée sur le territoire communal de Lieuvillers, à 3,8 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 12/03/1974 et le 03/02/2022 est de 32,95 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 88,63 m. La côte minimale enregistrée est à 22,55 m sous la côte naturelle du terrain, soit bien loin de la surface.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	22,55 m	20/04/2001	Maximale	109,09 m NGF
Moyenne	32,95 m	-	Moyenne	88,63 m NGF
Maximale	35,40 m	13/02/2006	Minimale	86,16 m NGF

Tableau 28 : Profondeur de la nappe « Craie picarde » (source : ADES, 2022)

Eocène du Valois (FRHG104)

Cette masse d'eau souterraine est à dominante sédimentaire non alluviale. Les écoulements sont majoritairement captifs (elle comporte des partie libres et captives). Sa superficie totale est de 2 959 km².

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Eocène du vallois » la plus proche est localisée sur le territoire communal de Sacy-le-Grand à 8,2 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 30/03/2012 et le 03/02/2022 est de 1,72 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 32,72 m. La côte minimale enregistrée est à 1,46 m sous la côte naturelle du terrain.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	1,46 m	31/05/2016	Maximale	32,98 m NGF
Moyenne	1,72 m	-	Moyenne	32,72 m NGF
Maximale	2,33 m	22/09/2020	Minimale	32,11 m NGF

Tableau 29 : Profondeur de la nappe « Eocène du Valois » (source : ADES, 2022)

Craie de la moyenne vallée de la Somme (FRAG012)

Cette masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire affiche un écoulement libre. Il s'agit d'un édifice volcanique, imperméable, localement aquifère et Intensément plissé. Les niveaux piézométriques sont globalement stables sur l'ensemble de la masse d'eau. Sa superficie totale est de 3 075 km².

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Craie de la moyenne vallée de la Somme » la plus proche est localisée sur le territoire communal de Tricot, à 9,5 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 25/02/2005 et le 28/02/2022 est de 20,88 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 81,7 m. La côte minimale enregistrée est à 13,94 m sous la côte naturelle du terrain.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	13,94 m	21/04/2014	Maximale	88,56 m NGF
Moyenne	20,88 m	-	Moyenne	81,7 m NGF
Maximale	26,68 m	20/11/2006	Minimale	75,7 m NGF

Tableau 30 : Profondeur de la nappe « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (source : ADES, 2022)

Organisation des nappes phréatiques

En raison de sa nature captive, la nappe phréatique « Albien-néocomien captif » se trouve en-dessous de la nappe « Craie picarde » (au niveau de la zone d'implantation potentielle..

- **Huit nappes phréatiques sont localisées dans les différentes aires d'étude, et deux sont localisées à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle : « Albien-néocomien captif » et « Craie picarde ».**
- **En raison de sa nature captive, la nappe phréatique « Albien-néocomien captif » se trouve en-dessous de la nappe phréatique « Craie picarde ».**

Aspect qualitatif et quantitatif

Les objectifs des masses d'eau souterraines présentes dans les aires d'étude rapprochée et immédiate du projet sont recensés dans le tableau suivant.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état quantitatif	Objectif d'état chimique	
			Objectifs	Justification dérogation
FRHG218	Albien-néocomien captif	Bon état 2015	Bon état 2015	-
FRHG205	Craie picarde	Bon état 2015	Bon état 2021	Inertie du milieu, impossibilité sociale
FRHG104	Eocène du Valois	Bon état 2015	Bon état 2015	-
FRAG012	Craie de la moyenne vallée de la Somme	Bon état 2015	Bon état 2027	Conditions naturelles – Temps de réaction long pour la nappe de la craie

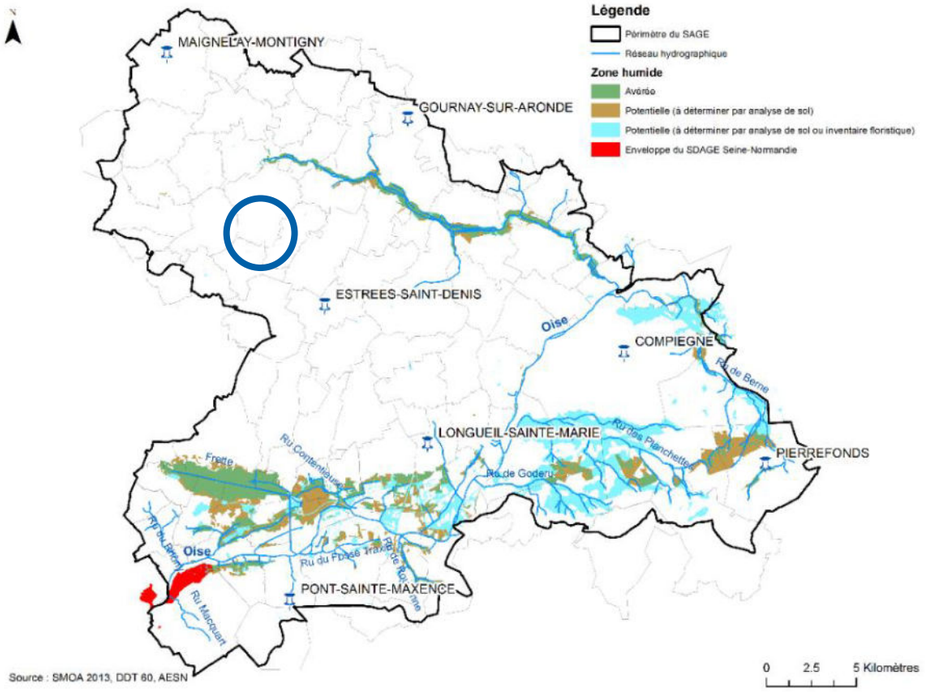
Tableau 31 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Seine-Normandie 2010-2015, SDAGE Artois-Picardie 2016-2021)

- **Les nappes « Albien-néocomien captif » et « Eocène du Valois » ont atteint leur bon état global en 2015, tandis que la nappe « Craie picarde » atteindra son bon état global en 2021 en raison du report de son bon état chimique pour des raisons d'inertie du milieu et d'impossibilité sociale. La nappe « Craie de la moyenne vallée de la Somme », de son côté, atteindra son bon état global en 2027 en raison du report de son bon état chimique pour des raisons naturelles et techniques.**

2.3.4 Zones humides

Les prélocalisations des zones humides, réalisées dans le cadre du SAGE Oise-Aronde et du SDAGE Seine-Normandie, permettent de constater que la zone d'implantation potentielle n'est pas identifiée par ces documents cadre comme étant favorable aux zones humides.

La carte ci-dessous, issue du SAGE Oise-Aronde, montre que les communes de Cressonsacq, La Neuville-Roy, Grandvillers-aux-Bois et Cernoy n'intègrent aucune zone humide connue.



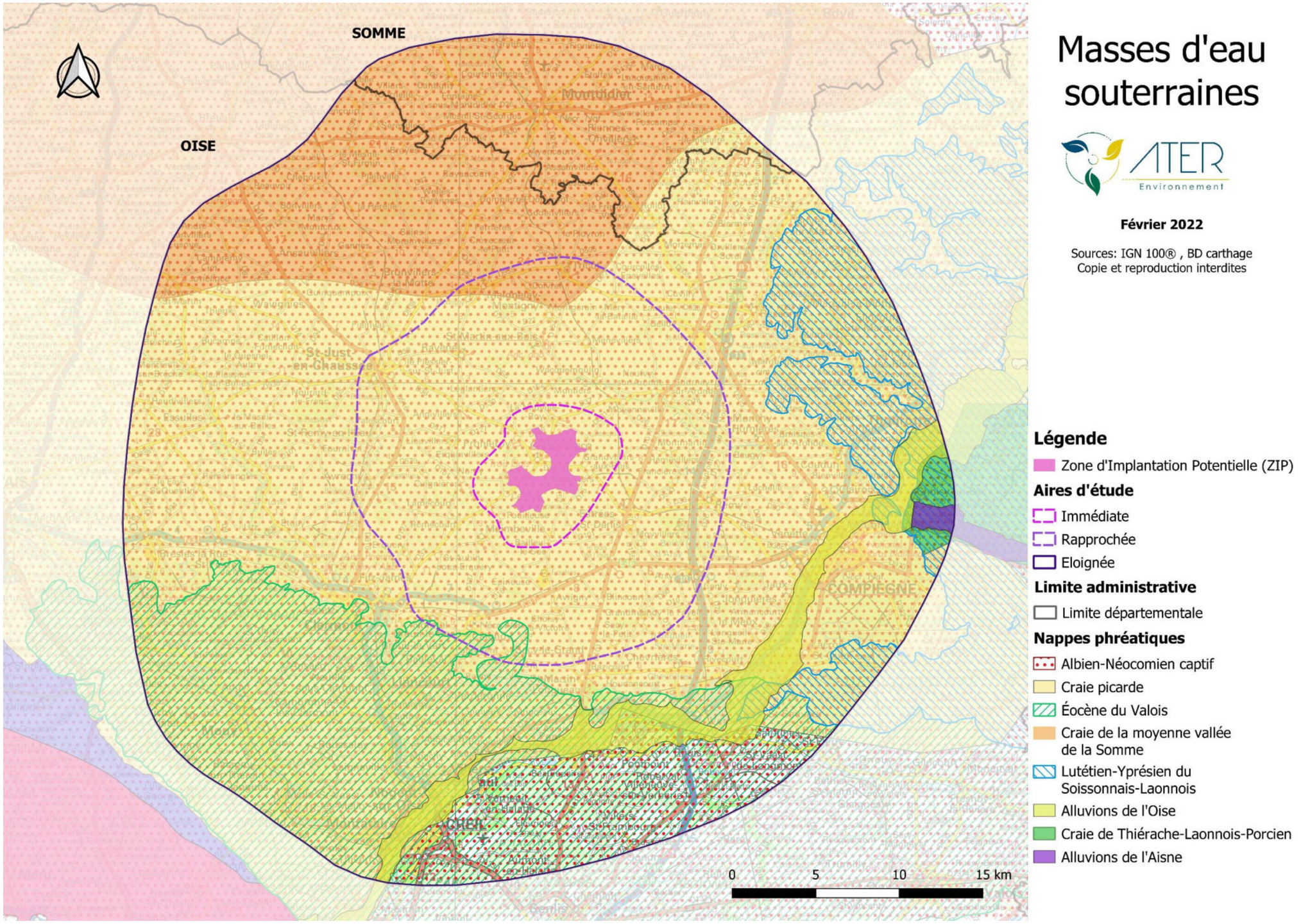
Carte 15 : Localisation des zones humides – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : SAGE Oise Aronde, 2018)

La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Seine-Normandie, ainsi que le sous-bassin Oise-Aronde. L'existence de ces schémas directeurs devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.

Peu de cours d'eau évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle, et aucun ne la traverse. Le cours d'eau le plus proche, la rivière de l'Aronde, est situé à 3,5 km au nord-est. Il devrait atteindre son bon état global en 2021.

Deux nappes phréatiques sont localisées sous la zone d'implantation potentielle : la nappe « Albien-néocomien captif », qui a atteint son bon état global en 2015, et la nappe « Craie picarde », qui atteindra son bon état global en 2021.

L'enjeu est donc faible.



Masses d'eau souterraines

ATER Environnement

Février 2022

Sources: IGN 100® , BD carthage
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Immédiate
- Rapprochée
- Eloignée

Limite administrative

- Limite départementale

Nappes phréatiques

- Albien-Néocomien captif
- Craie picarde
- Éocène du Valois
- Craie de la moyenne vallée de la Somme
- Lutétien-Yprésien du Soissonnais-Laonnois
- Alluvions de l'Oise
- Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien
- Alluvions de l'Aisne

Carte 16 : Nappes phréatiques

2.4. CLIMAT

Climatologie générale

Le climat de la région Hauts-de-France est de type océanique plus ou moins dégradé. D'un bout à l'autre de la région, ce climat présente des nuances dans le déroulement des saisons et dans ses variétés locales où se combinent altitudes, plaines et vallées, versants abrités ou exposés, proximité ou éloignement du littoral, etc.

Sur les côtes de la Manche et de la mer du Nord, le caractère océanique est très marqué. Les amplitudes thermiques sont faibles, ce qui donne des hivers relativement doux et peu enneigés et des étés frais. Le temps est variable à cause des vents, très fréquents et parfois violents, qui influencent le climat en fonction de leur direction. En s'éloignant des côtes, le climat garde les mêmes caractéristiques que celui des côtes, tout en se rapprochant progressivement du climat continental, avec moins de vent, des écarts de température plus marqués et des jours de gelée et de neige plus nombreux.

La station météorologique de référence la plus proche du projet est celle de Beauvais-Tillé, située à 34 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Les données climatologiques de cette station permettent de comparer les caractéristiques climatologiques locales avec les tendances nationales.

	Station de Beauvais-Tillé	Moyenne nationale
Température moyenne	10,6°C	De 9,5°C dans le nord-est à 15,5°C sur la côte méditerranéenne
Amplitude thermique moyenne	14,9°C	De 9°C dans le Finistère à 19°C en Alsace
Pluviométrie moyenne annuelle	669 mm	Moyenne nationale de 835 mm, localement de 500 à 1 500 mm
Nombre moyen de jours de neige	14 jours	20 jours
Nombre moyen de jours de gel	66 jours	50 jours
Nombre moyen de jours d'orage	14 jours	25 jours

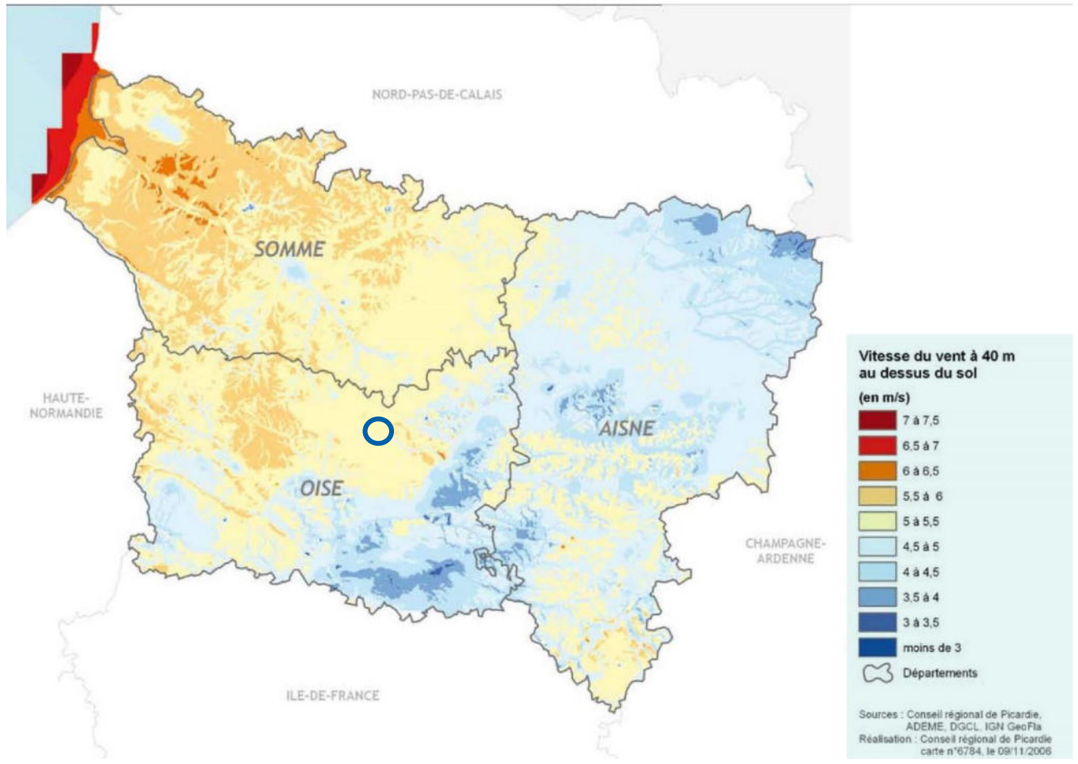
Tableau 32 : Données météorologiques moyennes de la station météorologique de Beauvais-Tillé sur la période 1981-2010 (sources : Météo France et infoclimat.fr, 2022)



Carte 17 : Climats de France métropolitaine – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : Météo France, 2021)

Régimes de vent

D'après le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Picardie (2012), la zone d'implantation potentielle se situe dans une zone où le gisement éolien est compris entre 5 m/s et 5,5 m/s à 40 m du sol.



Carte 18 : Vitesse des vents dans l'ancienne région Picardie – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

Les mesures du bruit résiduel ont été effectuées du 8 juin au 6 juillet 2022. La figure suivante représente les conditions rencontrées lors des mesures.

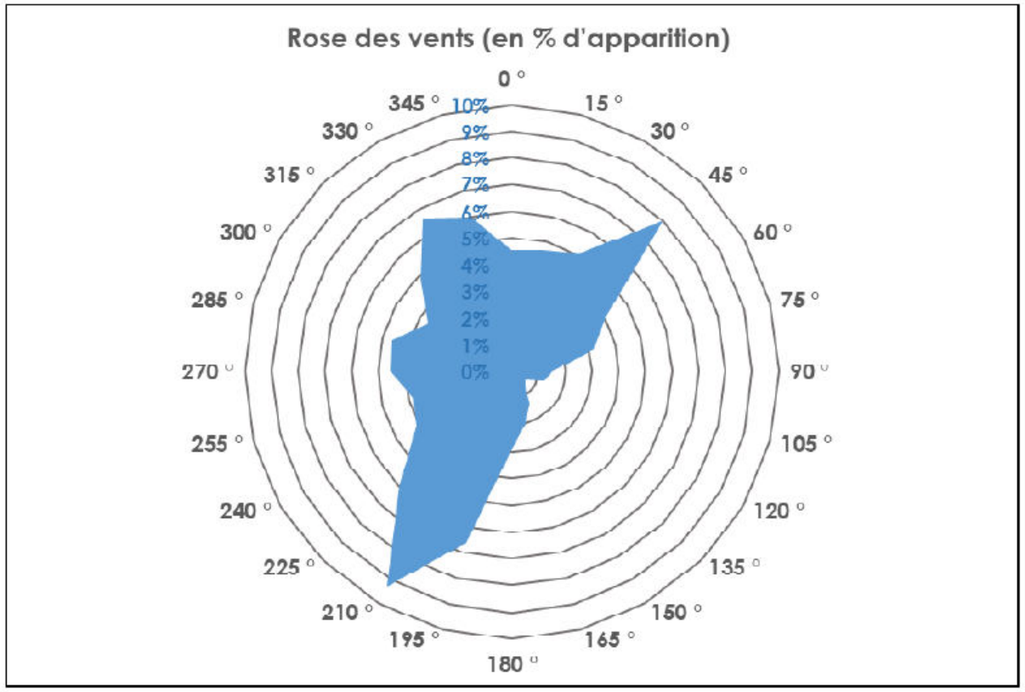


Figure 32 : Rose des vents (source : ENERTRAG, 2022)

La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat océanique dégradé bénéficiant de températures relativement douces toute l'année, et de précipitations modestes réparties de manière homogène.

La vitesse des vents et la densité d'énergie observée sur la zone d'implantation potentielle permettent de la qualifier de moyennement bien ventée.

L'enjeu est donc faible.

2.5. RISQUES NATURELS

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de l'Oise d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé en juillet 2017.

- **L'arrêté préfectoral de l'Oise, en date du 17 juillet 2017, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Il indique que les territoires communaux de Cressonsacq, Cernoy, et La Neuville-Roy sont concernés par un risque naturel majeur lié à la présence de cavités.**
- **La commune de Grandvillers aux Bois n'est concernée par aucun risque naturel majeur.**

2.5.1 Inondation

Définition

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Trois types d'inondations peuvent être inventoriés :
la montée lente des eaux par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique, pouvant inonder les sous-sols ou fragiliser les cavités ;
la formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

Sur les communes d'accueil du projet

Inondation par débordement de cours d'eau

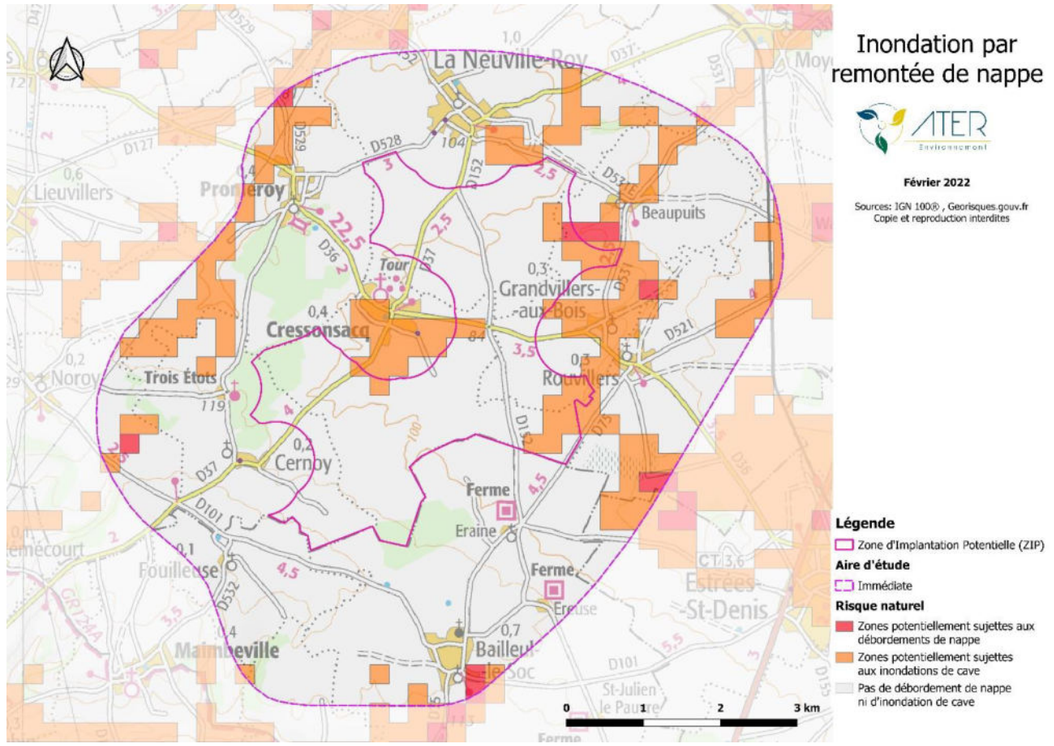
Les communes d'accueil du projet, ne sont pas concernées par le risque inondation par débordement de cours d'eau d'après le DDRM de l'Oise. Elles ne sont également pas soumises à un document relatif à la prévention du risque d'inondation.

Inondation par remontée de nappe

Suite à la récurrence des phénomènes d'inondations, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a confié au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) la conduite d'une étude localisant les secteurs pouvant être menacés par un risque d'inondation par remontée de nappes, sur le territoire français. Une nouvelle classification des sensibilités aux remontées de nappe a ainsi été construite en 2018 via le croisement des données BSS et ADES, permettant d'identifier le niveau d'eau, via des résultats de modèles hydrodynamiques, les déclarations de catastrophe naturelle et des données altimétriques. Le résultat est une cartographie au 1/100.000ème du territoire national, échelle à laquelle est proposée la carte ci-dessous.

Cette échelle permet d'identifier les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe. Au regard des incertitudes liées aux côtes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

« Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : Lorsque la côte du niveau maximal de la nappe est supérieure à la côte altimétrique ;
« Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : Lorsque la différence entre la côte du niveau maximal de la nappe et la côte altimétrique est comprise entre 0 et 5 m ;
« Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : Lorsque la différence entre la côte du niveau maximal de la nappe et la côte altimétrique est supérieure à 5 m.



Carte 19 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe

D'après la Carte 19, la zone d'implantation potentielle n'est majoritairement pas soumise à des débordements de nappes ni d'inondations de cave. Néanmoins, à l'est de la zone d'implantation potentielle essentiellement, quelques zones sont plus sensibles à ce risque (inondations de caves principalement).

- **Les territoires communaux de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois ne sont pas concernés par le risque d'inondation.**
- **La zone d'implantation potentielle n'est majoritairement pas soumise à des débordements de nappes ni d'inondations de cave. Elle est très localement sujette à des inondations de cave, sur sa partie est.**
- **Le risque d'inondation est globalement faible dans la zone d'implantation potentielle.**

2.5.2 Mouvement de terrain

Définition

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol et/ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (plusieurs centaines de mètres par jour).

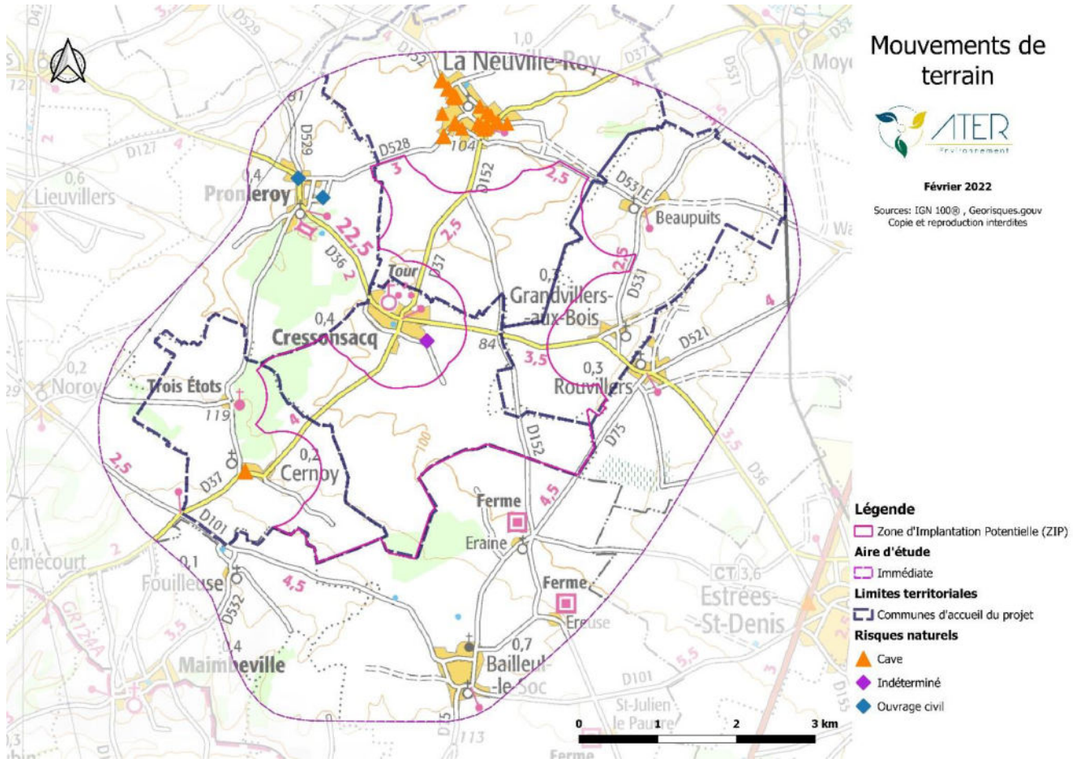
Sur les communes d'accueil du projet

Glissement de terrain

Les communes d'accueil du projet ne sont pas concernées par le risque de glissement de terrain d'après le DDRM.

Cavités

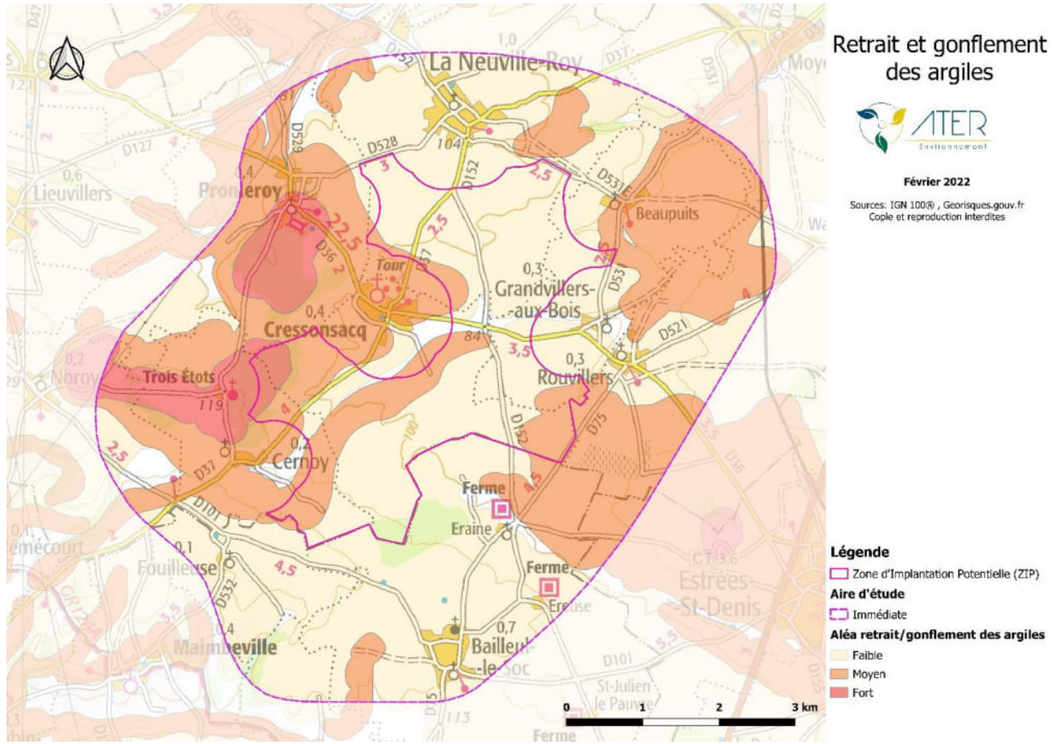
On trouve une cavité de type « indéterminé » dans la commune de Cressonsacq, celle-ci est liée à un effondrement de la chaussée. Plusieurs cavités sont recensées sur la commune de La Neuville Roy et une cavité est recensée sur la commune de Cernoy. Toutefois, aucune de ces cavités n'est située directement dans la zone d'implantation potentielle, la plus proche étant située à 390 m au centre de celle-ci.



Carte 20 : Cavités au sein des communes d'accueil du projet

Aléa retrait et gonflement des argiles

L'aléa lié au retrait-gonflement des argiles varie de « faible » à « fort » au niveau de la zone d'implantation potentielle.



Carte 21 : Aléa retrait-gonflement des argiles

- **Les communes d'accueil du projet ne sont pas soumises au risque de glissement de terrain.**
- **Plus de 10 cavités sont présentes sur la commune de La Neuville Roy, une cavité est présente dans la commune de Cressonsacq et une autre au niveau de la commune de Cernoy, mais aucune n'est située directement dans la zone d'implantation potentielle (390 m au plus proche).**
- **La zone d'implantation potentielle est soumise à un aléa « faible » à « fort » localement pour le retrait et le gonflement des argiles.**
- **Le risque lié aux mouvements de terrain est globalement faible à modéré dans la zone d'implantation potentielle.**

2.5.3 Tempête

Définition

L'atmosphère terrestre est un mélange de gaz et de vapeur d'eau, répartis en couches concentriques autour de la Terre. Trois paramètres principaux caractérisent l'état de l'atmosphère :
la pression : les zones de basses pressions sont appelées dépressions et celles où les pressions sont élevées, anticyclones ;
la température ;
le taux d'humidité.

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température – humidité). Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et/ou de précipitations intenses. Des tempêtes sont considérées pour des vents moyens supérieurs à 89 km/h (degré 10 de l'échelle de Beaufort, qui en comporte 12).

Les tempêtes d'hiver sont fréquentes en Europe, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid. Venant de l'Atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du sud-ouest au nord-est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h.

Dans le département de l'Oise

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent les côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de " fortes " selon les critères utilisés par Météo France. Bien que le risque tempête intéresse plus spécialement le quart nord-ouest du territoire métropolitain et la façade atlantique dans sa totalité, les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Oise décrit ce risque et explique les actions préventives, l'organisation des secours ainsi que les consignes individuelles de sécurité mais ne donne pas de consignes particulières sur des communes ciblées.

► **Le risque de tempête est modéré dans le département de l'Oise.**

2.5.4 Feu de forêt

Définition

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un demi-hectare de forêt, de lande, de maquis, ou de garrigue. Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :
une source de chaleur (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures...), accident ou malveillance ;
un apport d'oxygène : le vent active la combustion ;
un combustible (végétation) : le risque de feu est lié à différents paramètres : sécheresse, état d'entretien de la forêt, composition des différentes strates de végétation, essences forestières constituant les peuplements, relief, etc.

Dans le département de l'Oise

Le DDRM de l'Oise identifie un risque concernant les incendies de forêt car le département possède 130 900 hectares de forêts. Le département est particulièrement exposé aux feux de végétation. On en distingue deux types : les feux d'herbes sèches et les feux de plaine (blé coupé ou sur pied).

La zone d'implantation potentielle se situant sur une partie du bois de Trois Etots et étant à moins d'un kilomètre seulement à l'est du bois de Pronleroy, ce risque peut être considéré comme faible à modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle.

► **Le risque de feux de forêt est faible à modéré.**

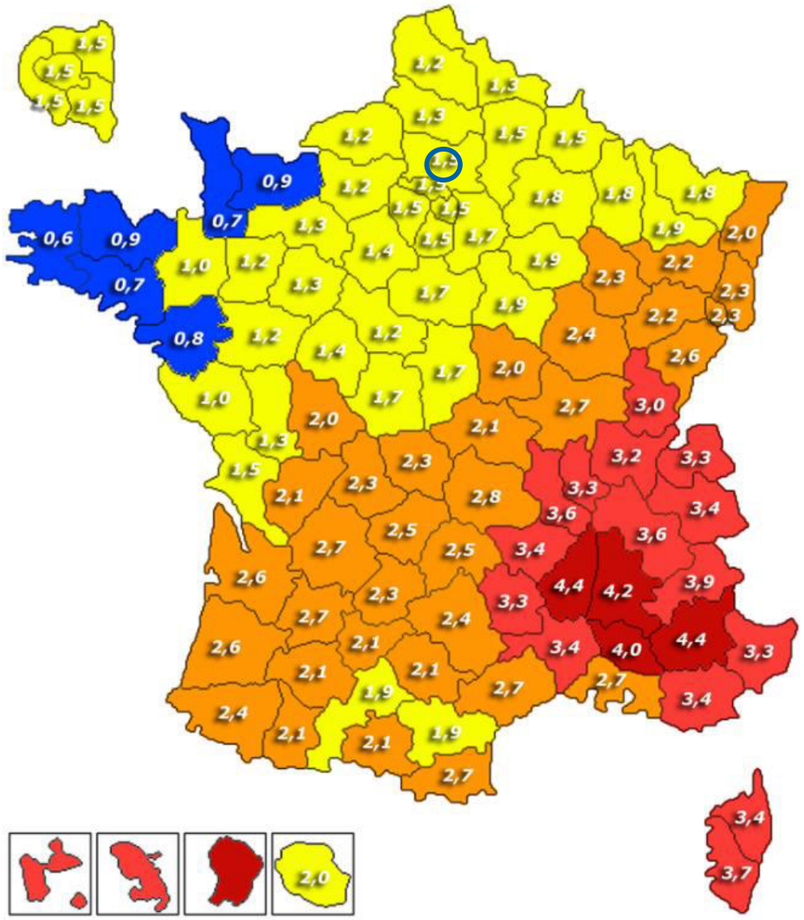
2.5.5 Foudre

Définition

Pour définir l'activité orageuse d'un secteur, il est fait référence à la densité de foudroiement, qui correspond au nombre d'impacts de foudre par an et par km^2 dans une région.

Dans le département de l'Oise

Le climat global du département est faiblement orageux : la densité de foudroiement est de 1,5 impact de foudre par an et par km², soit inférieure à la moyenne nationale de 2,0 impacts de foudre par an et par km^2.



Carte 22 : Densité de foudroiement – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : Météo Paris, 2020)

► **Le risque de foudre est faible, légèrement inférieur à la moyenne nationale.**

2.5.6 Risque sismique

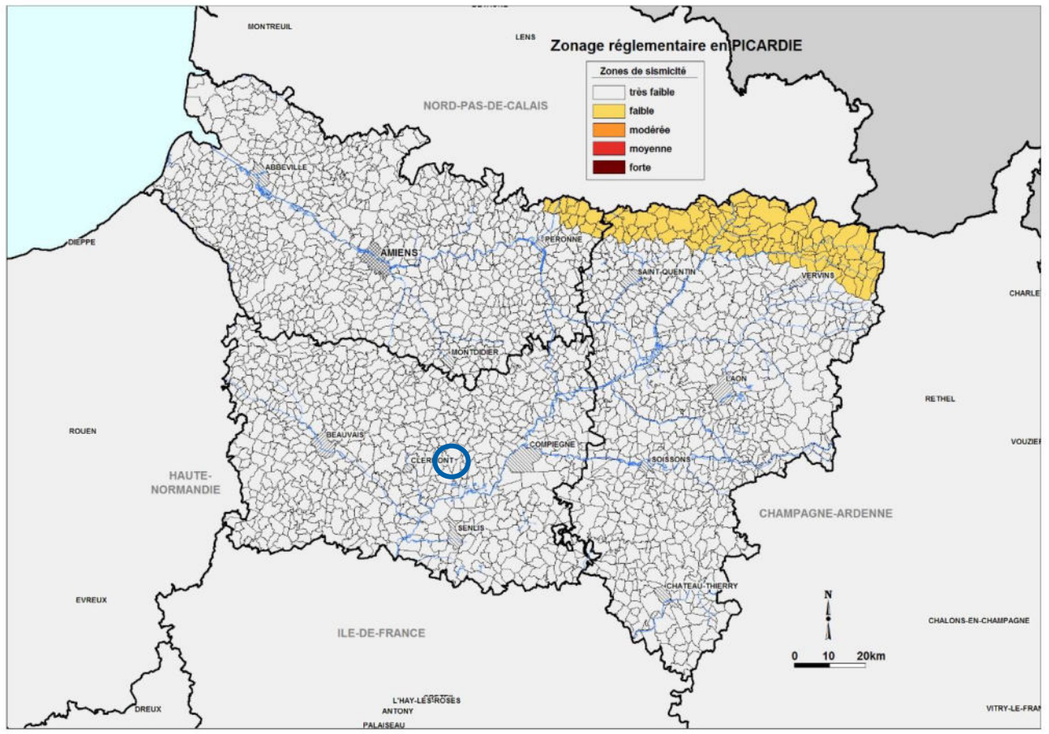
Définition

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Le séisme est le risque naturel majeur qui cause le plus de dégâts. Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (source : planseisme.fr).

Sur les communes d'accueil du projet

L'actuel zonage sismique classe les communes d'accueil du projet en zone de sismicité 1 (très faible). Ce secteur ne présente pas de prescriptions parasismiques particulières pour les bâtiments à risque normal.



Carte 23 : Zonage sismique de l'ancienne région Picardie – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : planseisme.fr, 2015)

► **La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque sismique très faible.**

2.5.7 Grand Froid

Définition

Le risque grand froid correspond au risque de gelures et/ou de décès par l'hypothermie des personnes durablement exposées à de basses ou très basses températures. Les périodes de grand ou très grand froid sont directement liées aux conditions météorologiques et correspondent souvent à des conditions stables anticycloniques sous un flux de masse d'air provenant du nord-est (air froid et sec).

Dans le département de l'Oise

Ce risque est présent sur toutes les communes du département de l'Oise.

► **Le risque de grand froid est modéré pour la zone d'implantation potentielle, au même titre que l'ensemble du département de l'Oise.**

2.5.8 Canicule

Définition

Ce risque est défini par l'Organisation Météorologique Mondiale comme étant « *un réchauffement important de l'air, ou une invasion d'air très chaud sur un vaste territoire, généralement de quelques jours à quelques semaines* ». Cela correspond à une température qui ne descend pas la nuit, en dessous de 18°C pour le nord de la France et 20°C pour le sud, et atteint ou dépasse le jour, 30°C pour le nord et 35°C pour le sud. Ce risque est d'autant plus marqué que le phénomène dure plusieurs jours, et a fortiori plusieurs semaines, la chaleur s'accumulant plus vite qu'elle ne s'évacue par convection ou rayonnement.

Dans le département de l'Oise

Ce risque est présent sur toutes les communes du département de l'Oise.

► **Le risque de canicule est modéré pour la zone d'implantation potentielle, au même titre que l'ensemble du département de l'Oise.**

2.5.9 *Synthèse des risques naturels*

	Observations	*Enjeu*
Inondation	***Débordement de cours d'eau :*** *Les communes d'accueil du projet ne sont pas concernées par ce risque.* ***Remontée de nappe :*** *La zone d'implantation potentielle est très localement sujette à des inondations de cave, sur sa partie est notamment.*	*Faible*
Mouvements de terrain	***Glissement de terrain :*** *Absence de risques identifiés.* ***Cavités :*** *Plus de 10 cavités sont présentes sur la commune de La Neuville Roy, une cavité est présente dans la commune de Cressonsacq et une autre sur la commune de Cernoy mais aucune n'est située directement dans la zone d'implantation potentielle (390 m au plus proche).* ***Retrait et gonflement des argiles :*** *Risque « faible » à « fort » localement dans la zone d'implantation potentielle.*	*Faible à Modéré*
Tempête	*Risque identifié à l'échelle départementale.*	*Modéré*
Feu de forêt	*Niveau de risque faible à Modéré au regard de la localisation du projet à distance des zones boisées.*	*Faible à Modéré*
Foudre	*Densité de foudroiement de 1,5.*	*Faible*
Risque sismique	*Risque très faible (zone de sismicité 1).*	*Très Faible*
Grand Froid	*Risque identifié à l'échelle départementale.*	*Modéré*
Canicule	*Risque identifié à l'échelle départementale.*	*Modéré*

Tableau 33 : Synthèse des risques naturels

Les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois sont soumises à des risques modérés de tempête, de grand froid et de canicule, comme c'est le cas pour l'ensemble du département.

Les communes d'accueil du projet ne sont pas soumises au risque de glissements de terrain. Des cavités sont présentes dans trois des quatre communes d'accueil du projet mais aucune cavité n'est localisée au niveau de la zone d'implantation potentielle. De plus l'aléa retrait-gonflement des argiles est « faible» à « fort ». Ainsi le risque de mouvements de terrain est globalement faible à modéré dans la zone d'implantation potentielle. Les risques de feux de forêts sont également faibles à modérés en raison de la proximité de la zone d'implantation potentielle avec le bois de Trois Etots et le bois de Pronleroy.

Les communes ne sont soumises à aucun zonage réglementaire lié à un risque d'inondation. La zone d'implantation potentielle est très localement sujette à des inondations de cave sur sa partie est. Ainsi, le risque d'inondation y est globalement faible.

Les risques de sismique et de foudroiement sont très faibles à faibles.

L'enjeu global lié aux risques naturels est donc modéré.

3. CONTEXTE PAYSAGER

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études paysager ATER Environnement l'évaluation des impacts paysagers du parc éolien projeté. Sont présentés ici les principaux éléments, le rapport d'expertise complet étant joint en annexe.

3.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

3.1.1 Démarche

L'état initial a pour objectif de dresser un état des lieux du paysage existant, tant dans ses qualités physiques que perçues à travers un panel d'outils permettant d'analyser les différentes composantes du paysage (ambiances et vues, patrimoine naturel et bâti, histoire locale, etc.). La distance par rapport à la zone d'implantation du projet est cruciale pour l'étude de ces éléments. Il est nécessaire de définir des aires d'étude où l'importance des éléments paysagers pris en considération varie en fonction de leur pertinence au regard de l'échelle d'observation.

Ainsi, conformément au guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres d'octobre 2020, trois aires d'étude sont définies à partir de la localisation du site d'étude (zone identifiée pour l'installation du projet). Situé dans la région des Hauts-de-France, le projet respecte les préconisations émises par la DREAL Hauts-de-France depuis 2018 concernant les seuils théoriques de visibilité des éoliennes à savoir :
seuil aire d'étude éloignée (AEE) : 20 km ≤ rayon ≤ 30 km L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle renvoie à l'appréciation de la prégnance du projet éolien dans son environnement et non uniquement à sa visibilité.
seuil aire d'étude rapprochée (AER) : 5 km ≤ rayon ≤ 10 km L'aire d'étude rapprochée correspond sur le plan paysager, à la zone de composition, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts.
seuil aire d'étude immédiate (AEI) : 1 km ≤ rayon ≤ 2 km L'aire d'étude immédiate inclut une zone tampon de plusieurs centaines de mètres autour de la zone d'implantation potentielle.

Néanmoins, il faut retenir que le calcul des aires est utilisé comme un indicateur à partir duquel il est possible de moduler les différents périmètres d'étude en fonction de différents paramètres à savoir :
l'étude du relief (lignes de crêtes, vallées, plateaux, etc.)
l'occupation du sol et relevé des principaux masques végétaux (bourgs, forêts domaniales, bosquets, etc.)
la réalisation d'une carte des zones de visibilité théorique majorante avec les paramètres suivants : une implantation choisie de telle sorte à ce que les éoliennes occupent la plus grande surface de la zone d'implantation potentielle et les points les plus sensibles envisageables (points hauts, fond de vallées...). La hauteur est déterminée en fonction des hauteurs techniquement réalisables et/ou du contexte éolien local. Dans le cas du projet de Moulin Bois, la hauteur a été définie à 200 m, taille maximale envisageable pour ce projet. Ces caractéristiques n'ont pas vocation à illustrer un scénario envisagé, mais bien un cas maximal.

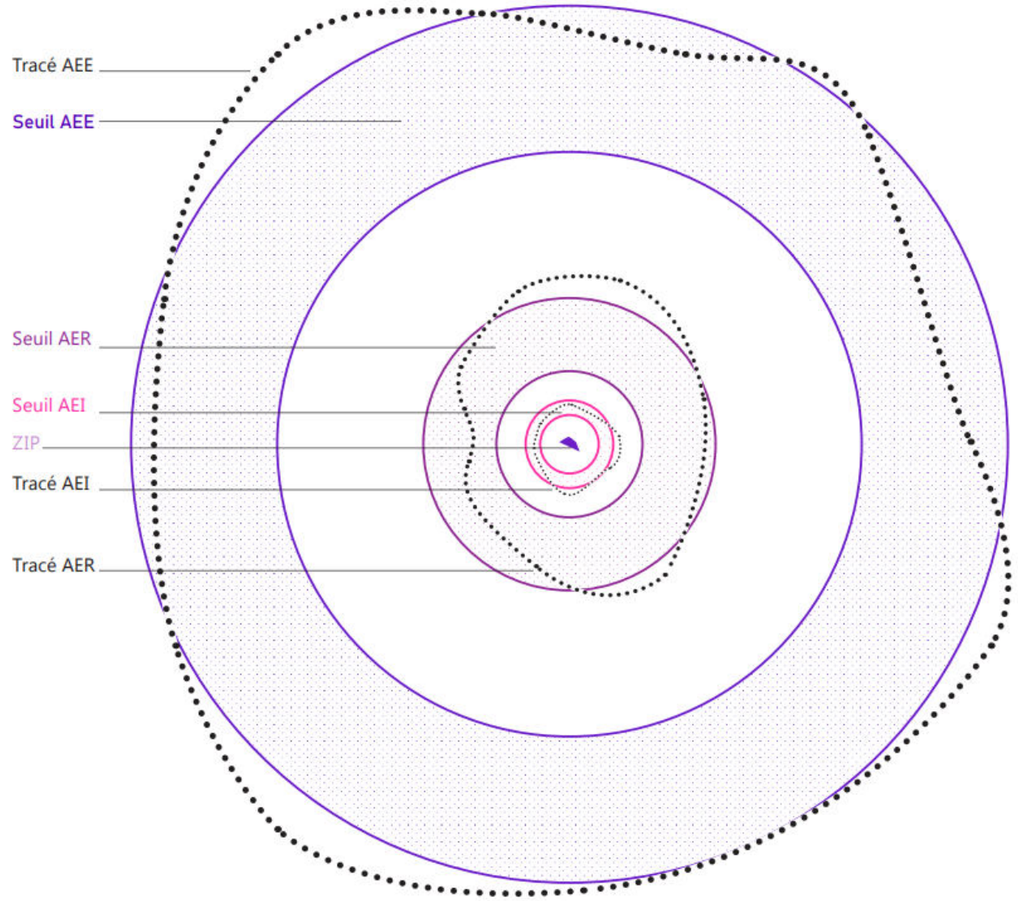
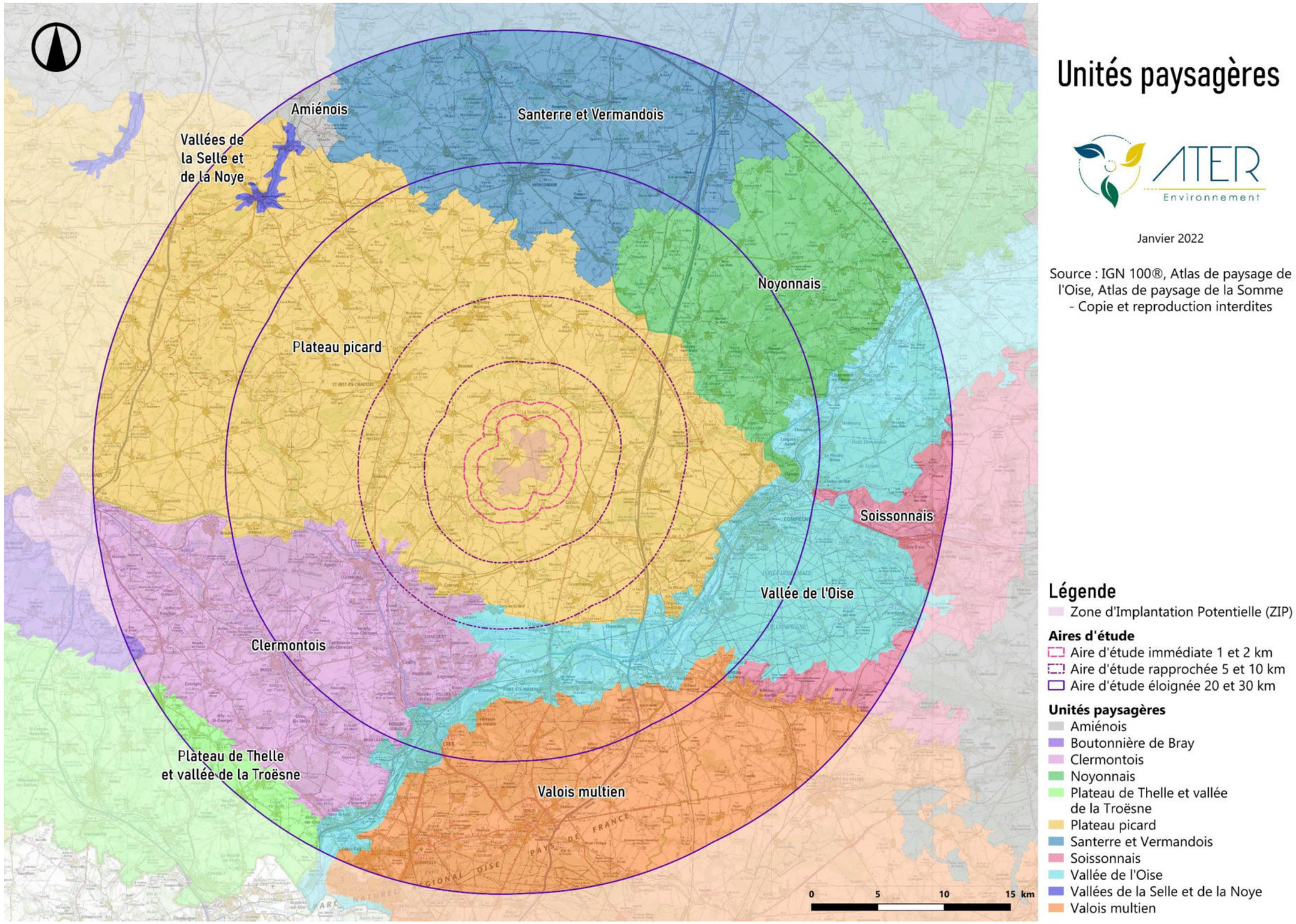


Figure 33 : Définition des aires d'étude

3.2. CADRAGE PRELIMINAIRE



Carte 24 : Les unités paysagères (ATER Environnement, 202

3.2.1 Les unités paysagères

Les unités paysagères font partie des clés de lecture d'un territoire. Elles se définissent à travers une portion de territoire homogène et cohérente tant au niveau de ses composantes spatiales, ses perceptions sociales et ses dynamiques paysagères qui lui octroient sa singularité. Ainsi, la lecture des unités paysagères permet une approche globale reliant les territoires de plusieurs cantons, pays et intercommunalités. Les unités paysagères révèlent les réalités naturelles ainsi que les usages et les pratiques qui ont façonné les paysages.

L'étude de ces entités est préalable à l'analyse paysagère, car elle permet de localiser le site dans un ensemble connu et défini. Ceci est important pour en comprendre le fonctionnement et mettre en avant les enjeux, les atouts et les contraintes. Cette phase du diagnostic paysager est réalisée à une large échelle. La définition des unités paysagères s'appuie sur les Atlas de Paysage. Dans le cas présent, il s'agit de l'atlas de l'Oise et l'atlas de la Somme. Le périmètre d'étude maximal (rayon de 30 km autour de la ZIP) est constitué de 20 unités paysagères qui peuvent être regroupées, de par leur caractéristiques proches, en 9 ensembles paysagers, dont 7 sont étudiés ici :
Clermontois (Vallée de la Brèche-aval, Plateaux du clermontois, Vallée du Thérain-aval) ;
Noyonnais ;
Plateau Picard (Plaine d'Estrées Saint-Denis, Plateau du Pays de Chaussée, Petites vallées: Brèche, Arré, Aronde) ;
Santerre et Vermandois (Vallée de l'Avre et des Trois-Doms, Plateau du Santerre) ;
Soissonnais (Vallée de l'Aisne, Plateaux du Soisonnais) ;
Vallée de l'Oise (Vallée de l'Oise creilloise, Vallée de l'Oise compiégboise, Vallée de l'Oise noyonnaise) ;
Valois multien (Vallée de l'Automne, Plateau du Valois multien forestier, Plateau du Valois multien agricole).

L'objectif de ces descriptions est d'apporter une connaissance générale sur les types de paysages rencontrés. Par la suite, ces éléments seront complétés avec l'étude de terrain. Seules les unités paysagères les plus emblématiques du secteur d'étude sont présentées ci-après, c'est pourquoi les ensembles paysagers suivants ne seront pas étudiés:
Amiénois, qui regroupe également la Vallée de la Noye et la vallée de l'Avre et des Trois Doms ;
Plateau de Thelle et vallée de la Troësne.

La zone d'implantation potentielle est située sur une d'entre elles :

Le plateau picard ***:*** « *Le Plateau Picard est un vaste plateau agricole présentant des paysages ouverts de grandes cultures donnant sur des horizons majoritairement dégagés. Il est découpé par un réseau dense de vallons secs qui convergent vers des vallées humides au nord et au sud. Le plateau présente ainsi une ligne de crête qui marque d'est en ouest la ligne de partage entre le bassin versant de la Somme (au nord) et celui de l'Oise (au sud). Cet ensemble de vallons introduit des variations : présence de bocage, de vallonnements et de boisements. Les paysages de grandes cultures y sont prépondérants et diversifiés. [...] Dans ces paysages ouverts, les villages et les formes bâties rythment la traversée du plateau [...]. Tous les bourgs importants sont implantés sur le réseau national ou départemental (Crèvecœur-le-Grand, Breteuil, Saint-Just-en-Chaussée…).*»

Le territoire d'étude comporte une grande diversité de paysages. La moitié sud est la plus hétérogène, étant traversée par de multiples cours d'eau, créant une diversité de reliefs, et comportant de nombreux espaces forestiers. Les grands ensembles urbains, tels que Creil et Compiègne, s'ajoutent à cette diversité paysagère. Cette hétérogénéité offre une multitude de masques visuels sur la perception des parcs éoliens. De fait, la moitié sud-est de l'aire d'étude éloignée est peu sensible au projet éolien de Moulin Bois. Les sensibilités se concentreront dans le quart nord-ouest de l'aire d'étude éloignée, ainsi que dans l'ensemble des aires d'étude rapprochée et immédiate, correspondant au Plateau Picard, ainsi qu'au Santerre et Vermandois. Caractérisées par des paysages de grandes cultures, ces unités paysagères présenteront en effet davantage de visibilités en direction du projet de Moulin Bois. Les ondulations répétées et les boisements ponctuels réduiront toutefois les sensibilités depuis l'aire d'étude éloignée. Dans les aires d'étude rapprochée et immédiate, les visibilités sur le projet seront quasi-constantes, hormis au sein des petites vallées, des trames bâties denses et des boisements. Néanmoins, ces éléments, combinés à la micro-topographie, pourront parfois masquer partiellement le projet depuis le plateau.

3.3. CONTEXTE EOLIEN ET EFFETS CUMULES

3.3.1 Contexte éolien

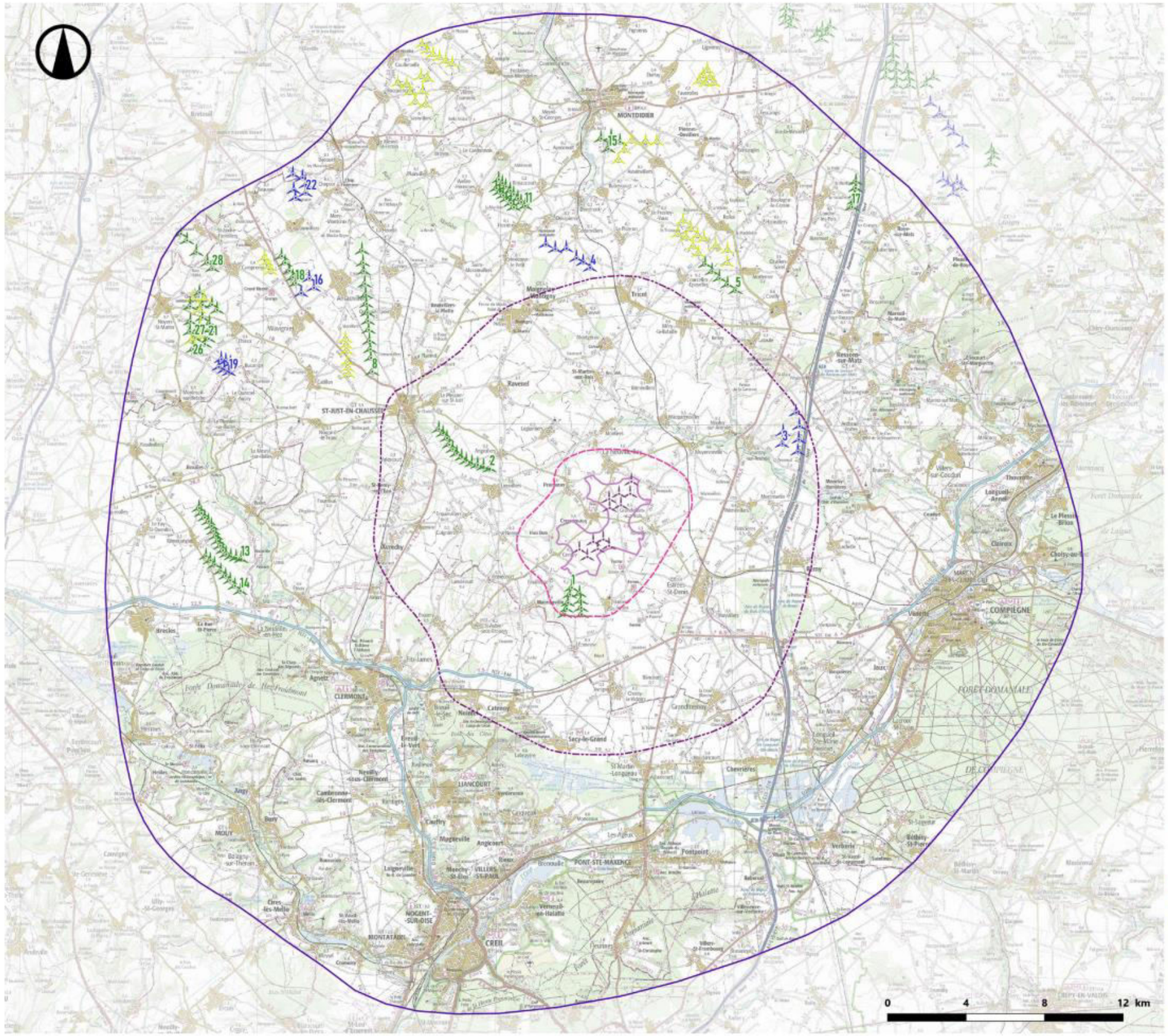
N°	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Commune	Hauteur max (m)	Distance à la zone d'implantation potentielle et direction (km)
Aire d'étude immédiate					
1	Plaine d'Estrées	9	Fouilleuse	130	0,6
Aire d'étude rapprochée					
2	Chemin du Bois Hubert	12	Angivillers	126	4,6
3	Aronde des Vents	6	Gournay-sur-Aronde	180	7,3
Aire d'étude éloignée					
4	La Petite Sole	6	Tricot	190	10,6
5	Champ Chardon	5	Mortemer	146	10,9
6	L'Equinville	3	Rollot	165	11,9
7	Trois Rivières	5	Mortemer	165	11,9
8	La Croisette	13	Saint-Just-en-Chaussée	140	12,1
9	Le Bois Masson	3	Le Frestoy-Vaux	180	12,6
10	Catillon-Fumechon	6	Catillon-Fumechon	165	13,2
11	Champ Feuillant	14	Royaucourt	150	14,2
12	Les Garaches	5	Assainvillers	200	16,1
13	Chemin des Haguenets	14	Litz	126	16,1
14	Chemin des Haguenet ext,	8	Litz	135	16,3
15	Le Moulin à Cheval	4	Montdidier	125	16,6
16	Wavignies	3	Wavignies	150	16,9
17	Bois des Cholletz	5	Conchy-les-Pots	130,5	17,7
18	Camprémy-Bonvillers	5	Campremy	140	17,8
19	Bel Hérault	6	Bucamps	140	18,5
20	La Cense	4	Saint-André-Farivillers	150	19,2
21	Les Hauts Bouleaux	6	Thieux	135	20,2
22	Les Froids Vents	6	Chepoix	180	20,3
23	Le Moulin	6	Lignières	150	20,4
24	Le Cornouiller 2	6	Thieux	135	20,6
25	Mont Aubin	4	Sérévillers	165	20,7
26	Noyers et Bucamps	4	Bucamps	130	20,7
27	Le Cornouiller	5	Noyers-Saint-Martin	125	20,9
28	Saint-André-Farivillers	5	Saint-André-Farivillers	145	21,8
29	Epinette	8	Villers-Tournelle	180	21,9
30	Claville-Motteville	2	Rocquencourt	165	22,0

x	Parc éolien en service
x	Parc éolien autorisé
x	Parc éolien en instruction

Avec 30 parcs éoliens construits, autorisés et en instruction, l'objet éolien apparaît comme un motif relativement présent dans le paysage. Toutefois, celui-ci semble contenu à la moitié nord du territoire d'étude et au Plateau Picard caractérisé par ses grandes plaines de cultures. Le projet éolien de Moulin Bois est localisé au sud de ce motif, à proximité des parcs de la Plaine d'Estrées. aux abords de la commune de Cressonsacq.

Sur la moitié sud du territoire d'étude, les paysages sont peu propices au motif éolien. Le Clermontois et la Vallée de l'Oise font la transition avec le Plateau Picard. Avec le Valois Multien et le Plateau de Thelle plus au sud encore, l'urbanisation y est plus importante, le relief plus vallonné, le réseau hydrographique plus dense et les massifs forestiers occupent surtout une surface importante de ce territoire.

D'une manière générale, les parcs éoliens présents s'appuient sur les lignes de force du paysage (sommets des plateaux, orientation des axes routiers...). Ils forment le plus souvent des lignes qui après densification forment des regroupements d'éoliennes. La cohérence entre l'ensemble des parcs à l'échelle du grand paysage est difficilement perceptible. Le parc éolien de la Plaine d'Estrées suit les crêtes du Plateau Picard. Celui de Moulin Bois sera contenu de part et d'autre de la D36, sur les parcelles agricoles comprises entre Cressonsacq, Grandvillers-aux-Bois et La Neuville-Roy. Il devra toutefois s'inspirer fortement de la géométrie de ses parcs voisins : nord-ouest/sud-est pour Chemin du Bois Hubert ou nord/sud pour la Plaine d'Estrées. Aussi, le nombre important de parcs en instruction indique un développement en cours de l'éolien sur le territoire.



Carte 25 : Contexte éolien

3.3.2 Effets cumulé et motif éolien



Figure 34 : Vue depuis la sortie nord d'Epineuse (source : ATER Environnement, 2022)

Enjeux

Avec 30 parcs recensés sur l'ensemble des trois aires d'étude dont 13 en service, le motif éolien est relativement présent dans le paysage (bien qu'essentiellement localisé sur la moitié nord du territoire d'étude). L'enjeu lié aux effets cumulés est modéré.

Sensibilité

D'une manière générale, les inter visibilités entre parcs sont fréquentes. Elles le sont pour plusieurs raisons. Le motif éolien est généralement visible depuis les plateaux agricoles où les vues ouvertes sont fréquentes et les parcs éoliens sont la plupart du temps implantés sur ces plateaux. Ainsi, au pied des parcs éoliens, il n'est pas rare d'apercevoir d'autres parcs éoliens à différentes échelles de distance.

La traversée des plateaux agricoles propose également des situations de co-visibilités entre parcs éoliens, directes ou indirectes, voire selon des champs visuels juxtaposés. Le projet de Moulin Bois est éloigné des parcs situés au nord. Il présentera peu de relation visuelle avec ces derniers accentué par l'éloignement, la végétation et le relief qui les séparent. Si inter visibilité il y a, le projet sera visible à l'arrière-plan, dans un rapport d'échelle bien inférieur au reste du contexte. En revanche, les effets cumulés entre parcs seront davantage fréquents depuis l'aire d'étude rapprochée et immédiate, où le projet sera généralement visible avec les parcs du Chemin du Bois Hubert, la Plaine d'Estrées et Noroy. Toutefois, ces visibilités ne sont pas continues. La micro topographie et les quelques boisements épars favorise une alternance de la visibilité du motif éolien.

Le relief vallonné et la multiplicité des motifs végétaux rythment la perception du paysage. Aussi, la visibilité du motif éolien est fractionnée. Depuis les axes routiers, la vue est dynamique et laisse peu de temps à l'appréciation des parcs éoliens.

3.4. AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

3.4.1 Axes de communication



Figure 35 : Vue depuis la D37, à la sortie sud de Cressonsacq (source : ATER Environnement, 2022)

Enjeux

Après avoir traversé l'aire d'étude rapprochée, les départementales secondaires D36 et D37 parcourent l'aire d'étude immédiate, en traversant la zone d'implantation potentielle, et se croisent dans le bourg de Cressonsacq. La D36 circule dans cette aire d'étude sur un axe nord-ouest/sud-est, reliant la N31 à la D1017 (aire d'étude rapprochée), tandis que la D37 suit un axe nord-est/sud-ouest, reliant St-Just-en-Chaussée à Estrées-St-Denis. L'enjeu de ces départementales est modéré.

Un petit maillage de liaisons locales (D75, D101, D152, D521, D528, D529 et D531) permet de relier les différents bourgs de l'aire d'étude immédiate entre eux. L'enjeu de ces petits axes de communication est faible.

Enfin, la voie ferrée reliant Compiègne à Amiens passe au niveau de la bordure est du périmètre. L'enjeu de cette ligne de train transportant des voyageurs est fort.

Sensibilité

Concernant les deux départementales secondaires D36 et D37, le projet éolien sera visible tout le long de leur traversée de l'aire d'étude immédiate. En effet, dans ce paysage de plaine qui ne comporte que très peu de boisements, peu de masques visuels sont présents pour masquer les potentielles éoliennes du projet. La trame bâtie des bourgs pourrait ponctuellement atténuer les visibilités. Ces axes étant en direction de la zone d'implantation potentielle ou la traversant, la sensibilité des D36 et D37 est très forte.

Les liaisons locales présenteront tout autant de visibilités sur le projet. Les petits boisements ne pourront que masquer très ponctuellement la base des éoliennes. La sensibilité de ce maillage de liaisons locales est donc très forte, tout particulièrement pour la D101 qui se situe sur la ligne de crête du Plateau Picard, qui surplombe le reste du paysage de plateau, ainsi que la D152, qui traverse la zone d'implantation potentielle. Seule la petite route reliant Pronleroy à Cernoy en passant par Trois Etots pourrait être protégée de visibilités sur le projet lorsqu'elle longe ou traverse les bois de Pronleroy et de Trois Etots. La sensibilité de cette route est donc nulle à modérée (pour le tronçon entre les deux boisements).
Enfin, la ligne ferroviaire Compiègne-Amiens n'est pas accompagnée de remblai ou de végétation arbustive, qui auraient pu masquer les vues en direction du projet. Elle est cependant plus éloignée du projet que le sont les autres axes de communication de l'aire d'étude immédiate. Sa sensibilité est donc forte.

> ► **L'ensemble des départementales, secondaires ou locales ont une sensibilité très forte. Un peu plus éloignée, la voie ferrée a une sensibilité forte.**

3.4.2 Bourgs et lieux de vie



Figure 36 : Vue depuis la sortie nord de Cressonsacq (D37) (source : ATER Environnement, 2022)

Enjeux

L'aire d'étude immédiate comprend huit petites communes, de 120 à 940 habitants : La Neuville-Roy au nord, Grandvillers-aux-Bois et Rouvillers à l'est, Bailleul-le-Soc au sud, Fouilleuse et Cernoy au sud-ouest, Cressonsacq à l'ouest, et enfin Pronleroy au nord-ouest. La zone d'implantation potentielle se situe sur le territoire communal de quatre d'entre elles : Cressonsacq, La Neuville-Roy, Grandvillers-aux-Bois et Cernoy. L'aire d'étude immédiate comporte des habitats plus isolés, dont les hameaux de Beaupuits, d'Eraine et de Trois Étots, ainsi que les fermes d'Eloge-les-Bois, d'Ereuse et d'Elogette. De par le nombre de bourgs, hameaux et habitats isolés présents dans l'aire d'étude immédiate, **l'enjeu lié aux lieux de vie est faible à modéré.**

Sensibilité

Deux typologies du bâti se distinguent au sein de l'aire d'étude immédiate. La première typologie présente des bourgs qui se sont organisés de manière circulaire autour de croisements de départementales. Cette organisation permet la création d'une trame bâtie plus dense filtrant mieux les vues vers l'extérieur et donc sur le projet. Les bourgs de Cressonsacq, La Neuville-Roy, Bailleul-le-Soc, ainsi que dans une moindre mesure Grandvillers-aux-Bois, Rouvillers et les hameaux de Beaupuits et Trois Etots présentent cette organisation.

La seconde typologie présente des bourgs sous la forme de village-rue. Elle concerne les villages de Cernoy et Fouilleuse, ainsi que le hameau d'Eraine. L'épaisseur de la trame bâtie étant alors faible, les visibilités vers l'extérieur du village sont possibles depuis la rue traversant le bourg.

L'environnement d'implantation des bourgs joue cependant sur leur sensibilité en plus de leur typologie. Ainsi le hameau de Trois Etots, présent en bordure d'un boisement qui masque les vues vers le projet, **présente une sensibilité très faible.** Le bourg de Pronleroy, construit sur le petit coteau accolé au plateau de la zone d'implantation potentielle et situé derrière un boisement, aura également peu de visibilités sur le projet. Néanmoins, depuis la D36 et avec du recul par rapport au bourg, des covisibilités entre le bourg et les potentielles éoliennes pourraient être possibles. **Sa sensibilité est donc faible à modérée.** Le bourg de Fouilleuse est localisé avant la ligne de crête du Plateau Picard, sur un petit coteau qui devrait masquer en grande partie les vues sur le projet. **Sa sensibilité est donc modérée.**

L'ensemble des autres lieux de vie ont une sensibilité très forte vis-à-vis du projet de Moulin Bois. En effet, ceux avec une typologie en village-rue et les fermes pourraient avoir des visibilités sur le projet, même au sein de la trame bâtie. Certains autres bourgs possèdent une route en direction de la zone d'implantation potentielle, qui pourrait permettre des vues sur le projet grâce à la percée visuelle créée par cet axe. Enfin, tous ces bourgs présenteront de possibles visibilités sur le projet à leur sortie et pourront être l'objet de covisibilités avec le projet.

> ► **La majorité des lieux de vie présents sur le Plateau Picard, autour de la zone d'implantation potentielle, présente une très forte sensibilité au projet. En effet, le paysage très ouvert n'offre que très peu de masques visuels qui pourraient filtrer les vues sur le projet.**

3.4.3 Tourisme



Figure 37 : Sur l'itinéraire des randonnées du chemin des Châteaux et le sentier du capitaine Balland (source : ATER Environnement, 2022)

Enjeux

L'aire d'étude immédiate comporte trois petits chemins de randonnée locaux :
le Chemin des Châteaux, qui relie dans une boucle Cressonsacq, Trois Etots et Pronleroy ;
le Sentier du capitaine Balland – Juin 18, circuit historique du groupement XI de chars ;
le Circuit de La Neuville-Roy à Beaupuits.
L'enjeu du tourisme dans cette aire d'étude est donc très faible.

Sensibilité

La randonnée Chemin des châteaux sera partiellement protégée par les boisements présents dans l'aire d'étude immédiate. Cependant, les passages à travers les grandes cultures ne seront pas ou peu protégés de visibilités sur le projet. La sensibilité de ce sentier de randonnée est donc globalement modérée.

Les randonnées du sentier du capitaine Balland et du circuit de La Neuville-Roy à Beaupuits parcourent le Plateau Picard, et traversent en certains points la zone d'implantation potentielle. Leur sensibilité est donc très forte.

► **Trois petits sentiers de randonnée, à très faible enjeu, circulent au sein de l'aire d'étude immédiate. Leur sensibilité est modérée à très forte selon leur position vis-à-vis des boisements présents dans le périmètre.**

3.4.4 Patrimoine architectural

Enjeux

L'aire d'étude immédiate compte neuf monuments historiques, dont un classé. Présents majoritairement dans la moitié nord-ouest du périmètre, ce patrimoine est diversifié avec des fermes, des églises, des châteaux, un calvaire et une chapelle. À ces monuments historiques inscrits et classés s'ajoute un patrimoine vernaculaire, tel que des monuments aux morts, des églises, des calvaires et des chapelles non protégés. Le patrimoine représente donc un enjeu modéré dans l'aire d'étude immédiate.

Sensibilité

La sensibilité des monuments historiques dépend de multiples facteurs : leur position dans le relief, leur emplacement au sein de la commune, la végétation présente, les dimensions de l'édifice, ...

Ainsi, la chapelle des Trois Etots et le château de Pronleroy, accolés à des boisements, seront protégés par cette végétation de toute visibilité ou covisibilité sur le projet. Leur sensibilité est donc nulle.

Le calvaire de Cressonsacq et les églises de Pronleroy et de La Neuville-Roy se situent au cœur de la trame bâtie de leur bourg, qui masquera complètement les vues sur le projet. Cependant, les clochers des églises pourraient entrer en covisibilité avec le projet depuis des vues sur le plateau. La sensibilité de ces monuments est donc nulle à faible.

Le château et l'église de Cressonsacq se situent au niveau de la bordure nord du bourg, le long de la D37, qui ouvre une percée visuelle vers le plateau. Des visibilités sur le projet, à proximité de ces monuments, pourraient être possibles par cette percée visuelle. De plus, des covisibilités avec le sommet de la tour du château et le clocher de l'église pourraient être possibles. La sensibilité de ces deux monuments historiques est donc très forte.

Concernant les fermes d'Ereuse et d'Eraine, la première est un habitat isolé, tandis que la seconde se situe en bordure nord d'Eraine. Ces fermes sont entourées de hauts murs qui bloquent les vues vers l'extérieur. Depuis l'enceinte de ces murs, le projet ne devrait pas être très visible, excepté si les potentielles éoliennes sont très hautes et implantées dans la partie sud-est de la zone d'implantation potentielle. Cependant, à l'extérieur des murs, le projet pourrait être visible à proximité de ces monuments. De plus depuis le plateau, des covisibilités avec le projet pourraient être possibles et les potentielles éoliennes pourraient être visibles au-dessus des habitations. La sensibilité de ces fermes protégées est donc forte.

Enfin, le patrimoine vernaculaire présente des sensibilités très variées. Les calvaires situés sur le plateau ou en bordure de bourg présentent une sensibilité forte au projet, tandis que les églises au sein de trame bâtie ne présenteront pas ou peu de vues, les potentielles éoliennes étant partiellement masquées par la trame bâtie. Cependant, les clochers des églises non protégées pourront parfois être en covisibilité avec le projet. La sensibilité du patrimoine vernaculaire est donc modérée à forte.

> ► **Certains éléments du patrimoine protégé de l'aire d'étude immédiate présentent une sensibilité forte (les fermes d'Eraine et d'Ereuse) à très forte (église et château de Cressonsacq). En effet, en bordure ou marge des bourgs, ils présentent des risques de visibilités et covisibilités avec le projet.**



Figure 38 : Vue sur l'église de Cressonsacq depuis la Rue de la ville (source : ATER environnement, 2022)



Figure 39 : Vue sur la ferme d'Eraine depuis la D152 (source : ATER environnement, 2022)

L'aire d'étude immédiate présente quelques enjeux forts et modérés tel que la ligne Compiègne-Amiens, ou les départementales secondaires D36 et D37. Elle accueille également une petite dizaine de monuments historiques de nature variée. Les sensibilités vis-à-vis du projet éolien de Moulin Bois sont cependant fortes à très fortes. En-dehors de rares cas à proximité d'un petit boisement, filtrant les vues sur le projet, le paysage agricole très ouvert du Plateau Picard offre des vues lointaines depuis les axes de communication et la périphérie des bourgs, permettant des visibilités sur le projet. De plus, il existe de nombreuses possibilités de covisibilités avec les bourgs et le clocher des églises.

3.5. SYNTHESE DES ENJEUX ET SENSIBILITE

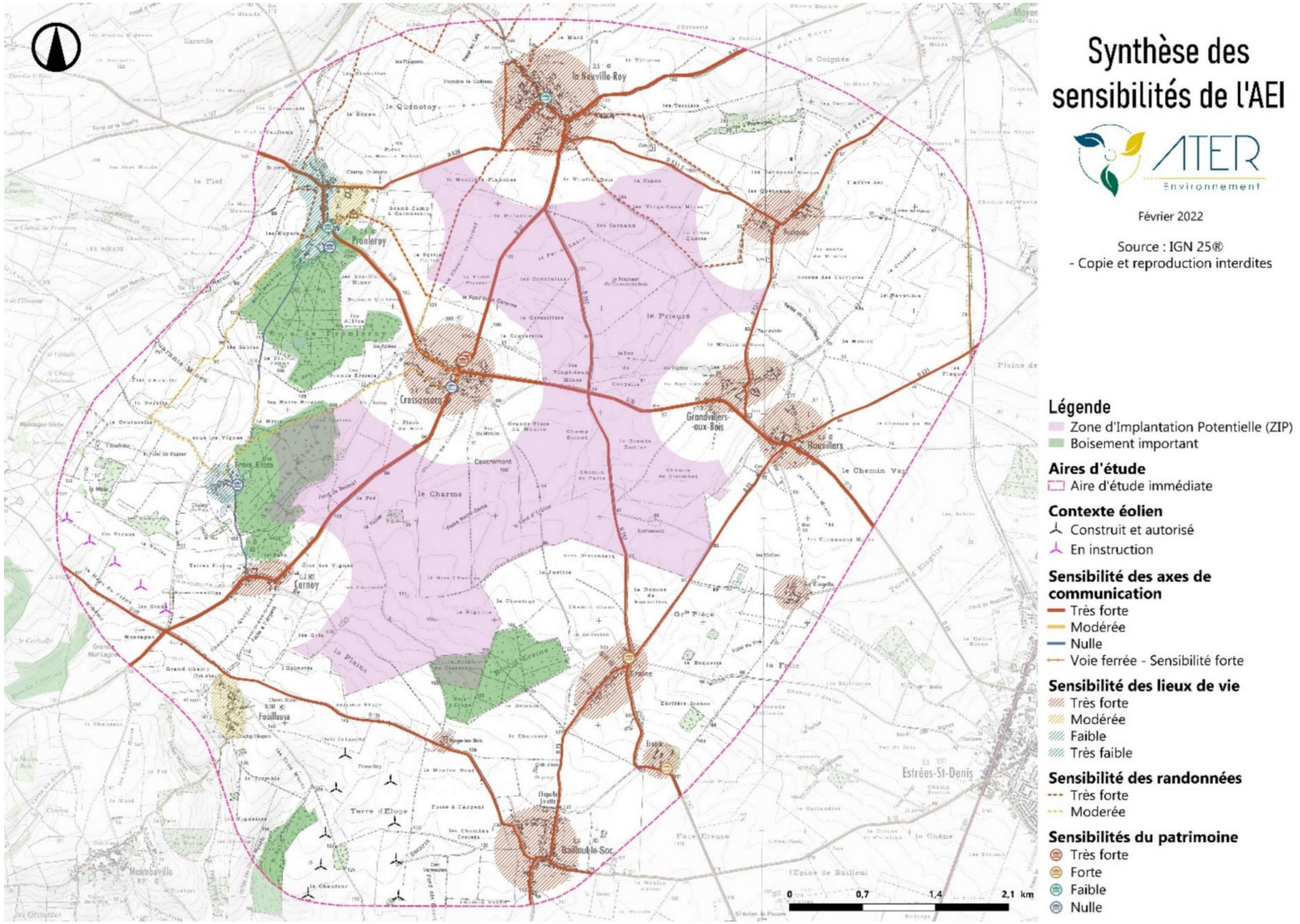


Figure 40 : Synthèse des sensibilités de l'aire d'étude immédiate (ATER Environnement, 2022)

4. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

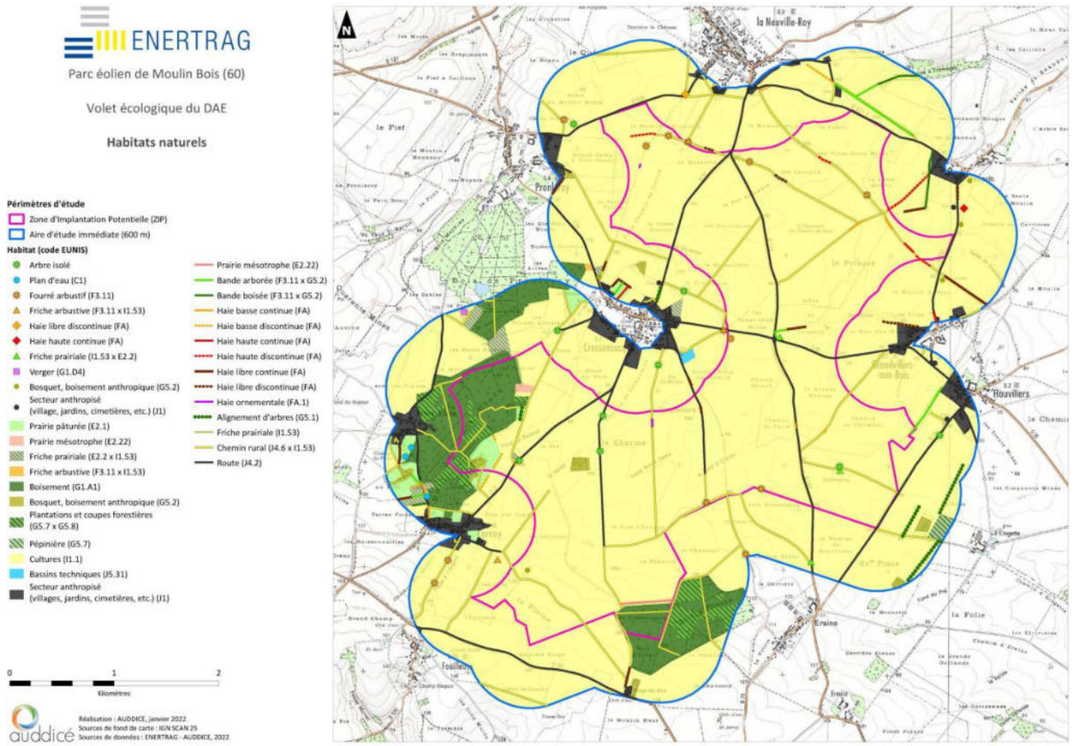
Les données figurant ci-après sont issues de l'étude écologique réalisée par le bureau d'études AUDDICE Environnement dans le cadre de sa mission d'expertise écologique pour le compte du maître d'ouvrage. Pour toute précision, l'intégralité de l'étude figure en pièce jointe.

4.1. DIAGNOSTIC HABITATS NATURELS ET FLORE

4.1.1 Résultats de terrain

La zone d'implantation potentielle (ZIP) projet éolien de Moulin-Bois, concerne une vaste plaine agricole entre les communes de La Neuville-Roy, Cressonsacq, Grandvillers-aux-Bois, Éraine et Cernoy (60). La zone d'implantation comprend essentiellement des champs cultivés, des haies et fourrés arbustifs, des bosquets, et quelques friches prairiales. Au sud, elle s'étend jusqu'en bordure des bois d'Éraine et de Trois Étots.

Chaque habitat naturel et semi-naturel identifié et cartographié sur le terrain a été rapporté à la nomenclature EUNIS Habitats. Seuls les habitats compris dans la ZIP sont décrits ci-après.



Carte 26: Habitats naturels et semi-naturels (source: AUDDICE, 2022)

Les cultures et les biotopes associés

Les cultures (EUNIS : I1.1)

La grande culture et les habitats associés aux agrosystèmes (bords champs, zones de dépôts) dominent le secteur étudié. Il s'agit de cultures monospécifiques (blé, orge, maïs, betterave) où la végétation spontanée est très pauvre voire inexistante. Seules quelques espèces adventices comme le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), Le Lamier pourpre (*Lamium purpureum*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*) et le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) persistent au sein des cultures.

Les bords de champs et chemins ruraux (EUNIS : J4.6 x I1.53)

Les accotements des chemins ruraux laissent place à une végétation de friche prairiale nitrophile dominée par l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et la Berce commune (*Heracleum sphondylium*). On retrouve également le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), le Buglosse des champs (*Anchusa arvensis*), le Salsifis des près (*Tragopogon pratensis*), la Prêle des champs (*Equisetum arvense*) et le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*). Au milieu des chemin les plus enherbés, ce sont les espèces résistantes au tassement qui occupent le plus d'espace : Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*), etc.

> ► **Les enjeux en termes de flore et d'habitats des cultures et des espaces imperméabilisés (routes) sont très faibles. Pour les chemins ruraux les enjeux sont moins négligeables et sont qualifiés de « faibles ».**

Les milieux ouverts

Les prairies pâturées (EUNIS : E2.1)

Les prairies pâturées de la ZIP sont principalement localisées en bordure du bois de Trois Étots. Ces prairies sont essentiellement composées d'espèces communes et résistantes au piétinement et au surpâturage telles que le Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata), la Pâquerette vivace (Bellis perennis), le Plantain lancéolé (Plantago lanceolata) et le Ray-grass anglais (Lolium perenne). L'Ortie dioïque (Urtica dioica) et le Cirse commun (Cirsium vulgare) forment quelques refus de pâturage.

> ► **Les prairies pâturées ne présentent qu'un enjeu faible vis-à-vis de la flore et des habitats.**

Les friches prairiales (EUNIS : E2.2 x I1.53)

Certaines prairies non-pâturées et/ou des délaissées agricoles, sont ici désignées comme friches prairiales. Elles sont largement dominées par des graminées très communes telles que le Fromental élevé (Arrhenatherum elatius), le Brome stérile (Anisantha sterilis), le Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata) et sont accompagnées d'espèces annuelles et bisannuelles typiques des friches comme la Picride fausse-épervière (Picris hieracioides), la Pensée des champs (Viola arvensis), la Drave de printemps (Draba verna), l'Euphorbe réveille-matin (Euphorbia helioscopia) et la Véronique de Perse (Veronica persica).

► **Ce type de végétation prairiale, très anthropisée, ne présente qu'un faible enjeu sur le plan strictement floristique et phytocénotique. Il est à noter que malgré la banalité des espèces qui les composent, ces friches constituent des îlots de végétation spontanée au milieu de la plaine agricole.**

Prairie mésotrophe (EUNIS : E2.22)

En bordure des boisements de Cressonsacq et de Trois Étôts des étendues non cultivées ont été maintenues. Il s'agit de prairies mésotrophes très diversifiées. On y retrouve les graminées courantes (Fromental, Dactyle aggloméré, Ray-grass anglais), mais aussi de nombreuses espèces à fleurs : Primevère officinale (*Primula veris*), Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*), Véronique petit-chêne (*Veronica chamaedrys*), Brunelle commune (*Prunella vulgaris*), Petite centaurée (*Centaurium erythraea*), Vesce à épis (*Vicia cracca*), Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), Bugle rampant (*Ajuga reptans*) ; et d'autres espèces à floraison plus discrète : Véronique à feuilles de serpolet (*Veronica serpyllifolia*), Luzule champêtre (*Luzula campestris*), Ail des vignes (*Allium vineale*) etc.

► **Compte-tenu du cortège floristique présent et du bon état de conservation de ces prairies, les enjeux floristiques et phytocénotiques sont évalués comme étant modérés.**

Les végétations arbustives

Les milieux arborés

Les haies (EUNIS : FA) et fourrés arbustifs (EUNIS : F3.11)

La zone d'implantation potentielle compte de nombreuses haies et fourrés offrant une végétation arbustive assez rare et disséminée. On distinguera les haies hautes (comprises entre 2 et 5 m de hauteur) les haies basses (hauteur inférieure à 2m) et les haies libres (d'une hauteur irrégulière et d'aspect moins « gérée » que les précédentes). Les fourrés sont essentiellement des buissons, des ronciers ou des reliquats de haies en bordure de parcelle. On y retrouve le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Charme (*Carpinus betulus*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Prunelier (*Prunus spinosa*), le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), la Ronce (*Rubus spp*.) le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*) etc. La strate herbacée est souvent réduite et limitée à un cortège d'espèces nitrophiles comme le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et la Grande Bardane (*Arctium lappa*).

► **Bien que majoritairement composées d'espèces indigènes (hormis un ilot de Buddléia de David), les haies et fourrés ne présentent qu'un faible intérêt d'un point de vue strictement floristique et phytocénotique.**

Arbres isolés (EUNIS : non applicable)

En plus des haies, la plaine compte quelques arbres de haut-jet isolés au milieu des champs. Il s'agit en général de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ou d'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). Ces arbres ne présentent qu'un faible intérêt sur le plan floristique. Notons cependant qu'ils constituent des éléments « relai » pour l'avifaune du secteur.

Les boisements

Les boisements (EUNIS : G1.A1) des bois d'Éraine, de Cressonsacq et de Trois Étots.

Les grands boisements, en partie compris dans la zone d'étude, comptent des futaies de type chênaies-charmaieshêtraies à Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*). La strate arborée compte de grands et vieux arbres d'essences diverses. Il s'agit principalement de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de Charme (*Carpinus betulus*), d'Erable champêtre (*Acer campestre*), de Merisier (*Prunus avium*) et de Hêtre (*Fagus sylvatica*). La strate arbustive est constituée d'espèces communes à ces types de boisements, citons notamment le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) mais surtout la Ronce (*Rubus sp*.) qui couvre de grandes superficies en sous-bois. Enfin, la strate herbacée est représentée par une flore forestière typique des chênaie-charmaies mésotrophes dont : le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), l'Aspérule odorante (Galium odoratum), la Laîche des bois (*Carex sylvatica*), la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*), la Mélique uniflore (*Mellica uniflora*) et la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*).

► **Les secteurs de chênaies-charmaies-hêtraies à Jacinthe des bois constituent un habitat d'intérêt communautaire car inscrit à la directive Habitats-faune-flore sous la dénomination « 9130 – Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum ». En ce sens, et pour la diversité floristique qu'ils apportent au contexte agricole global, ils présentent un enjeu floristique et phytocénotique fort.**

Les plantations et coupes forestières (EUNIS : G1.C x G5.8)

Les plantations ici qualifiées de « forestières » sont des coupes à blanc au sein des boisements, suivies d'une replantation de feuillus (chênes par exemple) ou de résineux (de Mélèze notamment). La strate herbacée et arbustive sont bien souvent envahies par la Ronce (*Rubus sp*.) mais quelques espèces herbacées typiquement forestières subsistent comme la Luzule printanière (*Luzula pilosa*) ou l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*).

► **Compte tenu du contexte et des potentialités de régénération de la flore forestière sur ces parcelles, les enjeux floristiques et phytocénotiques sont qualifiés de modérés.**

Les boisements anthropiques et bosquets (EUNIS : G5.2)

Les bosquets et boisements anthropiques sont des boisements de petite taille et/ou fortement altérés par les activités humaines. Bien que moins caractéristique d'habitats d'intérêt communautaire que les grands boisements du secteur, ils n'en demeurent pas moins des zones refuges pour la biodiversité au milieu de la plaine agricole. En général la strate arborée compte moins d'essences à croissance longue (chênes, charme, hêtre) que les grands massifs boisés, on y retrouve en effet plutôt du Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), du Merisier (*Prunus avium*), de l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), du Peuplier tremble (*Populus tremula*). La strate arbustive ne diffère guère des grands boisements, on remarque cependant que le Sureau noir (*Sambucus nigra*), est plus abondant. La flore herbacée est souvent appauvrie et compte des espèces banales comme le Pâturin commun (*Poa trivialis*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Petite pervenche (*Vinca minor*), etc.

► **Pour ces boisements, l'enjeu d'un point de vue phytocénotique et floristique est modéré.**

Au sein du périmètre étendu de 600m autour de la zone d'implantation potentielle, les habitats sont plus diversifiés. On y retrouve également des boisements, des friches prairiales, des prairies pâturées mais également des plans d'eau, des friches arbustives, des vergers et plantations de ligneux, des alignements d'arbres de haut-jet, etc.

Inventaires floristiques

Un total de 151 espèces a été recensé. Malgré les habitats d'intérêt dans le périmètre étendu autour de la ZIP, la flore reste très commune comme en témoigne le graphique ci-dessous :

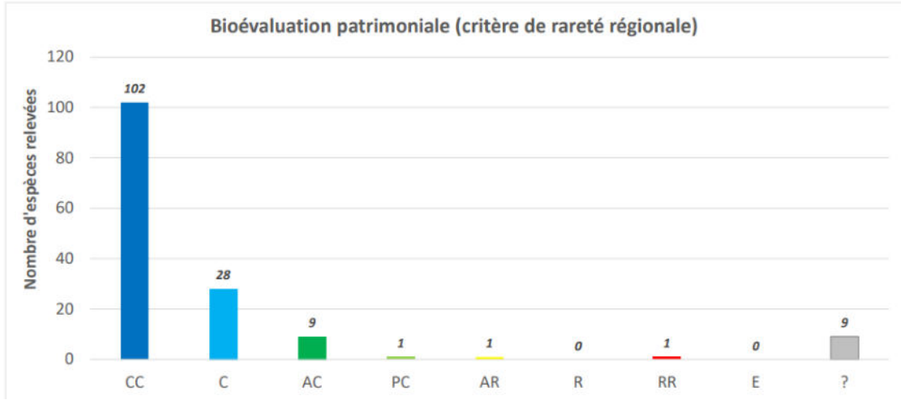


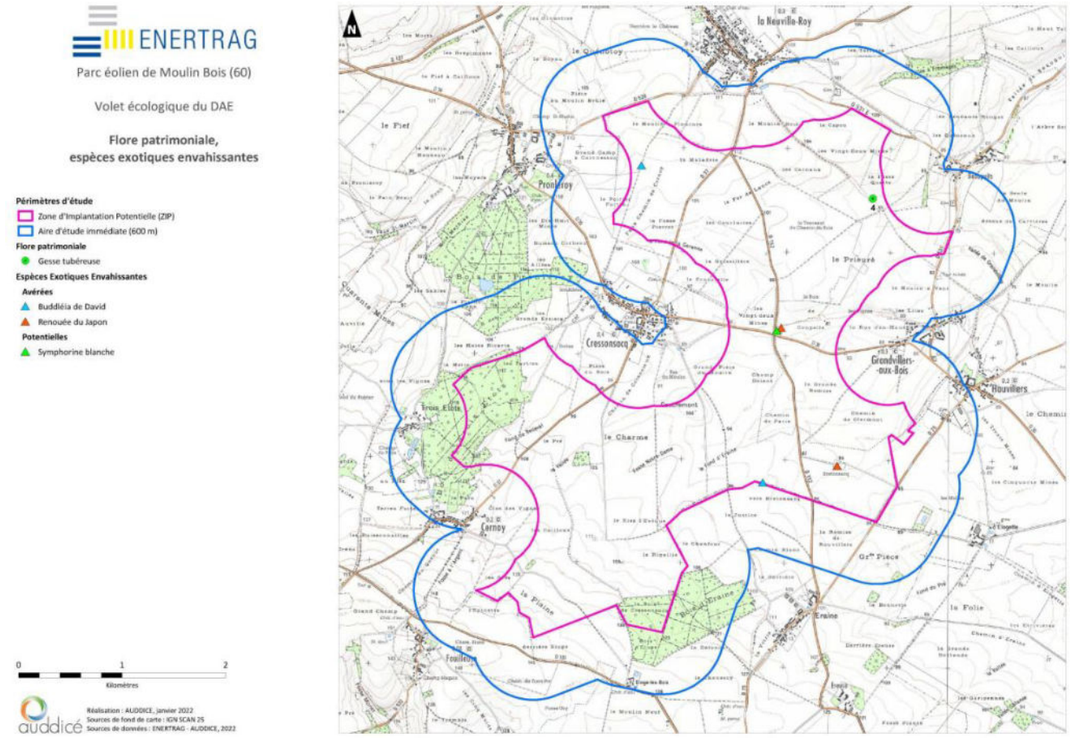
Figure 41 : Nombre d'espèces floristiques selon le statut de rareté en Haut-de-France

Légende : CC : Très commun ; C : Commun ; PC : Peu commun ; AC : Assez commun ; AR : Assez rare ; R : Rare ; RR : Très rare ; E : Exceptionnel, ? : Rareté à confirmer

Après examen du diagramme ci-dessus, il apparait qu'une large majorité des espèces sont très communes à communes pour la région. Néanmoins, 1 espèce présente un statut de rareté régional égal ou supérieur à « assez rare ». L'espèce très rare (RR) inventoriée est l'Epicéa (*Picea abies*), mais celle-ci a très probablement été plantée.

Une seule espèce végétale patrimoniale a été inventoriée lors des sorties de terrain : la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*). L'espèce est déterminante de ZNIEFF mais n'est pas menacée ni protégée. On en retrouve 4 pieds au sein d'un roncier en bordure de chemin agricole au nord-est de la ZIP.

Trois espèces exotiques envahissantes avérées en HDF ont été observées : le Buddleia de David (*Buddleja davidii*) et le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) et la Renouée du japon (*Reynoutria japonica*). La Symphorine blanche (*Symphoricarpos albus*) également observée au sein de la ZIP, est une espèce exotique potentielle en HDF.



Carte 27 : Flore patrimoniale et exotique envahissante (source: AUDDICE, 2022)

4.1.2 Interprétation légale

Comme évoqué précédemment, aucune espèce protégée au niveau nationale (arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ou régional selon l'arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en ancienne région Picardie complétant la liste nationale, n'a été relevée au sein même de la ZIP du projet éolien de Moulin-Bois.

Les chênaies-charmaies-hêtraies des bois de Trois Étots, de Cressonsacq et d'Éraine constituent des habitats forestiers d'intérêt communautaire car inscrit à la directive Habitats-faune-flore sous la dénomination « 9130 – Hêtraies de *l'Asperulo-fagetum* ».

4.1.3 Synthèse et recommandations

- **La très grande majorité des espèces végétales relevées sur l'aire d'étude immédiate sont largement représentées à l'échelle régionale, celles-ci étant classées assez communes à très communes. Cela s'explique par le fait que la ZIP est dominée par des parcelles cultivées, peu propices à l'accueil de la flore de par leur exploitation intensive.**

- **Les prairies pâturées et friches prairiales, les haies et les fourrés arbustifs ne comptent que des espèces communes à très communes pour la région. Bien que ces habitats constituent des zones refuges pour la faune et la flore commune au milieu de la plaine agricole, ils ne présentent qu'un faible enjeu en termes de flore et d'habitats.**

- **Les boisements anthropiques, les bosquets, les prairies mésotrophes et les plantations forestières présentent un enjeu modéré sur le plan floristique et phytocénotique. Ils apportent une diversité floristique significative au sein du paysage agricole local. Bien que cela n'ait pas été observé lors des inventaires de 2021, ces habitats peuvent abriter des espèces végétales patrimoniales.**
- **Enfin, les chênaies-charmaies-hêtraies des grands boisements sont rattachées à un habitat inscrit à la directive Habitats-Faune-Flore sous la dénomination « 9130 – Hêtraies de *l'Asperulo-fagetum* ». Elles relèvent donc d'un enjeu phytocénotique fort.**

- **Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des enjeux concernant la flore et les habitats naturels identifiés au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces floristiques et des habitats naturels. Il présente également les recommandations qui doivent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux.**

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
Très forts	-	-	-
Forts	Bois d'Éraine, de Cressonsacq et de Trois Étots	Habitats d'intérêt communautaire	Implantation d'éoliennes ou création de chemin d'accès à proscrire
Modérés	Boisements anthropique, bosquets, plantations forestières, prairies mésotrophes	Apporte une diversité floristique au niveau local Flore commune et largement répandue en région	Eviter la création de chemin d'accès, de travaux ou de passage lors du chantier
Faibles	Haies, fourrés arbustifs, prairies pâturées, friches prairiales, friches arbustives, bords de chemin	Diversité floristique faible Flore commune et largement répartie en région Zones refuges pour la flore sur le plateau agricole	Réduire autant que possible l'emprise du projet sur les chemins enherbés
Très faibles	Parcelles cultivées, zones bâties, routes	Diversité floristique faible Flore commune et largement répandue en région	Pas de recommandations particulières

Tableau 34 : Synthèse des enjeux flore / habitats et recommandations

La Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) est la seule espèce patrimoniale rencontrée en 2021. L'espèce est déterminante de ZNIEFF mais n'est pas menacée ni protégée. La station observée se trouve en bordure de chemin rural au nord-est du site.

Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées. Certaines comme le Buddléia de David ou le Laurier-cerise se trouvent en bordure de chemin rural.

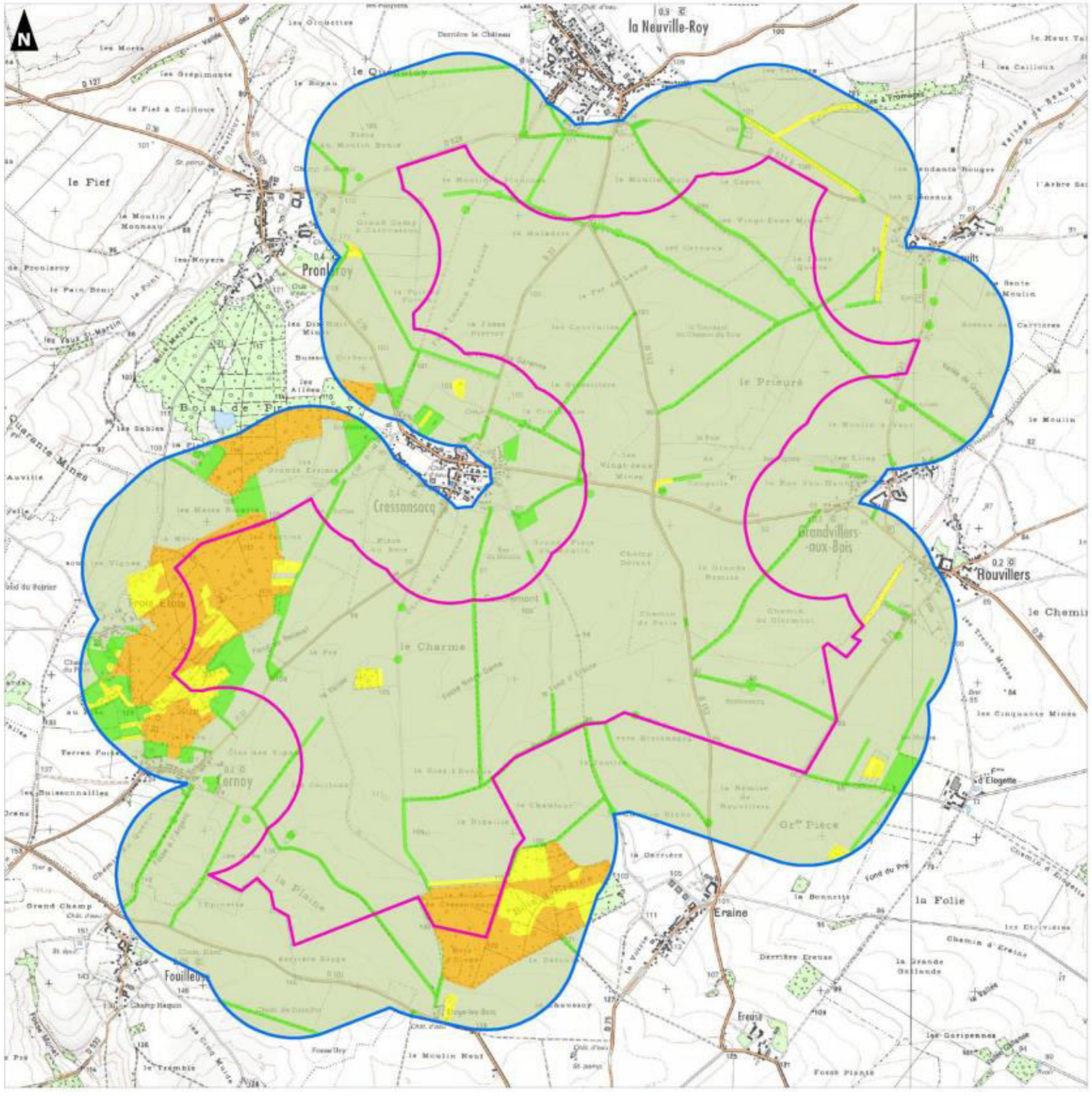
La prise en compte des espèces patrimoniales et exotiques envahissantes lors de l'établissement du plan de circulation du projet paraît indispensable, l'évitement restant à privilégier.

ENERTRAG

Parc éolien de Moulin Bois (60)

Volet écologique du DAE

Enjeux habitats naturels et flore



Périmètres d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)

Enjeu

- Très fort
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

0 1 2

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, janvier 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : ENERTRAG - AUDDICE, 2022

Carte 28 : Enjeux habitats naturels (source: AUDDICE, 2022)

4.2. DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE

4.2.1 Résultats de terrain

Sur le cycle complet réalisé de décembre 2020 à novembre 2021, 72 espèces d'oiseaux ont été inventoriées. Parmi celles-ci, un intérêt particulier est porté aux espèces dites patrimoniales, c'est-à-dire aux espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, et à celles bénéficiant d'un statut au moins « NT » (quasi-menacé) sur les listes rouges régionale et/ou nationale. A partir de ces différents classements et du statut nicheur ou non de l'espèce observée, trois niveaux de patrimonialité sont définis (faible, modérée et forte). Ils sont présentés dans le tableau 35.

PATRIMONIALITE		STATUTS LRR/LRN/Directive Oiseaux		
		NT	VU ou OI	EN ou CR
STATUT DE REPRODUCTION *selon la codification de l'EBCC (European Bird Census Council)*	Espèce nicheuse *(possible, probable ou certaine)*	Faible	Modérée	Forte
	Espèce non nicheuse	Non patrimoniale	Faible	Modérée

Tableau 35 : Définition des niveaux de patrimonialité

Légende :
LRR (Liste Rouge Régionale) et LRN (Liste Rouge Nationale) : NT (« Quasi-menacé »), VU (« Vulnérable »), EN (« En danger d'extinction ») et CR (« En danger critique d'extinction ») OI : Inscrit à la Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux ».

Sur les 72 espèces d'oiseaux observées sur un cycle complet, 15 sont considérées comme patrimoniales selon ces critères en période de nidification, 15 en période de migration et 8 en période hivernale. La liste de ces espèces, et les niveaux de patrimonialité associés, sont présentés ci-après.

Espèce	Observation			Liste rouge régionale	Liste rouge nationale
	Nidification	Migration	Hivernage		
Alouette des champs	O	O	O	LC	NT
Bruant jaune	O	O	O	LC	VU
Busard des roseaux		O		VU	NT
Busard Saint-Martin	O	O	O	NT	LC
Canard souchet		O		VU	LC
Chardonneret élégant	O	O	O	LC	VU
Chevêche d'Athéna	O			VU	LC
Faucon crécerelle	O	O	O	LC	NT
Faucon pèlerin		O	O	EN	LC
Goéland brun		O		VU	LC
Grand Gravelot		O		CR	VU
Grive litorne		O		EN	LC
Hirondelle de fenêtre	O			LC	NT
Hirondelle rustique	O	O		LC	NT
Linotte mélodieuse	O	O	O	LC	VU
Martinet noir	O			LC	NT
Œdicnème criard		O		VU	LC
Oie cendrée			O	NA	VU
Pic cendré	O			NA	EN
Pipit farlouse	O	O	O	LC	VU
Pluvier doré		O	O	NE	-
Tarier pâtre	O	O		NT	NT
Traquet motteux	O	O		CR	NT
Vanneau huppé		O		VU	NT
Verdier d'Europe	O			LC	VU

Patrimonialité à la période observée : Forte | Modérée | Faible

RE	Disparue en métropole	NT	Quasi menacée
CR	En danger critique	LC	Préoccupation mineure
EN	En danger	DD	Données insuffisantes
VU	Vulnérable	NA/NE	Non applicable/Non évalué

Tableau 36 : Espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate

4.2.2 Période hivernale

En période hivernale (décembre 2020-février 2021), 26 espèces ont été observées au niveau de l'aire d'étude immédiate. Parmi celles-ci, 8 espèces sont patrimoniales. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Espèce	Niveau de patrimonialité	Effectif max. par sortie	Observations marquantes/Comportements
Bruant jaune	Faible	20	Un groupe posé dans un fourré en bordure de chemin agricole au nord de la ZIP
Busard Saint-Martin	Modérée	1	En chasse au nord de Cressonsacq ou posé au centre de la ZIP au bord de la D152
Chardonneret élégant	Faible	15	Deux petits groupes posés en bordure de chemin agricole au sud de la ZIP
Faucon pèlerin	Modérée	1	Observé en vol au lieu-dit « Bretonsacq » au sud-est de la ZIP
Linotte mélodieuse	Faible	40	Un groupe posé en bordure d'un chemin agricole à l'ouest de la ZIP, et un groupe d'une vingtaine d'individus en vol vers Grandvillers-aux-Bois, au sud de la ZIP.
Oie cendrée	Faible	80	Observées en vol migratoire vers le nord-est, au nord de la ZIP
Pipit farlouse	Faible	21	Plusieurs petits groupes d'individus posés dans les parcelles cultivées
Pluvier doré	Modérée	40	Un groupe posé au lieu-dit « le Tournant du Chemin du Bois » au nord de la ZIP.

Tableau 37 : Espèces patrimoniales recensées en période hivernale

Utilisation de l'aire d'étude immédiate en période hivernale

Les rapaces

Trois espèces de rapaces utilisent la plaine agricole comme territoire de chasse :
la Buse variable, qui fréquente le plus souvent les boisements ;
le Faucon crécerelle, régulièrement observé en chasse ou posé sur la moitié nord-ouest de la zone d'implantation potentielle ;
le Busard Saint-Martin est également observé en chasse et posé au nord de la D36, qui relie Cressonsacq et Grandvillers-aux-Bois ;
et un Faucon pèlerin est également observé le 02/02/21 au lieu-dit « Bretonsacq », au sud de Grandvillers-aux-Bois, peut- être en halte migratoire.

Les passereaux (corvidés compris)

En période hivernale, les passereaux sont à la recherche de nourriture. Des déplacements locaux diffus sont également constatés sur l'ensemble de la ZIP en direction et en provenance des parcelles labourées, zones d'alimentation pour l'Etourneau sansonnet, le Pipit farlouse et les corvidés. Les passereaux sont relativement actifs aux abords des haies et des boisements.

Les plus gros passereaux comme les pigeons et corvidés stationnent dans les boisements quand ils ne sont pas dans les champs pour se nourrir. L'Alouette des champs est présente sur l'ensemble de la ZIP à la recherche de nourriture dans les champs ou en déplacement entre les parcelles cultivées.

Un groupe de Bruants jaunes est observé posé dans un fourré en bordure de chemin agricole au nord de la ZIP le 2 février.

Les Chardonnerets élégants sont observés en petits groupes posés en bordure de chemin agricole au sud de la ZIP.

Un groupe de 40 Linottes mélodieuses est posé en bordure d'un chemin agricole à l'ouest de la ZIP, et un autre d'une vingtaine d'individus en vol vers Grandvillers-aux-Bois, au sud de la ZIP.

Les Pipits farlouses sont observés en déplacement ou posés au centre de la ZIP, au-dessus des parcelles cultivées.

Les oiseaux marins et anatidés

Un groupe d'environ 80 Oies cendrées est observé en vol vers le Nord-Est, proche de la Neuville-Roy le 2 février. Les Oies étaient probablement en migration.

Aucun oiseau marin n'a été observé en période hivernale.

Les limicoles

Le 15 décembre, un groupe d'environ 40 Pluviers dorés a été observé posé au lieu-dit « le Tournant du Chemin du Bois » au nord de la ZIP.

Fonctionnalité du site

Outre cette utilisation du site pour s'alimenter ou stationner, un autre élément majeur à prendre en considération afin d'avoir une vision complète des enjeux avifaunistiques de l'aire d'étude immédiate concerne les oiseaux vus en vol. Les caractéristiques de ces vols (présence de couloirs locaux, direction et hauteur, nombre d'oiseaux concernés, etc.) sont donc particulièrement intéressantes à noter.

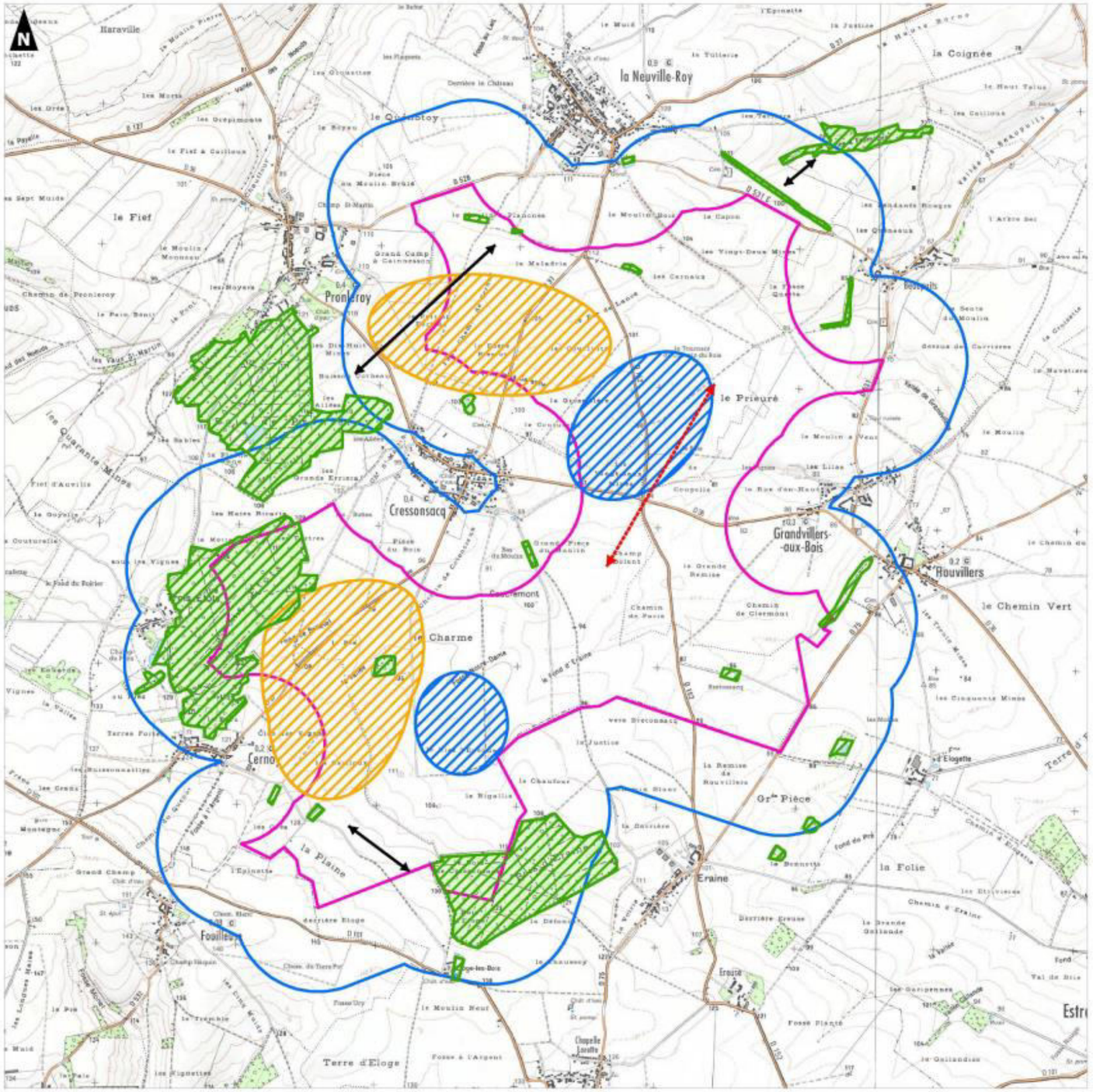
ENERTRAG

Parc éolien de Moulin Bois (60)

Volet écologique du DAE

Fonctionnalité du site pour l'avifaune





Carte 29: Fonctionnalité du site pour l'avifaune (source : AUDDICE, 2021)

Hauteur de vol

Le graphique ci-après représente les effectifs d'oiseaux observés pour la période hivernale pour chaque hauteur de vol.

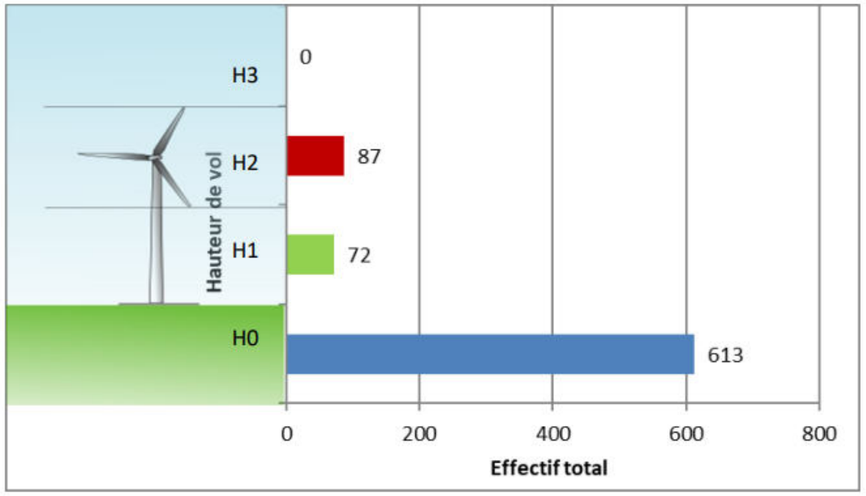


Figure 42 : Effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période hivernale

Légende : H0 : Posé au sol H1 : En dessous des pales H2 : Hauteur de pales H3 : Au-dessus des pales (150m en bout de pales)

Une attention particulière a été portée sur les espèces évoluant à hauteur des pales d'éoliennes (H2) puisqu'elles sont plus susceptibles d'entrer en collision avec ces dernières.

Tout d'abord, on constate qu'en période hivernale, la part d'oiseaux évoluant à hauteur de pales (H2) est relativement élevée puisqu'elle représente 87 oiseaux sur les 159 contactés en vol (772 au total), ce qui représente plus de **54%** des oiseaux observés en vol.

Au total, quatre groupes d'espèces sont représentés à cette hauteur de vol : les passereaux (corvidés compris), les rapaces, les anatidés et les columbidés.
Pour le groupe des passereaux, il s'agit de :
2 **Alouettes des champs** (sur 87 individus observés en vol).

Pour le groupe des rapaces, il s'agit de :
4 **Buses variables** (sur 5 individus observés en vol). Cette espèce est sensible à l'activité éolienne.

Pour les columbidés, il s'agit de :
1 Pigeon ramier (sur 2 individus observés en vol).

Enfin, pour les anatidés, il s'agit de :
80 **Oies cendrées** (sur 80 individus observés en vol).

Notons que cette dernière espèce présente un niveau de patrimonialité faible en période hivernale.

Déplacements locaux

En période hivernale, les déplacements sont peu nombreux et les oiseaux sont plutôt observés au sol. Cependant, quelques déplacements diffus sont constatés entre les boisements et haies de l'aire d'étude immédiate mais également avec les parcelles cultivées aux alentours.

Zones de stationnement

Bien qu'aucune zone de stationnement importante n'ait été identifiée au sein de la ZIP, les haies et boisements au sein de la celle-ci et qui longent les chemins et routes constituent des couloirs de végétation et des zones d'alimentation fréquentés par un certain nombre de passereaux. Plusieurs petits groupes de Pipits farlouse sont observés posés s'alimentant dans les champs. Un groupe d'une vingtaine de Linottes mélodieuses est observé au nord-ouest de la ZIP, en bordure d'un chemin. Enfin, deux petits groupes de Chardonnerets élégants, posés au sol, sont observé dans la partie sud de la ZIP.

Notons un rassemblement d'environ quarante Pluviers dorés le 15/12/20, observé au lieu-dit du « Tournant du chemin du Bois », au nord de la ZIP.

Aucun stationnement n'a été observé.

4.2.3 Synthèse

- **Au total, 26 espèces ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate sur la période hivernale, dont 8 sont patrimoniales. De manière générale, l'avifaune est commune et typique des plaines agricoles avec quelques espèces inféodées aux cultures telles que l'Alouette des champs et le Pipit farlouse, mais la présence de quelques espèces patrimoniales est à souligner comme celle du Pluviers doré, du Bruant jaune ou de la Linotte mélodieuse.**
- **Aucune zone de stationnement majeur n'a été observé.**
- **Le site constitue également une zone de chasse pour le Faucon crécerelle.**

ENERTRAG

Parc éolien de Moulin Bois (60)

Volet écologique du DAE

Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période hivernale 2020-2021

Périmètres d'étude
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)

Espèces patrimoniales

Oiseauxposés
- Busard Saint-Martin
- Chardonneret élégant
- Pipit farlouse

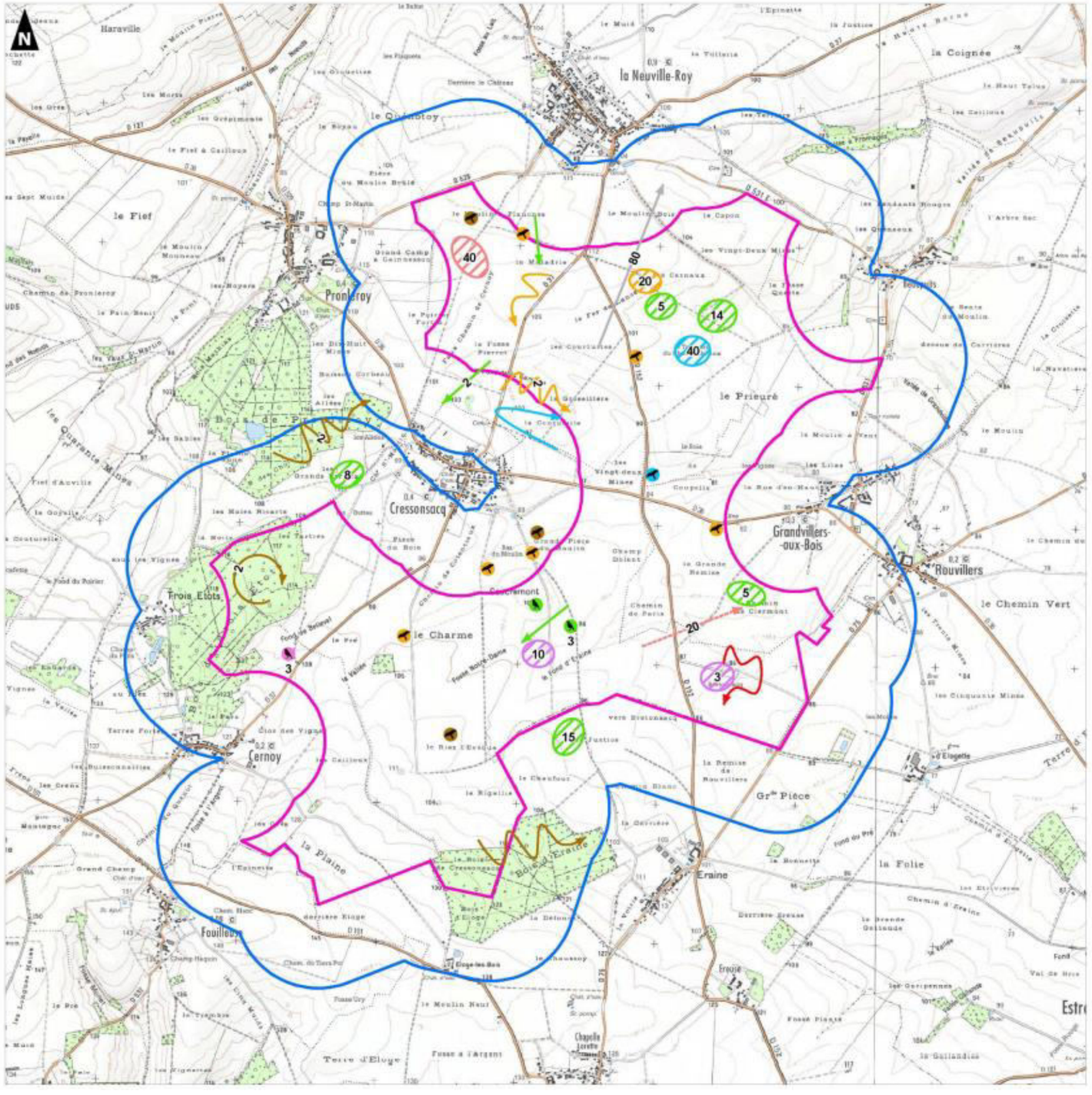
Oiseaux en vol
- Busard Saint-Martin
- Faucon pélerin
- Linotte mélodieuse
- Oie cendrée
- Pipit farlouse

Oiseaux en stationnement
- Bruant jaune
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Pluvier doré

Espèces sensibles

Oiseaux posés
- Buse variable
- Faucon crécerelle

Oiseaux en vol
- Buse variable
- Faucon crécerelle



Réalisation : AUDDICE, décembre 2021
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : ENERTRAG - AUDDICE, 2021

auddicé

Carte 30 : Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période hivernale (source : AUDDICE, 2021)

4.2.4 Période de migration prénuptiale

Lors de ces sorties, 37 espèces ont été observées au niveau de l'aire d'étude immédiate dont 9 sont patrimoniales. Ces dernières sont listées dans le tableau ci-dessous.

Espèce	Niveau de patrimonialité	Effectif max. par sortie	Observations marquantes/Comportements
Bruant jaune	Faible	2	En vol le long d'un chemin agricole au nord de la ZIP.
Busard des roseaux	Modérée	1	En chasse au nord-ouest de la ZIP.
Busard Saint-Martin	Modérée	2	Plusieurs individus observés en chasse dans la moitié nord de la ZIP.
Goéland brun	Faible	3	Individus en vol vers le sud-est, entre les bois des Trois Etots et d'Eraine.
Linotte mélodieuse	Faible	30	Un groupe posé en bord de chemin agricole au nord de la ZIP.
Pipit farlouse	Faible	5	Quelques individus en déplacement au-dessus des parcelles cultivées
Pluvier doré	Modérée	812	Un grand rassemblement au lieu-dit « le Riez l'Evêque » au sud de la ZIP, plusieurs jours de suite. D'autres individus sont observés en vol autour de la ZIP.
Traquet motteux	Modérée	1	Individu observé posé au sud-est de la ZIP
Vanneau huppé	Faible	57	Plusieurs petits groupes observés en vol, majoritairement vers le nord-est, au sud-est de la ZIP.

Tableau 38 : Espèces patrimoniales recensées sur la ZIP en période de migration prénuptiale

Utilisation de l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale

Les rapaces

La ZIP est fréquentée par 4 espèces de rapaces en chasse ou en déplacement répartis de manière homogène sur l'aire d'étude immédiate dont les observations sont détaillées ci-après :

Busard des roseaux : En chasse au nord-ouest de la ZIP.
Busard Saint-Martin: Plusieurs individus observés en chasse dans la moitié nord de la ZIP.
Buse variable : observée posée ou en vol à proximité des boisements.
Faucon crécerelle : observé à chaque sortie, sur la moitié nord de la ZIP, en chasse ou posé.

Une chouette hulotte a également été entendu le 14 avril dans le Bois des Trois Etots.

Les passereaux (corvidés compris)

En période de migration prénuptiale, les passereaux se déplacent et recherchent des zones de haltes migratoires et d'alimentation. Les différentes haies et boisements présent dans l'aire d'étude immédiate constituent des secteurs intéressants pour l'avifaune en tant que zones de gagnage et de repos. Les parcelles agricoles apportent également une source d'alimentation pour les espèces du cortège des milieux ouverts (Alouettes, Pipits…). Un groupe de Linottes mélodieuses est observée posé en bord de chemin agricole au nord de la ZIP. Les Pipits farlouses sont observés en déplacement au-dessus de la ZIP, au niveau des parcelles cultivées.

Les oiseaux marins

Trois Goélands bruns sont observés en vol vers le sud-est, entre les bois des Trois Etots et d'Eraine.

Les limicoles

Un important rassemblement d'environ 800 Pluviers dorés est observé au lieu-dit « le Riez l'Evêque » au sud de la ZIP, plusieurs jours de suite. D'autres individus en groupes sont observés en vol autour de la ZIP.

Plusieurs petits groupes de Vanneaux huppés sont observés en vol, majoritairement vers le nord-est, au sud-est de la ZIP.

Fonctionnalité du site

Outre cette utilisation du site pour s'alimenter ou stationner, un autre élément majeur à prendre en considération afin d'avoir une vision complète des enjeux avifaunistiques de l'aire d'étude immédiate concerne les oiseaux vus en vol. Les caractéristiques de ces vols (présence de couloirs locaux, direction et hauteur, nombre d'oiseaux concernés, etc.) sont donc particulièrement intéressantes à noter.

Hauteur de vol

Le graphique ci-après représente les effectifs d'oiseaux observés pour la période de migration prénuptiale pour chaque hauteur de vol.

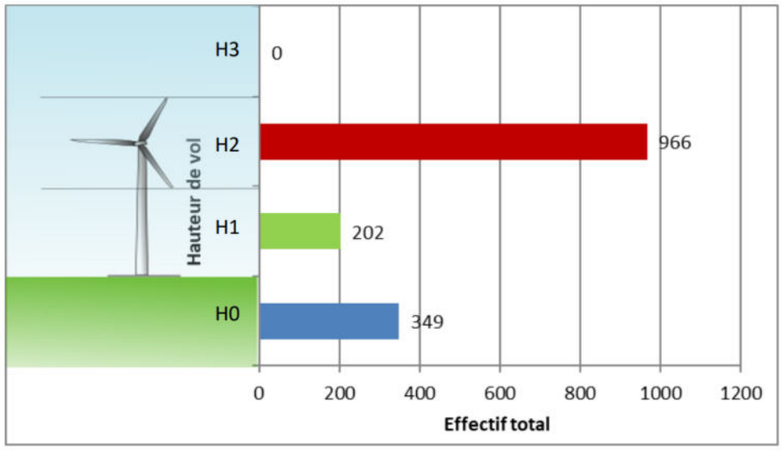


Figure 43 : Effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période de migration prénuptiale

Légende : H0 : Posé au sol H1 : En dessous des pales H2 : Hauteur de pales H3 : Au-dessus des pales (150m en bout de pales

Une attention particulière a été portée sur les espèces évoluant à hauteur des pales d'éoliennes (H2) puisqu'elles sont plus susceptibles d'entrer en collision avec ces dernières.

On observe en période de migration prénuptiale, que la part d'oiseaux évoluant à hauteur de pales (H2) est très importante puisqu'elle représente que 966 oiseaux sur les 1168 contactés en vol (1517 au total), ce qui représente environ 82% des oiseaux observés en vol.

Au total, cinq groupes d'espèces sont représentés à cette hauteur de vol : les passereaux (corvidés compris), les rapaces, les limicoles, les oiseaux marins et les columbidés.
Pour le groupe des passereaux, il s'agit de 5 Alouettes des champs (sur 67 individus observés en vol).

Pour le groupe des rapaces, il s'agit de 1 Faucon crécerelle (sur 7 observés en vol).

Pour les oiseaux marins, il s'agit de 3 Goélands bruns (sur 3 observés en vol)

Pour les limicoles, il s'agit de :

870 Pluviers dorés (sur les 882 observés en vol) ;
Et 84 Vanneaux huppés (sur 95 individus observés en vol).

Enfin, pour les columbidés, il s'agit de 3 Pigeons ramiers sur 13 individus observés en vol.

Notons que parmi ces espèces, le Pluvier doré, le Vanneau huppé et le Goéland brun sont patrimoniales.

Déplacements locaux

A cette période de l'année, des déplacements locaux diffus sont constatés sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate en direction et en provenance des parcelles labourées, zones d'alimentation pour l'Alouette des champs, l'Etourneau sansonnet, le Pipit farlouse et les corvidés. Les passereaux sont relativement actifs aux abords des haies et des boisements.

Zones de stationnement

Un rassemblement d'environ 800 Pluviers dorés est observé au sud de la ZIP, entre le bois d'Eraine et le bois des Trois Etots le 19 février dans une zone de culture. La végétation y était très basse. Ces individus restent au même endroit mais sont également observés en à hauteur de pale après avoir été effarouchés. Le même jour, un petit groupe d'une trentaine de Linottes mélodieuses est également observé au nord de la ZIP au lieu-dit « la Maladrie ». Les Pluviers sont également observés les jours suivants.

Les haies et boisements au centre de la ZIP et ceux qui longent les chemins et routes constituent des couloirs de végétation et des zones d'alimentation fréquentés par un certain nombre de passereaux, comme le Bruant jaune et le Pipit farlouse.

Aucun stationnement de laridé n'a été observé.

Couloirs de migration

La ZIP considérée se trouve relativement éloignée des couloirs majeurs de migration de la région picarde.

Les observations réalisées sur la ZIP ont montré qu'elle faisait l'objet de flux migratoires prénuptiaux de faible ampleur pour la grande majorité des espèces. On notera le passage de plusieurs groupes de Vanneaux huppés et le stationnement de Pluviers dorés.

4.2.5 Synthèse

- **Au total, 37 espèces ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate sur la période de migration prénuptiale, dont 9 sont patrimoniales. De manière générale, l'avifaune est commune et typique des plaines agricoles avec quelques espèces inféodées aux cultures telles que l'Alouette des champs et le Pipit farlouse comme en période hivernale, mais la présence de quelques espèces patrimoniales est à souligner comme celle du Pluvier doré et du Vanneau huppé.**
- **Comme en période hivernale, les bosquets, les haies, les boisements et leurs lisières favorisent le regroupement de passereaux. Ils représentent des lieux de repos en halte migratoire, mais aussi des zones d'alimentation.**
- **Le site constitue une zone de chasse et de déplacements notamment pour la Buse variable, plutôt cantonnée aux boisements, le Faucon crécerelle, mais aussi les Busards des roseaux et Saint-Martin.**
- **Concernant les mouvements migratoires, plusieurs déplacements diffus sont observés mais aucun couloir de migration majeur n'a pu être mis en évidence.**
- **Une zone de halte migratoire se dessine au sud de la ZIP pour le Pluvier doré.**

ENERTRAG

Parc éolien de Moulin Bois (60)

Volet écologique du DAE

Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période de migration prénuptiale 2020-2021

Périmètres d'étude
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)

Espèces patrimoniales

Oiseaux posés
- Pipit farlouse
- Traquet motteux

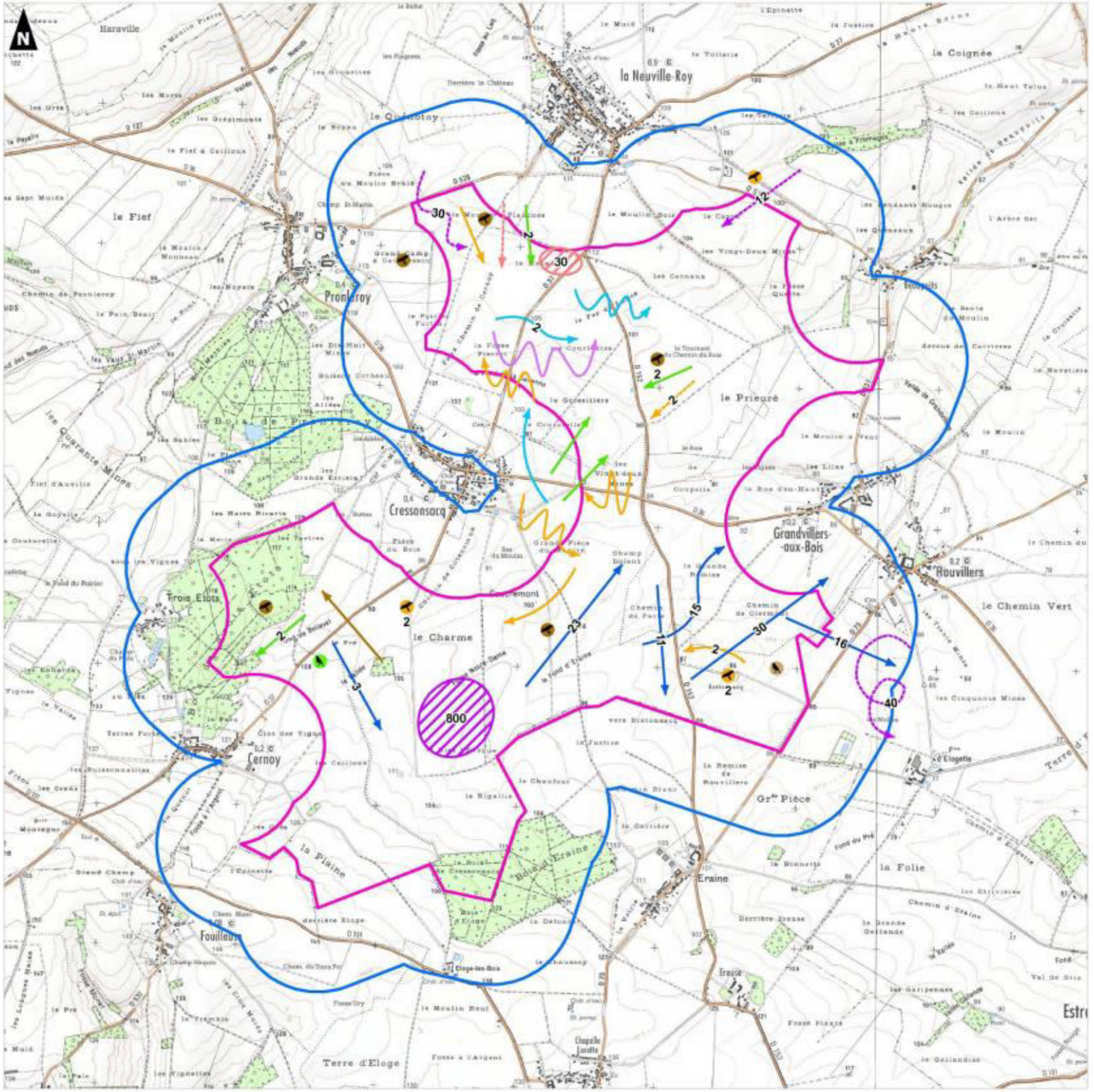
Oiseaux en vol
- Bruant jaune
- Busard Saint-Martin
- Busard des roseaux
- Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Pluvier doré
- Vanneau huppé

Oiseaux en stationnement
- Linotte mélodieuse
- Pluvier doré

Espèces sensibles

Oiseaux posés
- Buse variable
- Faucon crécerelle

Oiseaux en vol
- Buse variable
- Faucon crécerelle



0 1 2
Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, janvier 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : ENERTRAG - AUDDICE, 2021

Carte 31 : Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période de migration prénuptiale

4.3. DIAGNOSTIC CHIROPTEROLOGIQUE

4.3.1 Inventaires ponctuels

La période de transit printanier

Le transit printanier est la période qui caractérise la sortie d'hibernation des chauves-souris et la reprise de l'activité nocturne. A l'issue de cette période, les femelles se regroupent et réintègrent les gîtes de mise-bas. Cette période correspond aux déplacements entre les gîtes d'hiver et les gîtes d'estivage.
Lors des sorties des 9 et 22 mars, 8 et 20 avril et 10 mai, consacrées à l'étude du transit printanier, 6 297 contacts ont été enregistrés et tous ont pu être attribués à un groupe d'espèces ou à une espèce de chiroptères. Les données brutes sont présentées en annexes (cf. étude écologique).
Un total de 15 types acoustiques a été recensé appartenant à 5 groupes d'espèces et comprenant 10 espèces identifiées (soulignée ci-après) :

Groupe des Pipistrelles
o Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
o Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
o Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée (*Pipistrellus Kuhlii/nathusii*)
o Pipistrelle indéterminée (*Pipistrellus sp.)*
Groupe des Sérotines – Noctules
o Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
o Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)
o Noctule commune (Nyctalus noctula)
o Sérotine/Noctule indéterminée
Groupe des Murins
o Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
o Grand Murin (*Myotis myotis*)
o Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
o Murin indéterminé (*Myotis sp.)*
Groupe des Oreillards
o Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
o Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*)
Groupe des Rhinolophes
o Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Habitat	Lisière bois	Lisière bosquet	Haie	Haie	Haie	Haie	Lisière bois	Lisière bosquet	Lisière bois	Lisière bois	Haie	Bande enherbée
"Sérotule" indéterminée	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00
Sérotine commune	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73	0,00	0,00
Noctule de Leisler	0,35	0,41	0,21	0,72	0,10	0,00	20,48	6,83	2,68	3,44	0,51	0,10
Noctule commune	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00
Sérotines et/ou Noctules	0,35	0,41	0,21	0,72	0,10	0,00	20,58	6,83	2,68	5,37	0,40	0,10
Murin de Daubenton	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
Grand Murin	0,09	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,65	0,00	0,00
Murin de Natterer	0,28	0,32	0,00	0,31	0,00	0,00	0,62	0,16	0,41	1,75	0,21	0,00
Murin indéterminé	0,09	0,10	0,00	0,21	0,00	0,21	0,41	1,12	0,20	0,57	0,10	0,18
Murins	0,46	0,41	0,00	0,51	0,00	0,21	1,03	0,88	0,32	1,07	0,31	0,18
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	0,28	0,09	0,09	0,13	0,09	0,46	0,00	0,00	0,37	0,37	0,00	0,18
Pipistrelle de Nathusius	0,00	0,00	0,00	0,51	0,14	0,18	0,21	0,21	0,18	0,00	0,09	0,00
Pipistrelle commune	1,99	6,77	13,4	20,8	2,87	17,01	47,01	18,41	25,46	47,65	32,8	7,72
Pipistrelle indéterminée	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00
Pipistrelles	2,08	6,80	6,79	14,1	2,03	17,34	47,11	18,48	25,64	47,83	32,8	3,95
Oreillard roux	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oreillard indéterminé	0,18	0,10	0,00	0,07	0,00	0,10	0,00	0,00	0,28	0,55	0,18	0,00
Oreillards	0,18	0,10	0,00	0,08	0,00	0,10	0,00	0,00	0,28	0,55	0,18	0,00
Petit Rhinolophe	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rhinolophes	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

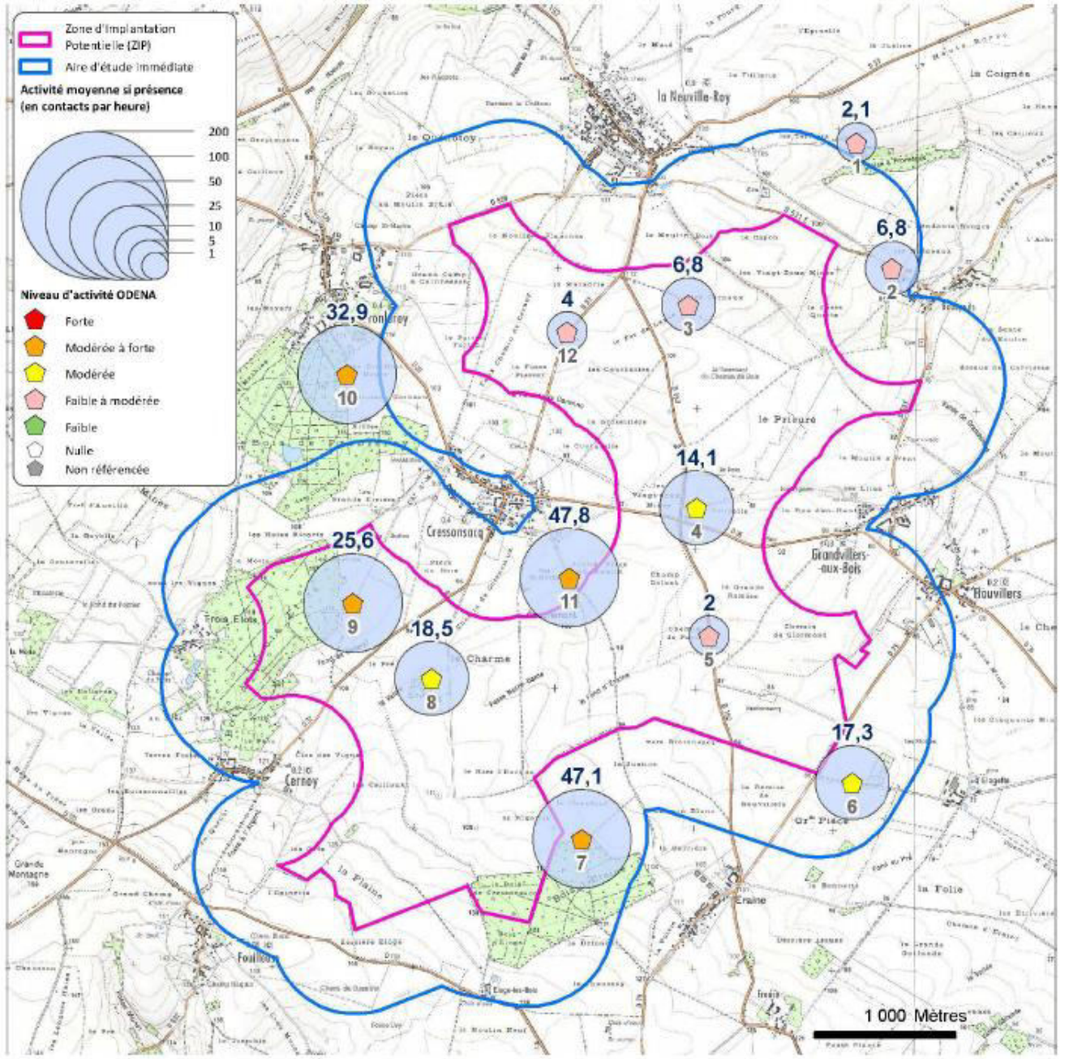
Tableau 39 : Activité chiroptérologique (en contacts/heure) moyenne si présence en période de transit printanier

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Habitat	Lisière bois	Lisière bosquet	Haie	Haie	Haie	Haie	Lisière bois	Lisière bosquet	Lisière bois	Lisière bois	Haie	Bande enherbée
"Sérotule" indéterminée	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	20%	0%	0%
Sérotine commune	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	0%	0%
Noctule de Leisler	40%	20%	20%	20%	20%	0%	20%	40%	20%	40%	20%	20%
Noctule commune	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%
Sérotines et/ou Noctules	40%	20%	20%	20%	20%	0%	20%	40%	20%	40%	40%	20%
Murin de Daubenton	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%
Grand Murin	20%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	20%	0%	0%
Murin de Natterer	20%	60%	0%	20%	0%	0%	20%	20%	20%	20%	20%	0%
Murin indéterminé	20%	20%	0%	20%	0%	20%	20%	60%	80%	100%	20%	20%
Murins	20%	60%	0%	20%	0%	20%	20%	80%	80%	100%	20%	20%
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	20%	20%	20%	40%	20%	20%	0%	0%	20%	20%	0%	20%
Pipistrelle de Nathusius	0%	0%	0%	20%	40%	20%	20%	20%	20%	0%	20%	0%
Pipistrelle commune	60%	60%	20%	40%	40%	40%	40%	60%	60%	60%	40%	20%
Pipistrelle indéterminée	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%
Pipistrelles	60%	60%	40%	60%	60%	40%	40%	60%	60%	60%	40%	40%
Oreillard roux	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Oreillard indéterminé	20%	20%	0%	20%	0%	20%	0%	0%	80%	60%	40%	0%
Oreillards	20%	20%	0%	40%	0%	20%	0%	0%	80%	60%	40%	0%
Petit Rhinolophe	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rhinolophes	20%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tableau 40 : Taux de nuits de présence (en %) en période de transit printanier

Activité des Pipistrelles

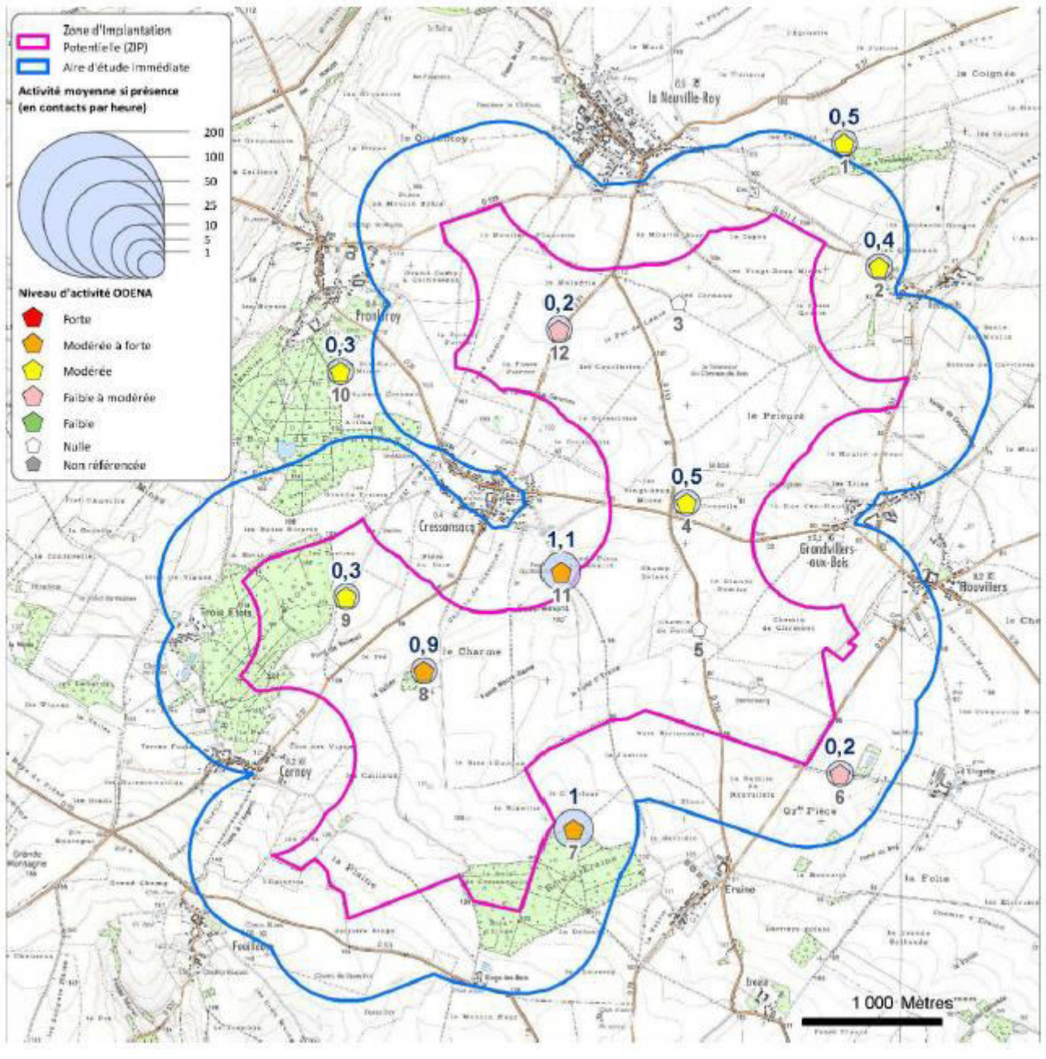
En transit printanier, les Pipistrelles ont été actives sur tous les points d'enregistrement (Carte 26). L'activité est modérée à forte en lisières des trois grands boisements inventoriés (points 7, 9 et 10), ainsi qu'au sud-est de Cressonsacq au niveau de la haie sur talus du point 11, ce qui traduit très probablement une activité de chasse et/ou de transit. L'activité des Pipistrelles est modérée en lisière des haies arborées et bosquet (point 4, 6 et 8). Il peut s'agir d'une activité de chasse et de transit également. Enfin l'activité des Pipistrelles est faible à modérée au niveau des petites haies arbustives et bande enherbées de la zone d'étude, et traduit plutôt une activité de transit avec, occasionnellement, une activité de chasse.



Carte 32 : Activité des Pipistrelles en transit printanier (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Murins

Les Murins ont été détectés sur l'ensemble des points étudiés exceptés les haies arbustives des points 3 et 5. Les Murins présentent une activité modérée ou modérée à forte pour l'ensemble des points en lisière des bois avec une activité plus élevée au niveau des lisières de bois et bosquet au Sud de la ZIP, traduisant probablement une activité de chasse et/ou de transit sur ces points. La haie arborée du point 4 fait l'objet d'une activité modérée tandis que la haie arborée du point 6 fait l'objet d'une activité faible à modérée. Enfin, les Murins présentent une activité faible à modérée au niveau de la bande enherbée (point 12).
Le Murin de Daubenton a uniquement été identifié au niveau de la lisière de bois au point 10. Le Grand Murin a également été détecté au niveau des lisières de bois aux points 1, 2, 9 et 10. Le Murin de Natterer a été identifié au niveau de certaines haies et lisières de boisements.

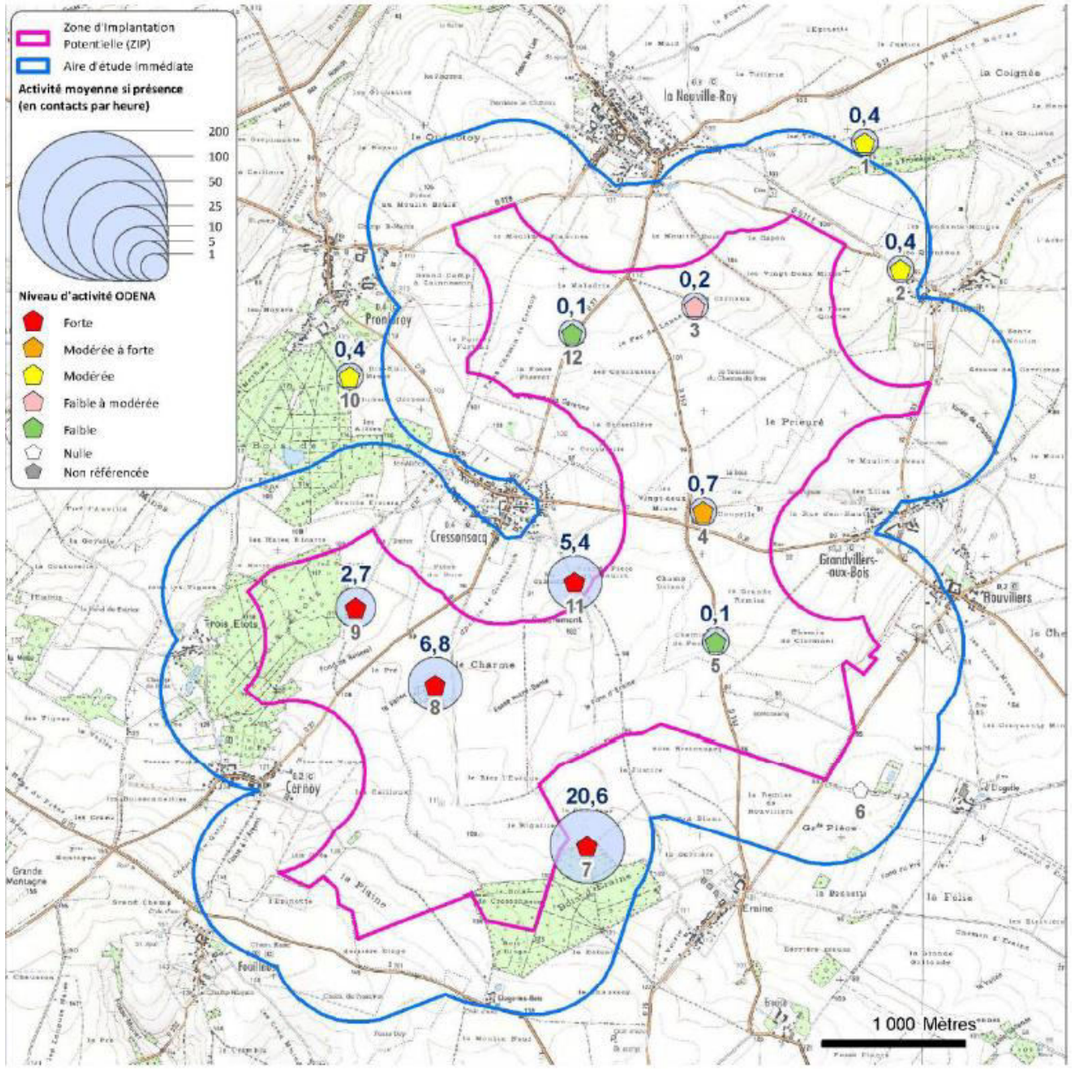


Carte 33 : Activité des Murins en transit printanier (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Sérotines / Noctules

Les Sérotines et Noctules présentent une activité forte dans le quart sud-ouest de la ZIP, en lisière des boisements et bosquet (points 7, 8 et 9) et au niveau de la haie du point 11, traduisant une activité de chasse. La haie arborée au centre de la ZIP (point 4) fait l'objet d'une activité modérée à forte traduisant probablement une activité de chasse et de transit. Les lisières des bois et bosquet au nord de la ZIP (points 1, 2 et 10) ont fait l'objet d'une activité modérée. Les haies arbustives et bande enherbées font quant-à-elle l'objet d'une activité faible ou faible à modérée, ne traduisant probablement que du transit.

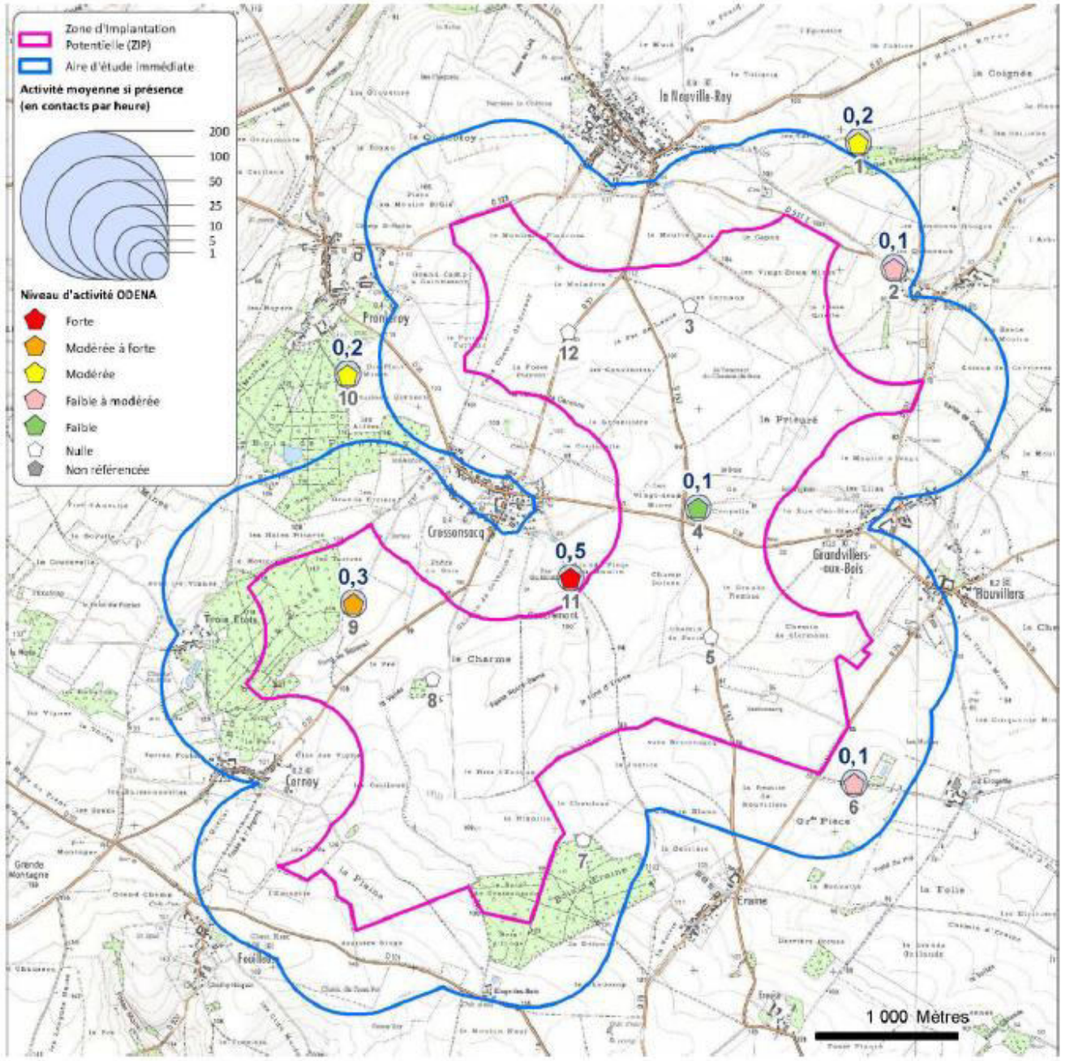
La Sérotine commune a uniquement été contactée au niveau de la lisière de bois au point 10 tandis que la Noctule commune a uniquement été identifiée au niveau de la haie au point 11. La Noctule de Leisler a quant à elle été détectée sur l'ensemble des points excepté la haie au point 6, qui n'a fait l'objet d'aucun contact de sérotine ou noctule.



Carte 34 : Activité des Sérotines / Noctules en transit printanier (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Oreillards

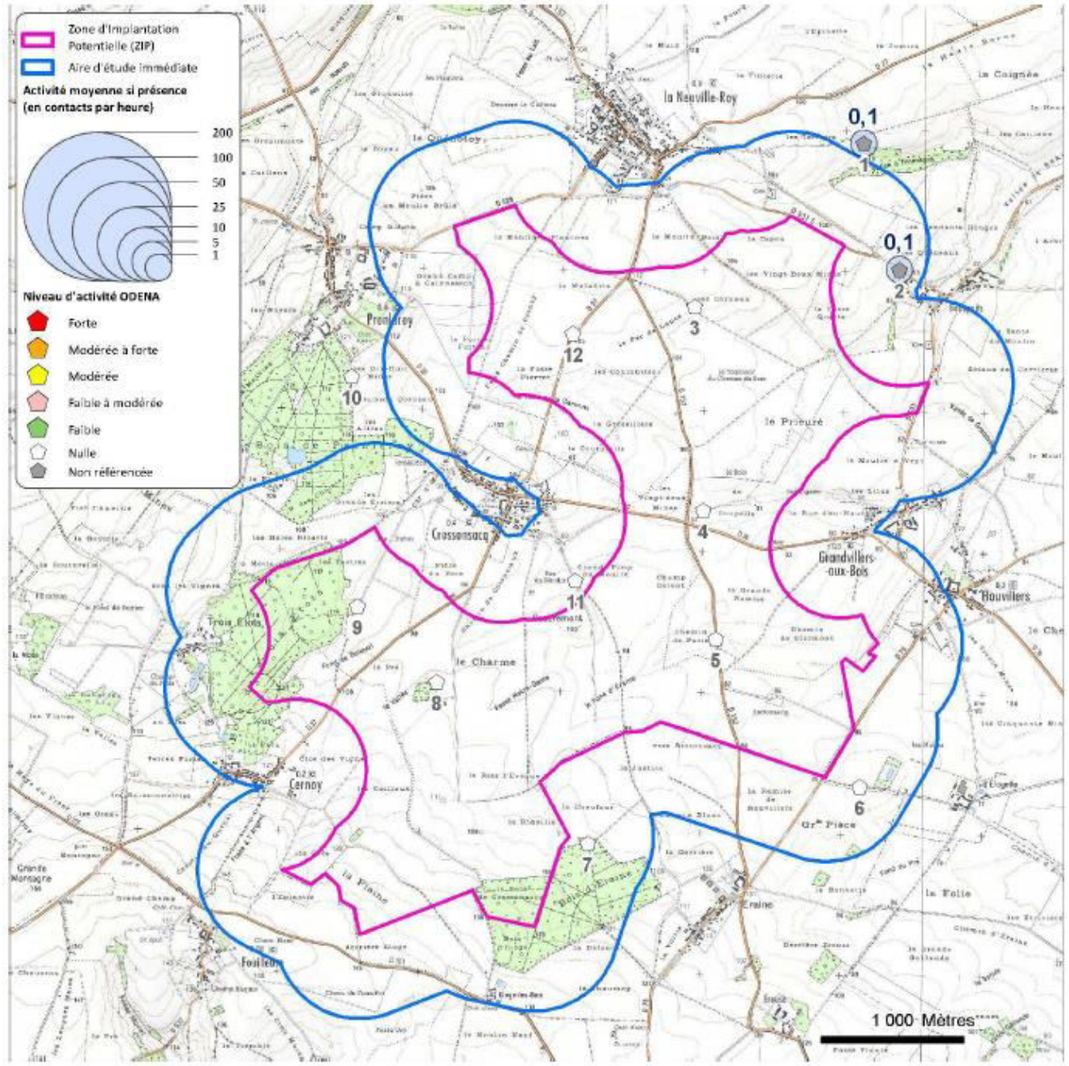
L'activité des Oreillards est très hétérogène sur l'ensemble de la zone d'étude en transit printanier. Les lisières de bois au Sud et à l'Ouest du site sont caractérisées par une activité nulle pour les points 7 et 8 tandis que les points 9 et 10 présentent une activité forte ou modérée à forte, ce qui traduit une activité de chasse. Les deux lisières de bois au Nord du site (point 1 et 2) sont caractérisées par une activité des Oreillards modérée et faible à modérée. Les haies aux points 3 et 5 présentent une activité nulle et celle au point 4 une activité faible. La haie au point 6 est caractérisée par une activité faible à modérée et celle au point 11 par une activité modérée. Aucun contact d'Oreillard n'a été observé au niveau de la plateforme agricole (Carte 35). Seul l'Oreillard roux a pu être identifié à l'espèce. Il a été détecté au niveau de la haie arborée au point 4.



Carte 35 : Activité des Oreillards en transit printanier (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Rhinolophes

Seul le Petit Rhinolophe a été identifié en période de transit printanier et aucun contact n'a été indéterminé. Cette espèce a uniquement été détectée au niveau des deux lisières de bois/bosquet au Nord du site (points 1 et 2) (Carte 36).



Carte 36 : Activité des Rhinolophes en transit printanier (source : AUDDICE, 2022)

Synthèse pour la période du transit printanier

- **En transit printanier, les Pipistrelles ont été actives sur tous les points d'enregistrement avec une activité maximale modérée à forte notamment au Sud et à l'Ouest de la ZIP. Certaines haies plus à l'Est ou au centre de la ZIP présentent tout de même une activité modérée. Ces niveaux d'activité traduisent une activité de chasse et de transit, potentiellement sur l'ensemble du site.**

- **Les Murins présentent une activité modérée ou modérée à forte sur l'ensemble des lisières de bois étudiées. Les haies semblent moins attractives pour ce groupe même si deux haies (au centre et à l'Ouest de la ZIP) présentent une activité modérée.**

- **Les Sérotines/Noctules sont fortement présentes au niveau des lisières de bois au Sud et à l'Ouest de la ZIP et modérément présentes au niveau des lisières de bois au Nord-Est. Leur activité est plus hétérogène au niveau des haies puisqu'elle varie entre nulle (haie au point 6) et modérée à forte (haie au point 4).**

- **Les Oreillards présentent également une activité hétérogène sur l'ensemble du site avec une activité variant de nulle au niveau des lisières au Sud et à l'Ouest de la ZIP à forte au niveau de la lisière au point 10. Leur activité au niveau des haies présente cette même hétérogénéité, variant de nulle à modérée.**

- **Le Petit Rhinolophe a quant à lui été contacté uniquement au niveau des lisière de bois au Nord du site.**

- **D'une manière générale, l'activité chiroptérologique semble plus élevée au niveau des points 4 et 11, c'est-à-dire autour du village de Cressonsacq, et 7, 8, 9, 10, proches des grands boisements de la ZIP.**

- **En cette période de transit, les espèces migratrices que sont la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler ont été détectées dans de faibles proportions.**

La période de parturition

Enregistrement automatique

La période de parturition est marquée par l'établissement de colonies de mise bas composées essentiellement de femelles tandis que les mâles gîtent de manière isolée. Les naissances des jeunes ont lieu en juin et ils prennent leur envol principalement en juillet. En règle générale, les déplacements des individus sont plus réduits dans l'espace et l'activité est essentiellement axée vers la chasse d'insectes.
Lors des sorties des 1er et 29 juin et du 28 juillet 2021, consacrées à l'étude de la parturition, 26 169 contacts ont été enregistrés et tous ont pu être attribués à un groupe d'espèces ou à une espèce de chiroptères. Les données brutes sont présentées en annexes de ce rapport.
Un total de 19 types acoustiques a été recensé appartenant à 4 groupes d'espèces et comprenant 14 espèces identifiées (soulignée ci-après) :

Groupe des Pipistrelles
o Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée (*Pipistrellus Kuhlii/nathusii*)
o Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
o Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
o Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
o Pipistrelle indéterminée (*Pipistrellus* sp.)

Groupe des Sérotines – Noctules
o "Sérotule" indéterminée (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio* sp.)
o Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
o Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)
o Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

Groupe des Murins
o Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
o Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
o Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
o Grand Murin (*Myotis myotis*)
o Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
o Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
o Murin indeterminé (*Myotis* sp.)

Groupe des Oreillards
o Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
o Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)
o Oreillard indéterminé (*Plecotus* sp.)

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Habitat	Lisière bois	Lisière bosquet	Haie	Haie	Haie	Haie	Lisière bois	Lisière bosquet	Lisière bois	Lisière bois	Haie	Bande enherbée
"Sérotule" indéterminée	0,23	0,11	0,11	0,11	0,00	0,00	3,41	1,17	0,94	0,79	0,11	0,10
Sérotine commune	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,64	30,11	1,41	4,07	0,00	0,00
Noctule de Leisler	0,17	1,86	0,11	0,73	0,11	2,60	1,08	0,80	0,78	6,96	0,57	0,00
Noctule commune	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00
Sérotines et/ou Noctules	0,28	1,91	0,17	0,79	0,11	2,60	17,10	17,02	3,13	10,57	0,68	0,10
Murin de Bechstein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,83	0,10	0,21	0,21	0,00	0,00
Murin de Daubenton	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00
Murin à oreilles échancrées	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Grand Murin	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,10	0,45	0,42	0,00	0,00
Murin à moustaches	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0,52	0,00	0,00
Murin de Natterer	0,00	0,10	0,21	3,47	0,00	0,11	2,11	0,73	0,44	0,42	0,27	0,00
Murin indéterminé	0,84	0,45	0,00	0,39	0,00	0,23	0,91	0,92	0,56	1,13	0,00	0,11
Murins	0,48	0,28	0,21	3,86	0,00	0,34	4,49	1,27	1,39	1,76	0,27	0,11
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	0,57	0,00	0,23	0,23	0,00	0,00	0,91	0,34	0,28	0,00	0,00	0,11
Pipistrelle de Kuhl	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pipistrelle de Nathusius	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,57	0,45	0,68	0,11	0,00	0,57	0,00
Pipistrelle commune	73,47	129,31	16,4	53,8	12,2	171,	197,16	43,95	77,20	86,37	59,6	3,41
Pipistrelle indéterminée	0,00	0,00	0,11	0,23	0,34	0,00	0,11	0,11	0,45	0,34	0,17	0,00
Pipistrelles	73,75	129,31	16,5	54,0	12,5	171,	197,69	44,33	77,57	86,49	59,9	3,47
Oreillard roux	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,23	0,00	0,42	0,00	0,00
Oreillard gris	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00
Oreillard indéterminé	0,00	0,10	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,21	0,32	0,16	0,00	0,11
Oreillards	0,00	0,10	0,00	0,11	0,00	0,00	0,23	0,22	0,32	0,37	0,10	0,11

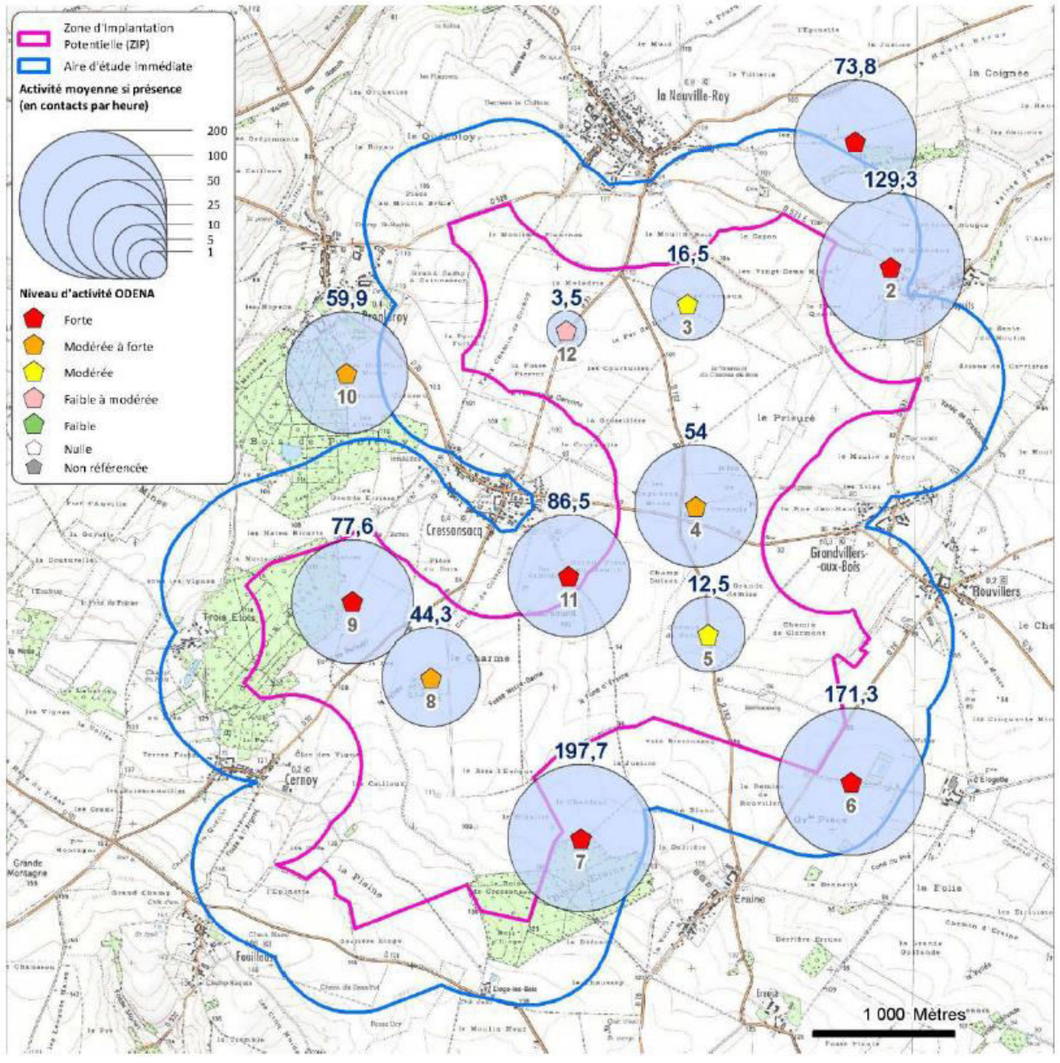
Tableau 41 : Activité chiroptérologique (en contacts/heure) moyenne si présence en période de parturition

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Habitat	Lisière bois	Lisière bosquet	Haie	Haie	Haie	Haie	Lisière bois	Lisière bosquet	Lisière bois	Lisière bois	Haie	Bande enherbée
"Sérotule" indéterminée	33%	33%	33%	33%	0%	0%	33%	67%	67%	100%	33%	33%
Sérotine commune	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	33%	67%	67%	0%	0%
Noctule de Leisler	67%	67%	67%	67%	33%	67%	67%	67%	67%	100%	33%	0%
Noctule commune	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%
Sérotines et/ou Noctules	67%	67%	67%	67%	33%	67%	67%	67%	67%	100%	33%	33%
Murin de Bechstein	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	33%	33%	33%	0%	0%
Murin de Daubenton	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%
Murin à oreilles échancrées	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%
Grand Murin	33%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	33%	33%	33%	0%	0%
Murin à moustaches	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	33%	0%	0%
Murin de Natterer	0%	33%	33%	67%	0%	33%	67%	33%	67%	33%	67%	0%
Murin indéterminé	33%	33%	0%	67%	0%	33%	67%	100%	100%	100%	0%	33%
Murins	67%	67%	33%	67%	0%	33%	67%	100%	100%	100%	67%	33%
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	33%	0%	33%	33%	0%	0%	33%	33%	67%	0%	0%	33%
Pipistrelle de Kuhl	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
Pipistrelle de Nathusius	0%	0%	0%	0%	33%	33%	33%	33%	33%	0%	33%	0%
Pipistrelle commune	67%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%
Pipistrelle indéterminée	0%	0%	33%	33%	33%	0%	33%	33%	33%	33%	67%	0%
Pipistrelles	67%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%
Oreillard roux	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	33%	0%	33%	0%	0%
Oreillard gris	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%
Oreillard indéterminé	0%	33%	0%	33%	0%	0%	0%	33%	67%	67%	0%	33%
Oreillards	0%	33%	0%	33%	0%	0%	33%	67%	67%	67%	33%	33%

Tableau 42 : Taux de nuits de présence (en %) en période de parturition

Activité des Pipistrelles

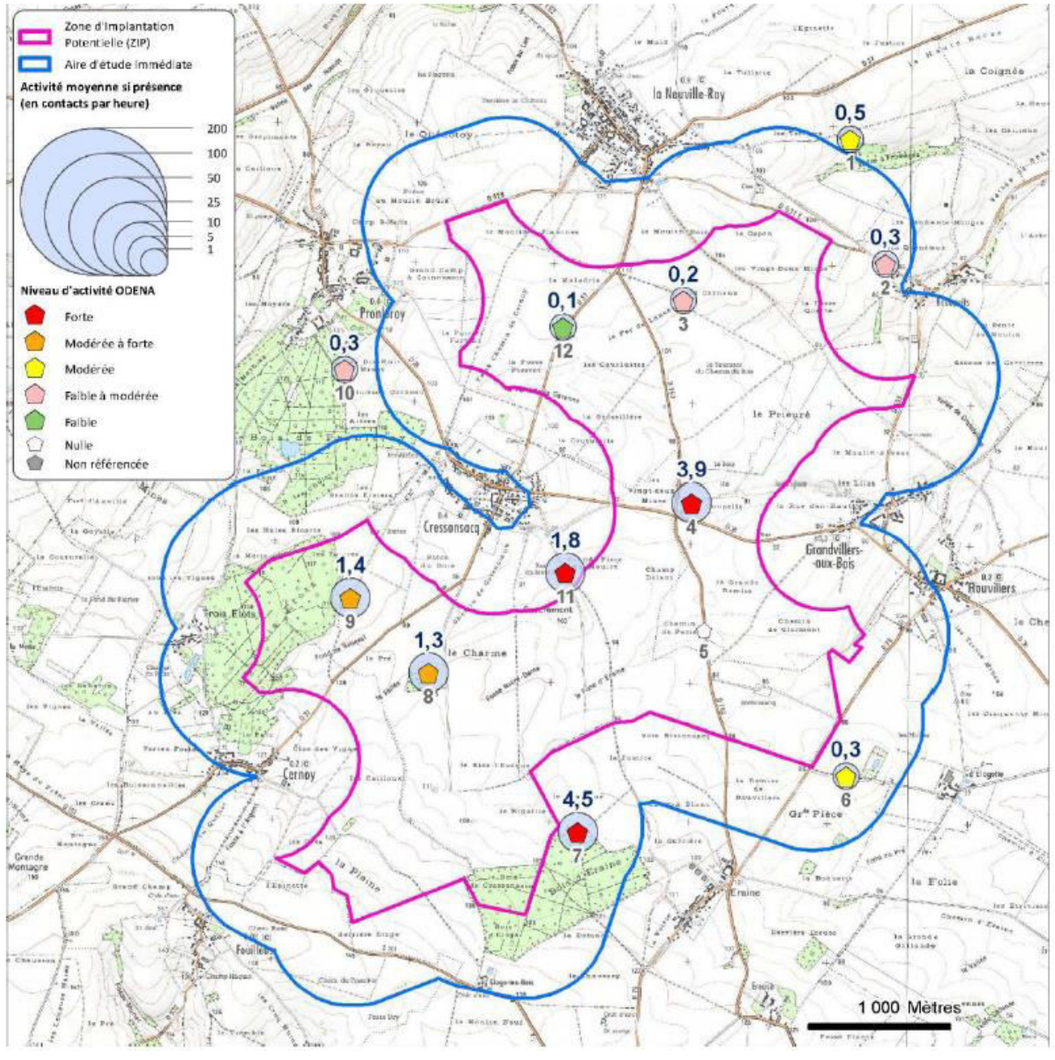
Les Pipistrelles ont été très actives sur les points d'enregistrement en lisières de boisement et près des haies, ce qui traduit une forte activité de chasse. L'activité est plus faible au niveau des petites haies (points 3 et 5) et plus faible encore au niveau de la bande enherbée (point 12).
Comme en période de transit printanier, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus active. Les niveaux d'activité décrits ci-dessus concernent donc principalement cette espèce. La Pipistrelle de Kuhl n'a été détectée qu'au point 7 en lisière de bois et la Pipistrelle de Nathusius a été détectée sur la moitié sud de la ZIP. Les Pipistrelles chassent à toutes les haies et lisières de bois étudiés mais sont moins actives aux points 3, 5 et 12, probablement en raison de leur éloignement aux bois et villages. Les Pipistrelles circulent globalement sur toute la ZIP où l'activité est modérée à forte en été.



Carte 37 : Activité des Pipistrelles en période de parturition (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Murins

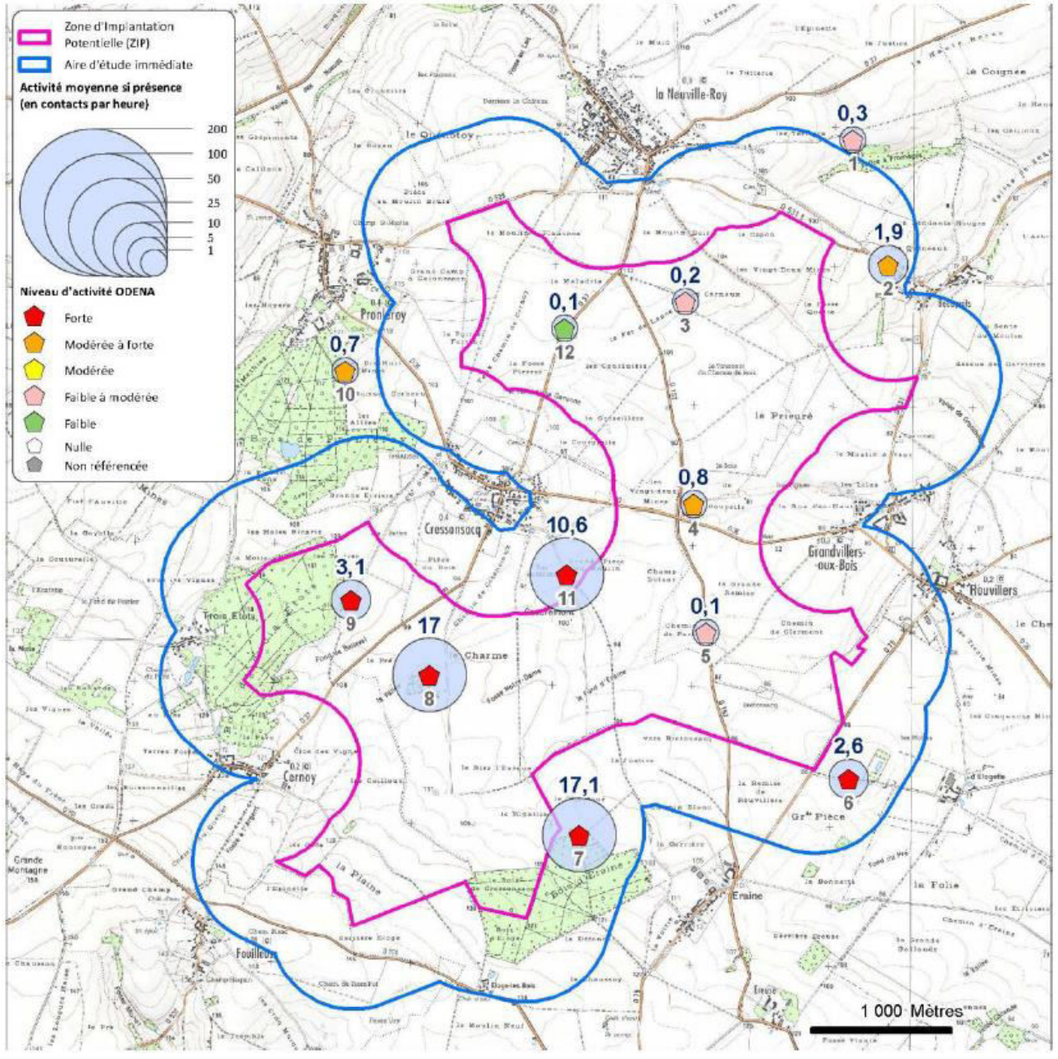
En période de parturition, l'activité des Murins est modérée à forte sur la moitié sud de la ZIP, en lisière de boisement et bosquets, et des haies, traduisant une forte activité de chasse et de transit. Dans la moitié nord de la ZIP, l'activité des murins est faible à modérée, que ce soit en lisière de boisement ou au niveau des haies. Aucune activité n'a été détectée au point 5 (petite haie arbustive en bord de route)
Le Murin de Bechstein a été identifié uniquement en lisière de bois (points 7, 8, 9 et 10) tout comme le Murin de Daubenton (point 10), le Murin à oreilles échancrées (point 8), le Grand Murin (points 1, 7, 8, 9 et 10) et le Murin à moustaches (points 9 et 10). Le Murin de Natterer a quant à lui été identifié au niveau des lisières de bois (points 2, 7, 8, 9 et 10) et de certaines haies.



Carte 38 : Activité des Murins en période de parturition (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Sérotines - Noctules

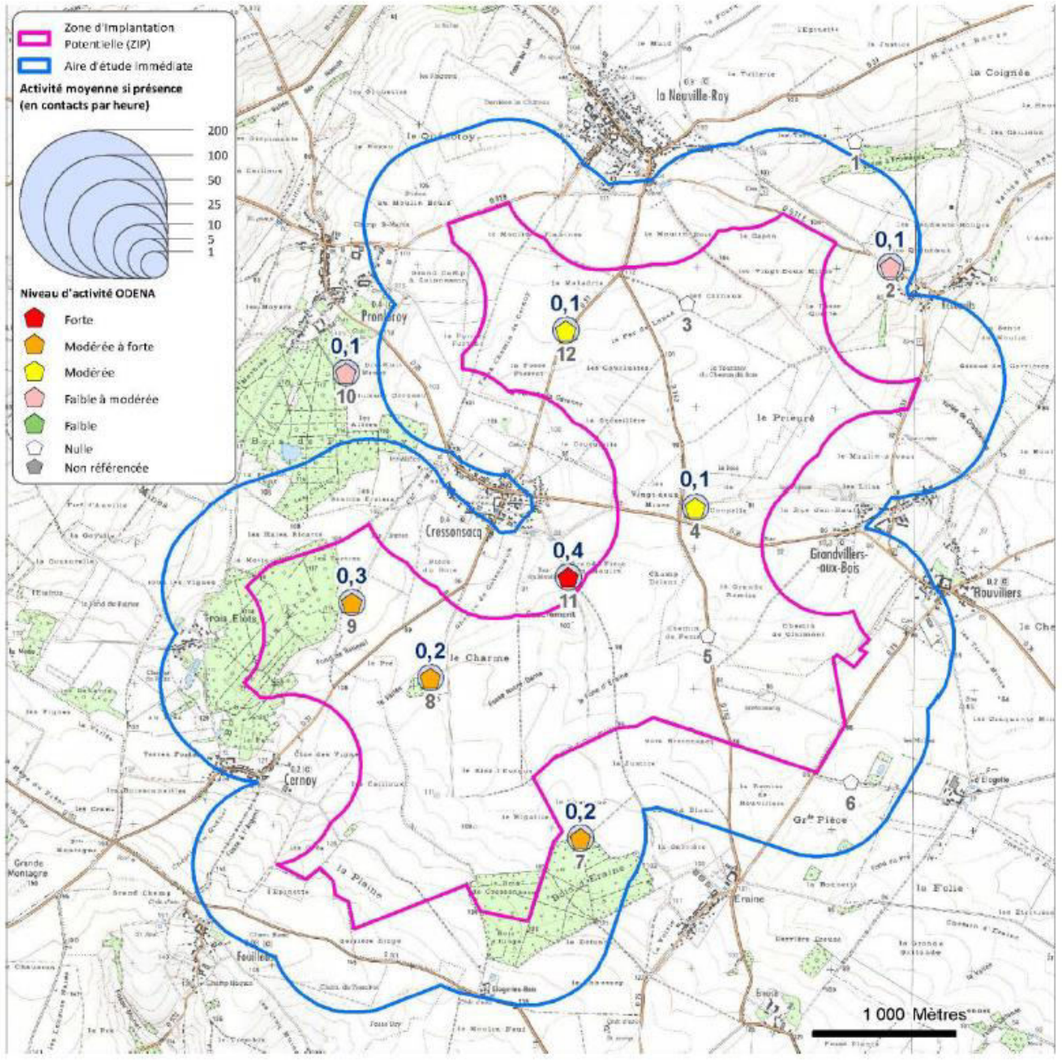
Les Sérotines et Noctules ont été très actives en période de parturition au niveau de certaines lisières de bois, notamment à l'Ouest et au Sud (points 7, 8, 9 et 10). Quelques haies font également l'objet d'une activité forte ou modérée à forte (points 4, 6 et 11) (Carte 49), traduisant une importante activité de chasse et de transit. L'activité est faible au niveau de la bande enherbée (point 12).
La Sérotine commune a uniquement été détectée au niveau des lisières de bois à l'Ouest et au Sud de la ZIP (points 7, 8 9 et 10). La Noctule de Leisler a quant à elle été identifiée sur l'ensemble des points hormis le point 12. La Noctule commune n'a été identifiée qu'au point 10, en lisière de bois à l'Ouest de la ZIP.



Carte 39 : Activité des Sérotines-Noctules en période de parturition (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Oreillards

En période de parturition, les Oreillards présentent une activité forte au niveau du point 11 correspondant à une haie au sud de Cressonsacq. Leur activité est modérée à forte pour les autres lisières de bois au Sud de la ZIP (points 7, 8 et 9). Le groupe des Oreillards présente une activité modérée au niveau de la bande enherbée, et au niveau du point 4 (haie), pouvant traduire une activité de transit ou de chasse. Les autres points sont caractérisés par une activité faible à modérée (point 2 : lisière de bois et point 11 : haie) ou par une activité nulle au niveau des autres haies de la zone d'étude (points 1, 3, 5 et 6)
L'Oreillard roux a été détecté uniquement au niveau de certaines lisières (points 7, 8 et 10) et l'Oreillard gris uniquement au niveau de la haie au point 11.



Carte 40 : Activité des Oreillards en période de parturition (source : AUDDICE, 2022)

Synthèse pour la période de parturition

- **Les Pipistrelles ont une activité forte ou modérée à forte sur l'ensemble des points au niveau des lisières de bois. Les haies présentent une activité plus hétérogène pour ce groupe variant entre modérée et forte selon les haies. La bande enherbée est caractérisée par l'activité la plus faible avec une activité des Pipistrelles faible à modérée.**

- **Les Murins sont fortement actifs au niveau d'une haie et de deux lisières de bois. Leur activité est hétérogène pour les autres lisières, variant entre faible à modérée et modéré à forte.**

- **Les Sérotines et Noctules ont été très actives en période de parturition au niveau de certaines lisières de bois, notamment à l'Ouest et au Sud. Quelques haies font l'objet d'une activité forte ou modérée à forte. Leur activité est faible au niveau de la bande enherbée.**

- **Les Oreillards présentent une activité forte au niveau d'une lisière de bois à l'Ouest de la ZIP. Leur activité est modérée à forte pour les autres lisières de bois à l'Ouest et au Sud. Le groupe des Oreillards présente une activité nulle au niveau de trois des cinq haies étudiées. Les deux autres haies sont caractérisées par une activité modérée et faible à modérée. Les Oreillards présentent une activité modérée au niveau de la bande enherbée.**

- **L'activité des 4 groupes de chiroptères identifiés en période de parturition semble être globalement modérée à forte sur toute la ZIP avec probablement du transit par les parcelles cultivées et les chemins agricoles.**

- **La haie la plus attractive semble être celle du point 6, caractérisée par l'activité chiroptérologique la plus élevée. Les haies aux points 4 et 11 semblent également attractives pour les chiroptères tandis que les haies aux points 3 et 5 ont fait l'objet d'une activité chiroptérologique plus restreinte, atteignant toutefois une activité modérée pour les Pipistrelles.**

- **La bande enherbée (point 12) semble très peu attractive pour les chiroptères où seul le groupe des Murins y atteint une activité modérée. Elle fait probablement l'objet d'une activité de transit plus que de chasse.**

La période de transit automnal

La période de transit automnal est marquée par la dissolution des colonies de mise-bas et l'émancipation des jeunes de l'année. Peu de temps après, les adultes gagnent des sites de « swarming » (essaimage) où ils se regroupent en vue des accouplements. Ils constituent dans le même temps leurs réserves de graisses qui leur permettra de survivre durant l'hibernation.
Lors des sorties des 25 août, 02, 16 et 30 septembre et du 11 octobre, consacrées à l'étude du transit automnal, 3 175 contacts ont été enregistrés et tous ont pu être attribués à un groupe d'espèces ou à une espèce de chiroptères. Les données brutes sont présentées en annexes de ce document.
Un total de 18 types acoustiques a été recensé appartenant à 5 groupes d'espèces et comprenant 14 espèces identifiées (soulignée ci-après) :

Groupe des Pipistrelles
o Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
o Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
o Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)
o Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée (*Pipistrellus Kuhlii/nathusii*)
Groupe des Sérotines – Noctules
o Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
o Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)
o Noctule commune *(Nyctalus noctula*)
o Sérotine/Noctule indéterminée
Groupe des Murins
o Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
o Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
o Grand Murin (*Myotis myotis*)
o Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
o Murin indéterminé (*Myotis sp.)*
Groupe des Oreillards
o Oreillard roux (Plecotus auritus)
o Oreillard gris (Plecotus austriacus)
o Oreillard indéterminé (Plecotus sp.)
Groupe des Rhinolophes
o Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
o Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Habitat	Lisière bois	Lisière bois	Mini haie	Haie	Haie	Haie	Lisière bois	Lisière bois	Lisière bois	Lisière bois	Haie	Bande enherbée
"Sérotule" indéterminée	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,13	1,20	0,24	7,78	0,00	0,00
Sérotine commune	0,35	0,00	0,18	0,00	0,00	0,09	3,29	10,29	0,18	1,26	0,17	0,00
Noctule de Leisler	0,12	0,47	0,44	0,11	0,07	1,51	1,69	1,16	0,60	1,44	0,32	0,12
Noctule commune	0,24	0,09	0,26	0,13	0,18	0,22	0,30	0,26	0,00	0,44	0,00	0,00
Sérotines et/ou Noctules	0,40	0,34	0,51	0,14	0,14	1,30	2,21	5,86	0,76	5,48	0,25	0,12
Murin de Daubenton	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Murin à oreilles échancrées	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
Grand Murin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Murin de Natterer	0,20	1,14	0,00	2,87	0,00	0,15	0,16	0,18	0,40	0,17	0,22	0,27
Murin indéterminé	1,21	2,41	0,16	10,10	0,11	0,63	0,55	0,27	3,25	3,57	0,35	0,00
Murins	1,29	3,32	0,16	12,25	0,11	0,69	0,80	0,33	3,59	3,68	0,32	0,27
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	0,17	0,49	0,23	0,49	0,18	0,94	0,34	0,42	0,28	0,38	0,28	0,16
Pipistrelle de Kuhl	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,22	0,00	0,31	0,40	0,00
Pipistrelle de Nathusius	0,23	0,23	0,64	0,75	0,48	0,43	0,45	0,18	0,39	0,61	0,40	0,08
Pipistrelle commune	7,36	143,92	12,70	87,98	17,75	58,85	15,22	41,98	22,15	51,18	17,92	3,37
Pipistrelles	7,52	144,56	13,04	88,91	17,96	59,86	15,63	42,35	22,65	51,77	18,30	3,48
Oreillard roux	0,07	0,00	0,00	0,43	0,00	0,20	0,07	0,15	0,12	0,11	0,00	0,00
Oreillard gris	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oreillard indéterminé	0,18	0,00	0,08	0,16	0,24	0,36	0,12	0,22	0,13	0,49	0,37	0,00
Oreillards	0,14	0,00	0,08	0,30	0,24	0,37	0,19	0,26	0,19	0,56	0,37	0,00
Grand Rhinolophe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00
Petit Rhinolophe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Rhinolophes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,00
Chiroptère indéterminé	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

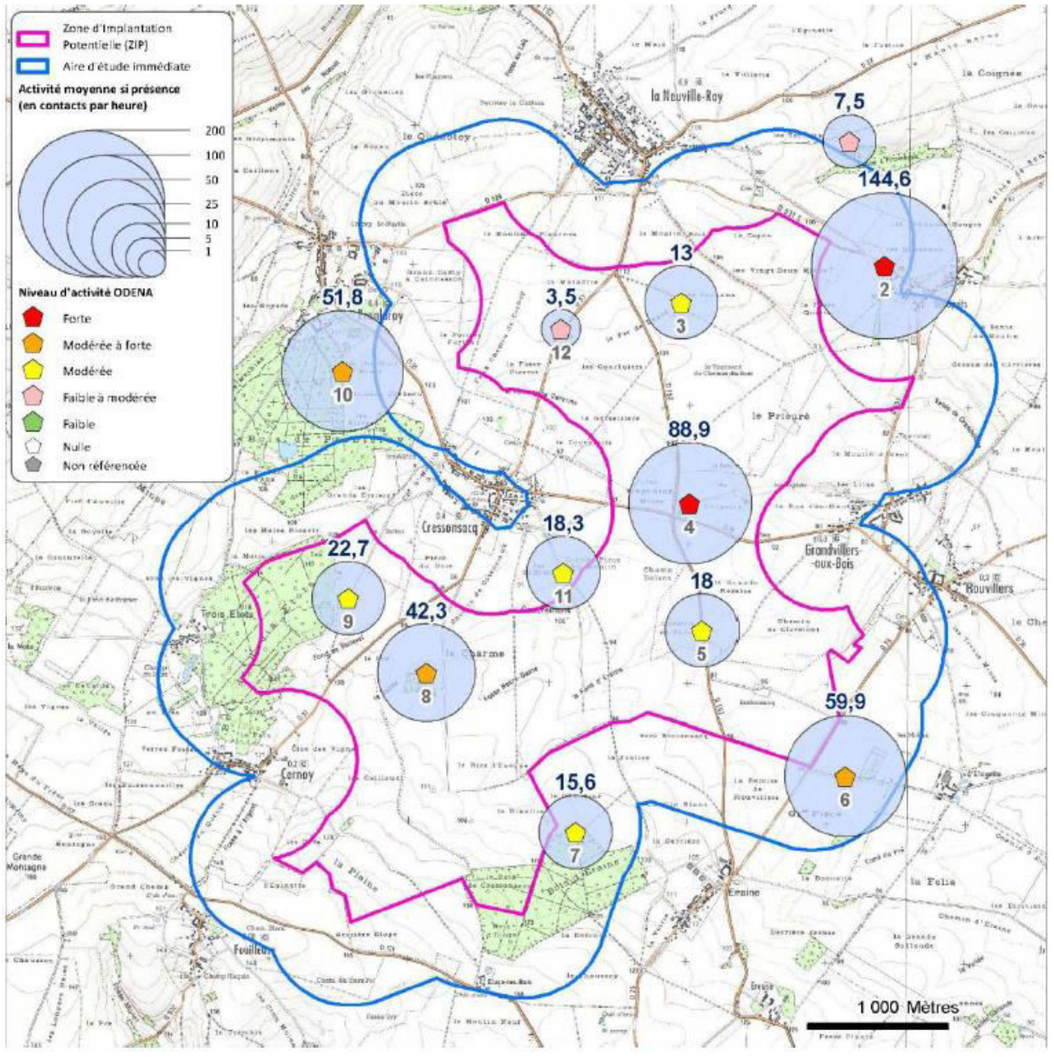
Tableau 43 : Activité chiroptérologique (en contacts/heure) moyenne si présence en période de transit automnal

Point	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Habitat	Lisière bois	Lisière bois	Mini haie	Haie	Haie	Haie	Lisière bois	Lisière bois	Lisière bois	Lisière bois	Haie	Bande enherbée
"Sérotule" indéterminée	40%	0%	0%	0%	0%	20%	60%	60%	40%	40%	0%	0%
Sérotine commune	20%	0%	20%	0%	0%	20%	20%	40%	20%	60%	20%	0%
Noctule de Leisler	40%	40%	60%	60%	20%	60%	80%	80%	80%	100%	20%	40%
Noctule commune	20%	20%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	0%	40%	0%	0%
Sérotines et/ou Noctules	60%	60%	80%	80%	60%	80%	100%	100%	80%	100%	40%	40%
Murin de Daubenton	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	0%
Murin à oreilles échancrées	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	20%	0%	0%	0%
Grand Murin	0%	0%	0%	0%	0%	0%	60%	0%	0%	20%	0%	0%
Murin de Natterer	40%	80%	0%	60%	0%	20%	40%	40%	60%	60%	20%	20%
Murin indéterminé	100%	100%	20%	80%	40%	100%	100%	80%	80%	100%	60%	0%
Murins	100%	100%	20%	80%	40%	100%	100%	100%	80%	100%	80%	20%
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	40%	100%	60%	60%	40%	80%	60%	60%	60%	60%	80%	60%
Pipistrelle de Kuhl	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	20%	0%	40%	20%	0%
Pipistrelle de Nathusius	40%	60%	20%	60%	20%	60%	40%	40%	60%	40%	20%	20%
Pipistrelle commune	100%	100%	80%	80%	80%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%
Pipistrelles	100%	100%	80%	80%	80%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%
Oreillard roux	20%	0%	0%	20%	0%	40%	20%	20%	40%	60%	0%	0%
Oreillard gris	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%
Oreillard indéterminé	40%	0%	40%	20%	20%	40%	40%	80%	80%	100%	60%	0%
Oreillards	60%	0%	40%	40%	20%	60%	40%	80%	80%	100%	60%	0%
Grand Rhinolophe	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%
Petit Rhinolophe	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%
Rhinolophes	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	20%	0%
Chiroptère indéterminé	40%	0%	0%	0%	0%	20%	60%	60%	40%	40%	0%	0%

Tableau 44 : Taux de nuits de présence (en %) en période de transit automnal

Activité des Pipistrelles

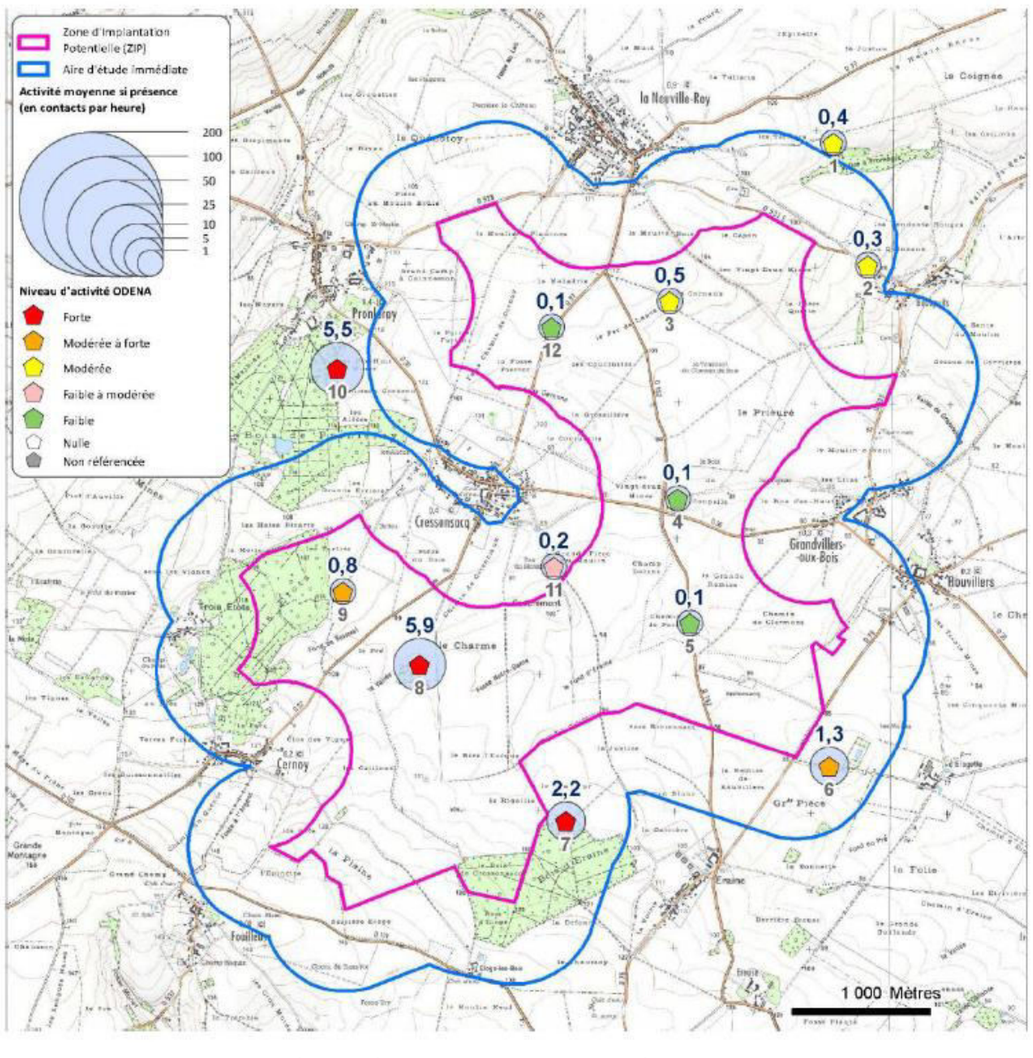
En période de transit automnal, le groupe des Pipistrelles présente une activité globalement élevée. L'activité est modérée à forte sur toute l'aire d'étude immédiate excepté aux points 1 et 12 où l'activité a été en moyenne, modérée à faible. Cela traduit une activité de chasse et de transit au niveau des haies et lisières de boisement de l'aire d'étude et potentiellement au-dessus des parcelles cultivées.
La Pipistrelle de Kuhl n'a pu être identifiée qu'aux points 7, 8, 10 et 11, c'est-à-dire en lisière de boisement ou de bosquet. La Pipistrelle de Nathusius à, quant à elle, été identifiée à tous les points d'enregistrement en période de transit automnal. La Pipistrelle de Nathusius effectue donc très probablement son transit automnal par l'aire d'étude immédiate, l'étude en hauteur permettra de confirmer cette hypothèse. La Pipistrelle commune représente la grande majorité des contacts de Pipistrelles et toutes espèces confondues et est actives aux lisières de bois, près des haies de l'aire d'étude immédiate mais également potentiellement au-dessus des parcelles cultivées.



Carte 41 : Activité des Pipistrelles en période de transit automnal (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Sérotines et Noctules

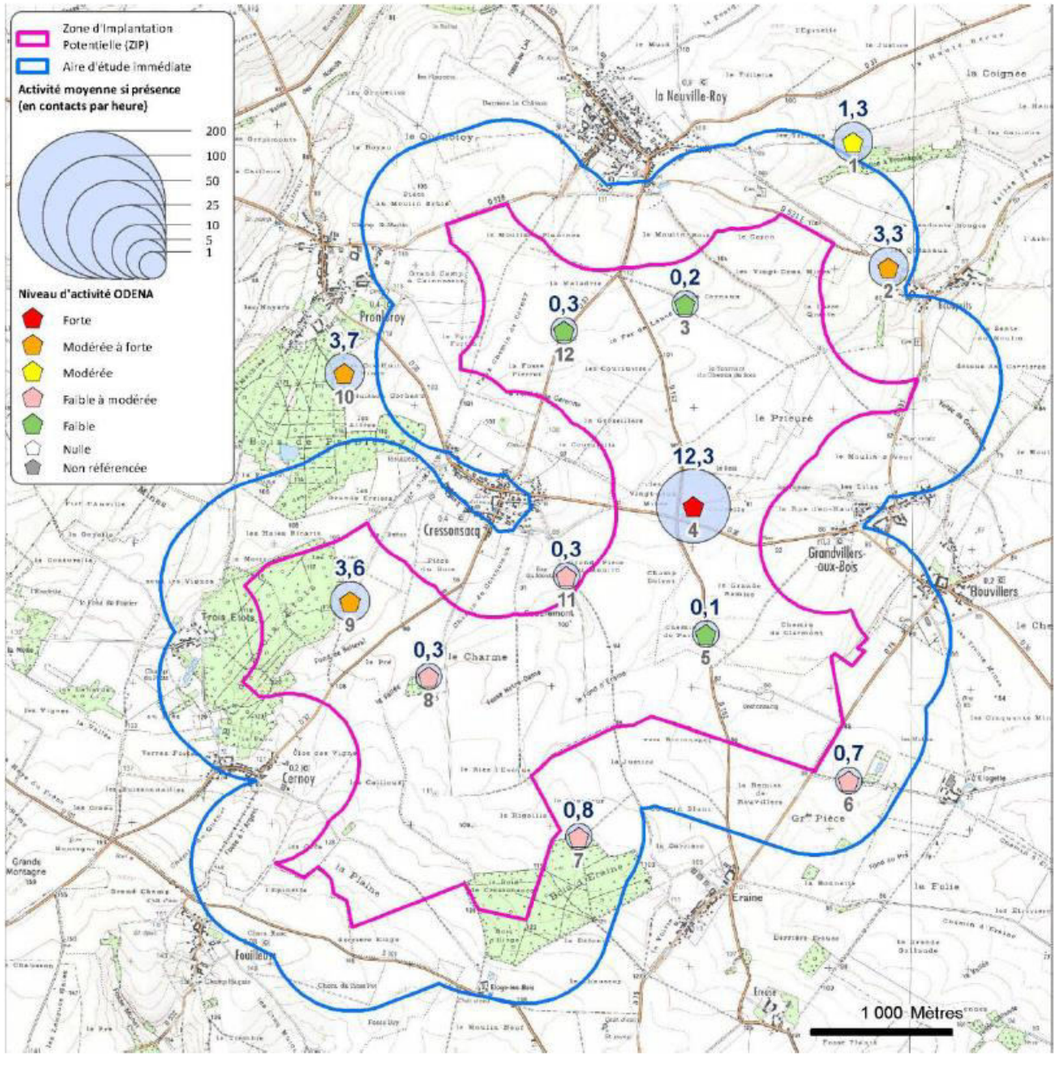
En période de transit automnal, le groupe des Sérotines et Noctules est concentrée près des boisements du sud de l'aire d'étude immédiate avec une activité estimée modérée à forte ou forte (points 6 à 10). L'activité est également concentrée près des boisements du nord de l'aire d'étude immédiate mais dans de plus faible proportions (points 1, 2 et 3). Il est à noter une activité faible ou faible à modérée des Sérotines et Noctules au niveau des haies éloignées des boisements (points 4, 5, 11 et 12).
La Sérotine commune a été identifiée sur la moitié des points répartis sur l'aire d'étude (points 1 et 6 à 10). Il est à noter une activité de chasse de cette espèce au niveau du point 8. La Noctule de Leisler a été identifié sur tous les points d'inventaire avec une activité de chasse remarquée au point 10. A l'instar de la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler effectue donc très probablement son transit automnal par l'aire d'étude immédiate, l'étude en hauteur permettra de confirmer cette hypothèse. Enfin, la Noctule commune a été identifiée sur tous les points excepté les points 9, 11 et 12.



Carte 42 : Activité des Sérotines et Noctules en période de transit automnal (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Murins

En période de transit automnal, le groupe des Murins est concentrée sur un axe passant par les points 1, 2, 4, 9 et 10 où l'activité est modérée à forte. Il est à noter une activité faible ou faible à modérée des Murins en dehors de cet axe.
Parmi les espèces de Murin ayant pu être identifié :
le Murin de Daubenton a été identifié uniquement au point 8,
le Murin à oreilles échancrées aux points 6 et 9,
le Grand Murin aux points 7 et 10,
et le Murin de Natterer sur tous les points excepté les points 3 et 4.

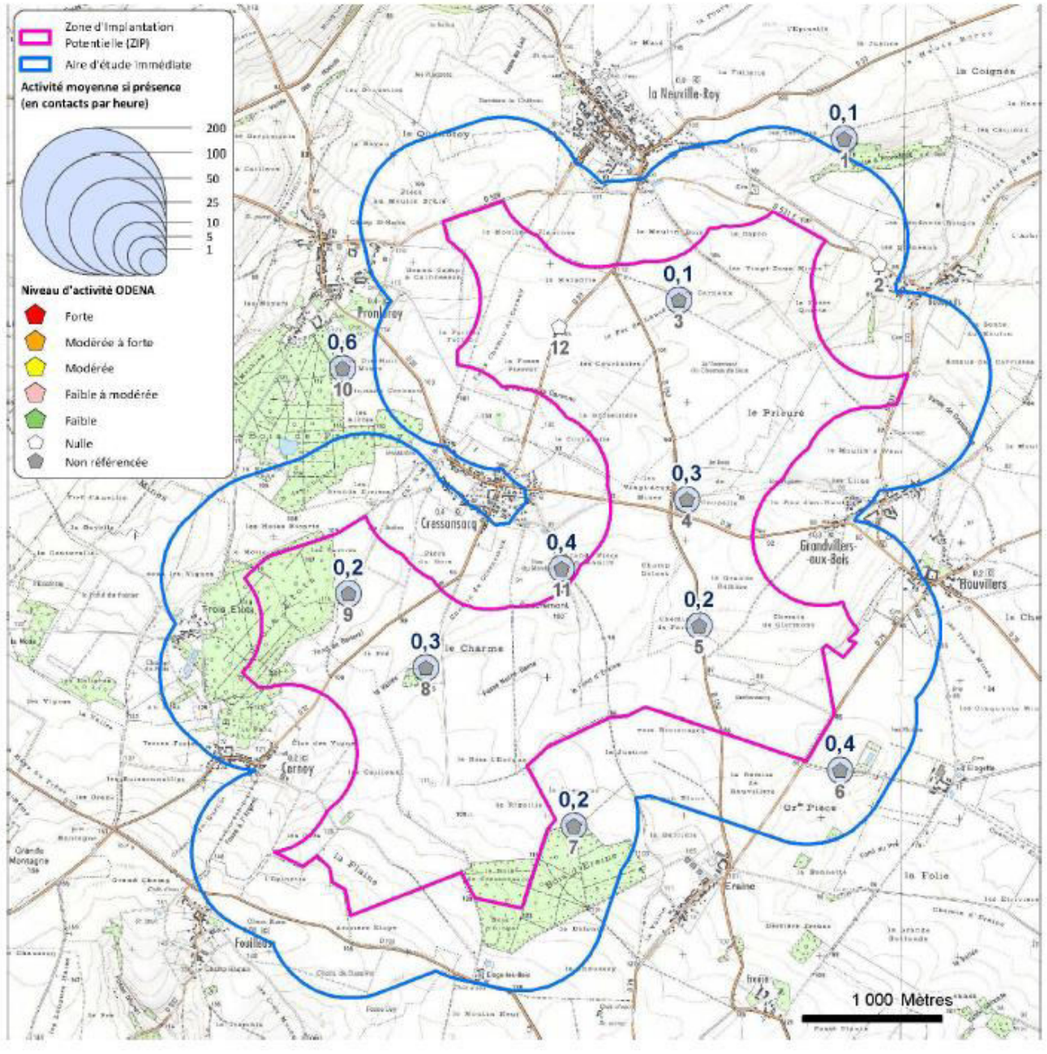


Carte 43 : Activité des Murins en période de transit automnal (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Oreillards

L'activité des Oreillards est concentrée aux points 6, 10 et 11 et ont été actifs sur tous les points excepté les points 2 et 12. Il sera estimé que l'activité est forte sur ces points, modérée sur les points 4, 5, 7, 8 et 9 et faible sur les autres points.

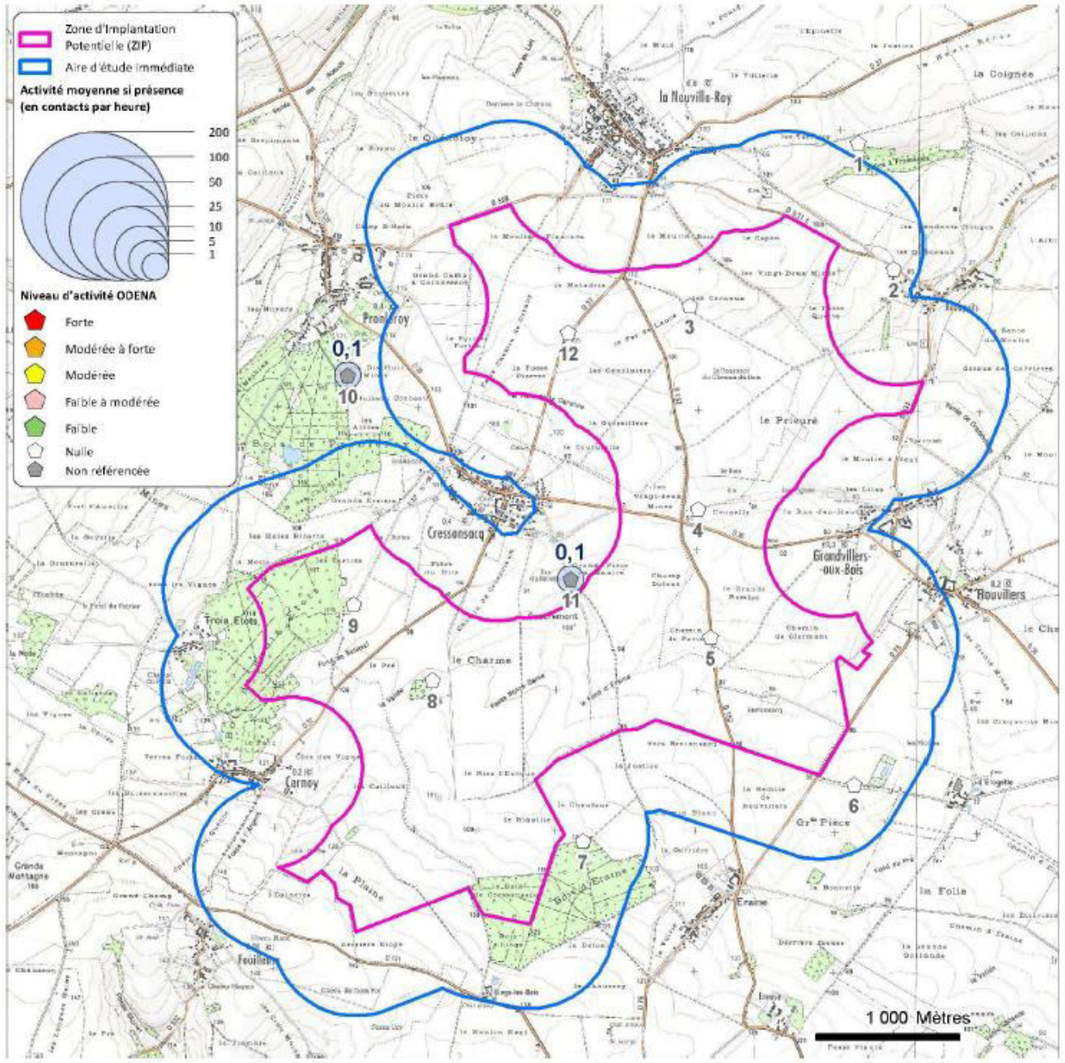
Tandis que l'Oreillard gris n'a été détecté que sur le point 7, l'Oreillard roux a été identifié sur la moitié des points et est uniquement absent des points 2, 3, 5, 11 et 12.



Carte 44 : Activité des Oreillards en période de transit automnal (source : AUDDICE, 2022)

Activité des Rhinolophes

Le groupe des Rhinolophes n'a été détecté qu'au niveau des points 10 et 11, soit en bordure du bois de Pronleroy et au niveau d'une haie. Le Petit Rhinolophe est détecté au point 10 et le Grand Rhinolophe au point 11. Bien qu'observés anecdotiquement, ces deux observations, en date du 16 septembre, suggère que ce groupe utilise la Vallée de l'Aronde, passant au Nord et à l'Ouest de la ZIP, pour se déplacer.



Carte 45 : Activité des Rhinolophes en période de transit automnal (source : AUDDICE, 2022)

Synthèse pour la période de transit automnal

- **En période de transit automnal, le groupe des Pipistrelles présente une activité globalement élevée. L'activité est modérée à forte sur 83% des points où l'activité a été modérée à faible. Cela traduit une activité de chasse et de transit au niveau des haies et lisières de boisement de l'aire d'étude et potentiellement au-dessus des parcelles cultivées.**
- **Le groupe des Sérotines et Noctules est concentrée près des boisements du sud de l'aire d'étude immédiate avec une activité estimée modérée à forte. L'activité est également concentrée près des boisements du nord de l'aire d'étude immédiate mais dans de plus faible proportions qu'au sud. Il est à noter une activité faible à modérée des Sérotines et Noctules au niveau des haies éloignées des boisements.**
- **Le groupe des Murins est concentrée sur un axe nord-est/sud-ouest où l'activité est modérée à forte. Il est à noter une activité faible à modérée des Murins en dehors de cet axe.**
- **L'activité des Oreillards ont été actifs sur 83% des points et principalement en lisière de bois et en bordure de haie.**
- **Le groupe des Rhinolophes n'a été détecté qu'en bordure du bois de Pronleroy et au niveau d'une haie. Ces observations suggèrent que ce groupe utilise la Vallée de l'Aronde, passant au Nord et à l'Ouest de la ZIP, pour se déplacer.**
- **L'activité des 4 groupes de chiroptères identifiés en période de transit automnal semble être globalement modérée à forte sur toute la ZIP avec probablement du transit par les parcelles cultivées et les chemins agricoles.**
- **La haie la plus attractive semble être celle du point 6 (au sud-est de la ZIP), caractérisée par l'activité chiroptérologique la plus élevée. Les haies aux points 4 et 11 semblent également attractives pour les chiroptères tandis que les haies aux points 3 et 5 ont fait l'objet d'une activité chiroptérologique plus restreinte, pouvant toutefois atteindre une activité modérée pour les Pipistrelles et les Sérotines/Noctules.**
- **La bande enherbée (point 12) semble très peu attractive pour les chiroptères. Elle fait probablement l'objet d'une activité de transit plus que de chasse.**

4.3.2 Utilisation de l'aire d'étude par les chiroptères

Intérêt du site pour les chiroptères

Les inventaires ont mis en évidence plusieurs types d'utilisation avérés de l'aire d'étude (la chasse, les déplacements locaux).

Zones de chasse

A partir des différents inventaires nocturnes au sol, plusieurs zones de chasse ont pu être mises en évidence sur l'aire d'étude immédiate:
La lisière du bois des Trois Etots,
La lisière du bois de Pronleroy,
La lisière du bois d'Eraine,
La lisière du bosquet au lieu-dit « le Charme »,
La haie au sud-est de Cressonsacq,
La lisière du boisement « Vallée à Fromages »
Et la lisière du bosquet à l'ouest de Beaupuit,
Les haies de l'aire d'étude immédiate.

Ces zones ont été caractérisées par une activité chiroptérologique significative comme des « buzz de capture » (signaux acoustiques caractéristiques d'une tentative de capture de proie) ou des comportements de vol indiquant un comportement de chasse comme des « allers-retours » d'un ou plusieurs individus avec des « acrobaties ».
A partir de ces zones de chasse avérées, il est possible d'extrapoler aux habitats similaires situés dans le même contexte. Ainsi, les boisements et leurs lisières, les fourrés et les milieux urbanisés de l'aire d'étude immédiate sont favorables aux chiroptères.

Axes de déplacements

La méthode d'inventaire utilisée ne permet pas d'identifier précisément les axes de déplacement des chauves-souris sur l'aire d'étude immédiate. Toutefois, en croisant les données recueillies avec les connaissances de l'écologie des chiroptères, il est possible de mettre en évidence des axes de transit potentiel.

A l'échelle du site

Le réseau de haies de l'aire d'étude immédiate, bien que peu dense, forme une trame utilisée par les chiroptères pour se repérer au sein du site. En effet, la présence de Rhinolophes, espèces peu adaptées au vol en milieu ouvert, près des haies au sud de Cressonsacq, et en lisières des boisements de Pronleroy à l'ouest et de la Vallée à Fromage au nord-est, révèle un axe de transit passant par ces haies et boisements.
De plus, les inventaires aux mâts de mesure permettent d'affirmer un passage régulier de Murins, Oreillards, Pipistrelles et Sérotines/Noctules entre la lisière du bosquet au lieu-dit « le Charme » et le « Bois d'Eraine », et d'identifier un axe de transit potentiel important entre le Bois des Trois Etots et le Bois d'Eraine, en passant par le bosquet au lieu-dit « le Charme ».
3 axes avérés de moindre importance ont été identifiés : entre les boisements au Nord-Est de la ZIP (« Vallée à Fromages » et à l'ouest de Beaupuit.
Enfin, des déplacements d'individus entre les bâtiments des communes entourant la ZIP et les bois de l'aire d'étude immédiate sont également probables.

A l'échelle locale

Un axe de déplacement pour les Chauves-souris et notamment le Grand Rhinolophe est pressenti le long de la Vallée de l'Aronde, passant au nord de la Neuville-Roy qui constitue un corridor valléens multi-trames. Les habitats (boisements et haies) présent dans cet axe de déplacement semblent suffisamment fonctionnels pour certaines espèces comme le Grand Rhinolophe.

Sites de « swarming »

Le comportement de « swarming » ou d'essaimage consiste en un rassemblement automnal voire printanier plus ou moins important, souvent localisé à proximité de gîtes importants. Les chauves-souris se rassemblent ainsi afin de s'accoupler. La fécondation est différée et la gestation ne débute réellement qu'au printemps.
Aucun site de swarming n'a été découvert suite aux recherches spécifiques réalisées le 1er octobre 2021.

Gîtes d'hibernation

Une recherche de gîtes d'hibernation a été réalisée le 22 février 2021 dans un périmètre de 2 km autour du secteur d'étude. Il s'agit d'identifier d'éventuelles cavités naturelles ou d'origine humaine à partir de la base de données du BRGM (BD Cavités) et à travers le repérage d'éventuels lieux-dits par une lecture de la carte IGN au 1/25 000ème. La visite de terrain a donc consisté à prospecter des cavités favorables à l'hibernation des chiroptères. Le bâti tels que les granges, hangars, églises, habitations sont également favorables au gîte des chiroptères en hibernation (fissures, anfractuosités, structure en bois …) tout comme les ponts. Sur l'aire d'étude rapprochée, les hameaux, villes et villages sont donc des secteurs d'intérêt pour les chiroptères en hiver.

La recherche de gîtes d'hibernation s'est particulièrement centrée sur la prospection des ouvrages accessibles que sont les ponts, les églises, les lavoirs et certains bâtis abandonnés.

Dans la zone étudiée, le bâti tels que les granges, hangars, églises, habitations, vieux moulins sont favorables au gîte des chiroptères en hibernation (fissures, anfractuosités, structure en bois …) tout comme les ponts et les tunnels. Sur l'aire d'étude rapprochée, les hameaux, villes et villages sont donc des secteurs d'intérêt pour les chiroptères en hiver.



Figure 44 : Exemples de gîtes potentiels sur le bâti à Rouvillier (à gauche) et Cernoy (à droite)

Par ailleurs, Picardie Nature nous a mentionné la présence de deux tunnels de gîtes potentiels suivis au Nord et à l'Est de La Neuville-Roy. Ceux-ci ont été prospectés par Auddicé biodiversité car ils ne faisaient pas l'objet de prospections par l'association cette année.

Seule une chauve-souris a été observée en vol autour de l'église et du boisement attenant des Trois Etots. L'utilisation d'un détecteur acoustique à ultrasons nous a permis de déterminer qu'il s'agissait d'une Pipistrelle commune. Aucun chiroptère n'a été inventorié dans les 2 tunnels et le reste du site.



Figure 45 : Tunnels mentionnés par Picardie Nature

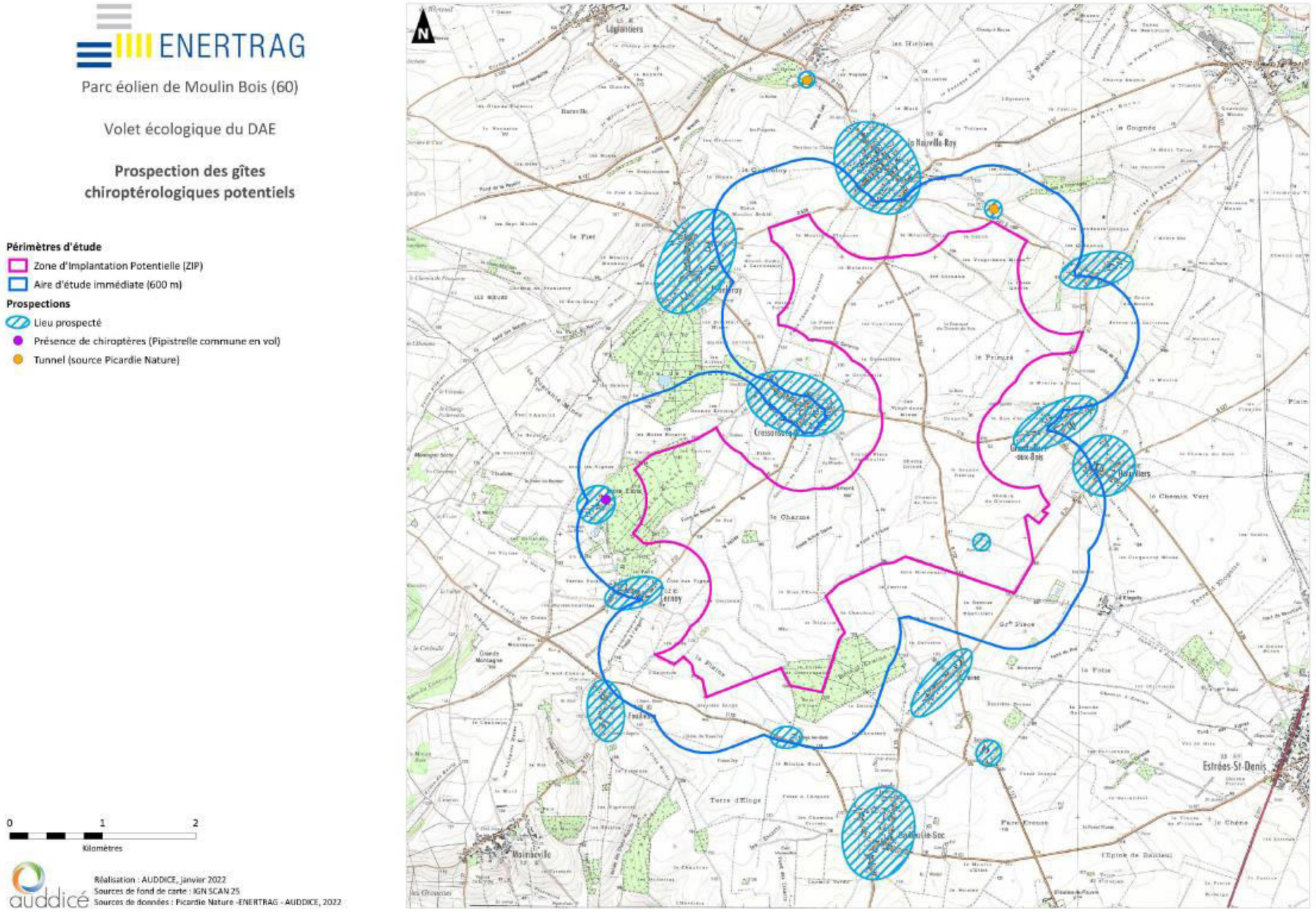
Il est à noter que les dépendances privées, peu accessibles n'ont pu être prospectées. La ZIP n'a pas été particulièrement prospectée, car celle-ci ne présente pas de structures estimées favorables aux chiroptères en hibernation. Enfin, les boisements sont également des secteurs favorables à l'hibernation, notamment lors de périodes hivernales plus douces, mais sont très difficiles à prospecter. En effet, les cavités favorables aux chiroptères sont souvent à plus de 2m du sol et donc inaccessibles.

Au total, 19 zones ont été prospectées, elles sont localisées sur la carte suivante.

Gîtes estivaux

Lors des deux sessions de recherches de gîtes estivaux le 1er juin et le 28 juillet 2021, aucune colonie de parturition n'a pu être mise en évidence. Néanmoins, plusieurs Pipistrelles communes ont été observées en train d'émerger du Bois de Trois Etots à la tombée de la nuit. Les nombreux arbres morts et les cavités de ce massif arboré sont donc potentiellement des gîtes pour les chiroptères.

De plus, les cavités dans les dépendances et toitures des maisons des villages de Cressonsacq, Rouvillers, la Neuville-Roy, Pronleroy, Cernoy, Brandvillers-aux-Bois, Beaupuits sont des gîtes potentiels pour les espèces aux gîtes anthropophiles tels que les Pipistrelles ou la Sérotine commune.



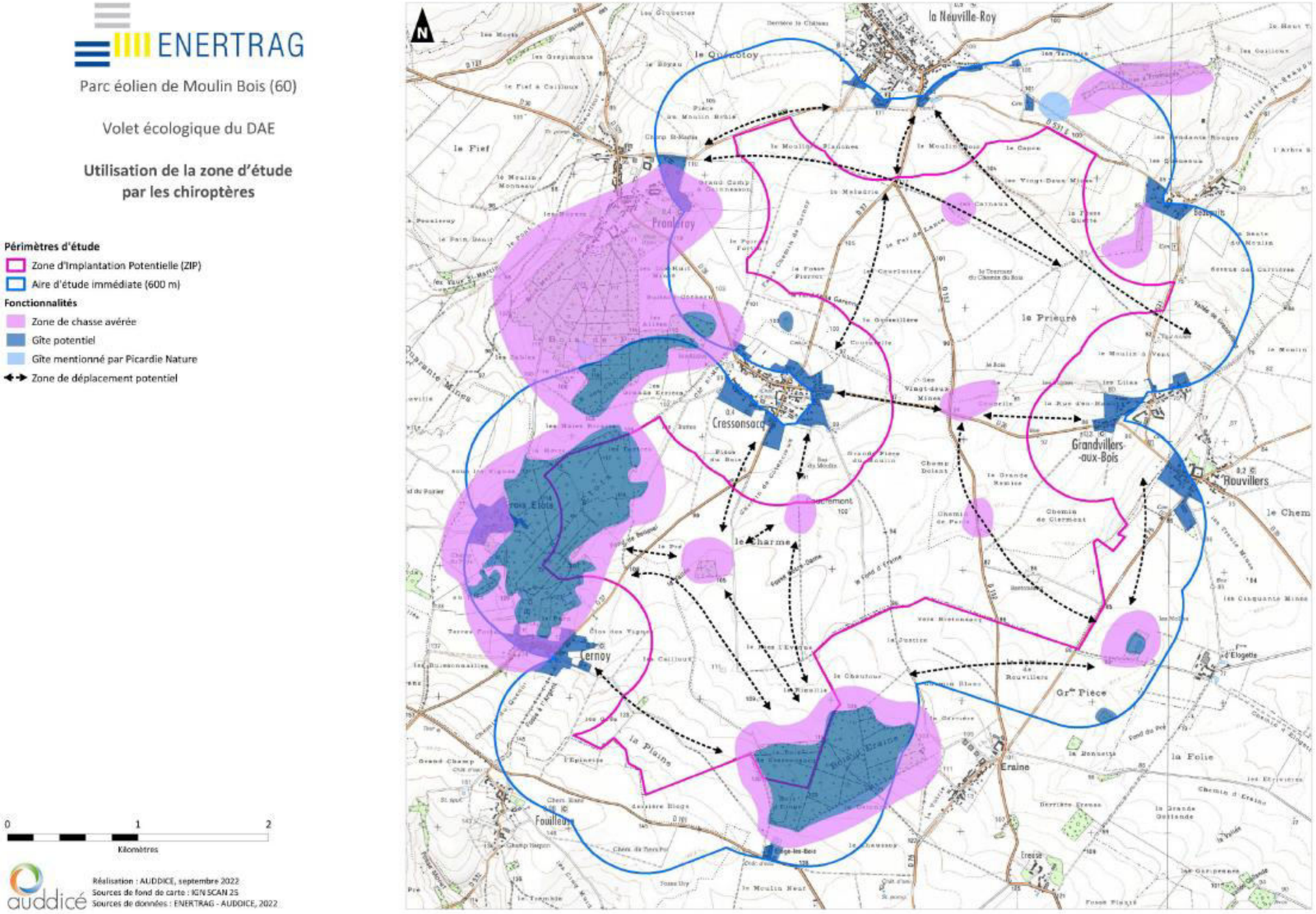
Carte 46 : Gîtes à chiroptères potentiels (source : AUDDICE, 2022)

ENERTRAG

Parc éolien de Moulin Bois (60)

Volet écologique du DAE

Utilisation de la zone d'étude par les chiroptères



Carte 47 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères (source : AUDDICE, 2022)

4.3.3 Synthèse et recommandations

Les inventaires réalisés ont permis de couvrir les quatre périodes marquant le cycle biologique des chiroptères : l'hibernation, le transit printanier, la parturition et le transit automnal.

Les inventaires ont permis de recenser 16 espèces sur l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, 6 présentent un intérêt patrimonial.

L'activité est hétérogène selon les secteurs. Ainsi, il ressort qu'à proximité des lisières boisées, l'activité des chiroptères est plus élevée que près des haies. Cependant sur l'aire d'étude immédiate, ces haies permettent la circulation des chauves-souris entre les boisements au nord et au sud et sont également des zones de chasse pour, entre autres, les Pipistrelles et les Sérotines et Noctules. Les haies et boisements de l'aire d'étude immédiate ont donc un rôle fonctionnel important pour les chauves-souris et l'activité y est forte.

En champ, il apparait que l'activité des Sérotines/Noctules peut être forte de début juillet à fin septembre au sud de Cressonsacq, et modéré à forte pour les Pipistrelles au nord de Cressonsacq.

En outre, plusieurs axes de déplacements locaux, soit probables, soit avérés, ont été identifiés entre les différents éléments éco-paysager à savoir les boisements, les haies et les milieux anthropiques. Des déplacements réguliers ont été observés entre les boisements au nord d'une part, entre les boisements au sud d'autre part, et entre les boisements et le réseau de haies.

Aucun gîte estival n'a été détecté lors des prospections néanmoins plusieurs Pipistrelles communes ont été observées en train d'émerger du Bois de Trois Etots à la tombée de la nuit. Les nombreux arbres morts et les cavités de ce massif arboré sont donc potentiellement des gîtes pour les chiroptères. De plus, les cavités dans les dépendances et toitures des maisons des villages de Cressonsacq, Rouvillers, la Neuville-Roy, Pronleroy, Cernoy, Grandvillers-aux-Bois, Beaupuits sont des gîtes potentiels pour les espèces aux gîtes anthropophiles tels que les Pipistrelles ou la Sérotine commune.

Une prospection ciblée sur les gîtes d'hibernation potentiels n'a pas permis d'identifier de gîtes d'hibernation. Cependant, le bâti tels que les granges, hangars, églises, habitations, vieux moulins sont favorables au gîte des chiroptères en hibernation (fissures, anfractuosités, structure en bois …) tout comme les ponts et les tunnels. Sur l'aire d'étude rapprochée, les hameaux, villes et villages sont donc des secteurs d'intérêt pour les chiroptères en hiver. Par ailleurs, Picardie Nature nous a mentionné la présence de deux tunnels de gîtes potentiels suivis au Nord et à l'Est de La Neuville-Roy mais aucun individu n'y a été comptabilisé lors des prospections.

La prospection ciblée sur les sites de swarming n'a pas mis en évidence de regroupement automnal.

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des enjeux concernant les chauves-souris identifiées au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt patrimonial des espèces et de l'utilisation des habitats. Il présente également les recommandations permettant de prendre en compte les différents enjeux. Ces recommandations sont elles-mêmes basées sur les recommandations d'EUROBATS.

Niveau d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
Très fort	Boisement et bosquets avec arbres à cavités Bâti	Activité chiroptérologique forte (zone de chasse) Diversité spécifique modérée Gites potentiels pour les espèces	Implantation d'éoliennes à proscrire
Fort	Zone tampon de 200 m autour des zones à enjeu très fort Alignements d'arbres, haies, jachères, friches et fourrés arbustifs	Activité chiroptérologique forte ou modérée à forte Diversité spécifique modérée Zone de chasse et de déplacement Corridor principal identifié	Implantation d'éoliennes à éviter
Modéré	Zone tampon de 100 m autour des zones à enjeu fort Zone entre le Bois des Trois Etots, le Bois d'Eraine et le bosquet au lieu-dit « le Charme » Pelouses et prairies	Zone de chasse ponctuelle et éléments de corridors identifiés	Implantation possible en tenant compte des spécificités locales
Faible	Chemins enherbés, plaines agricoles	Zone de chasse et de déplacements occasionnels Corridors secondaires	Implantation possible
Très faible	-	Très peu utilisées pas les chauves-souris	

Tableau 45 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques et recommandations

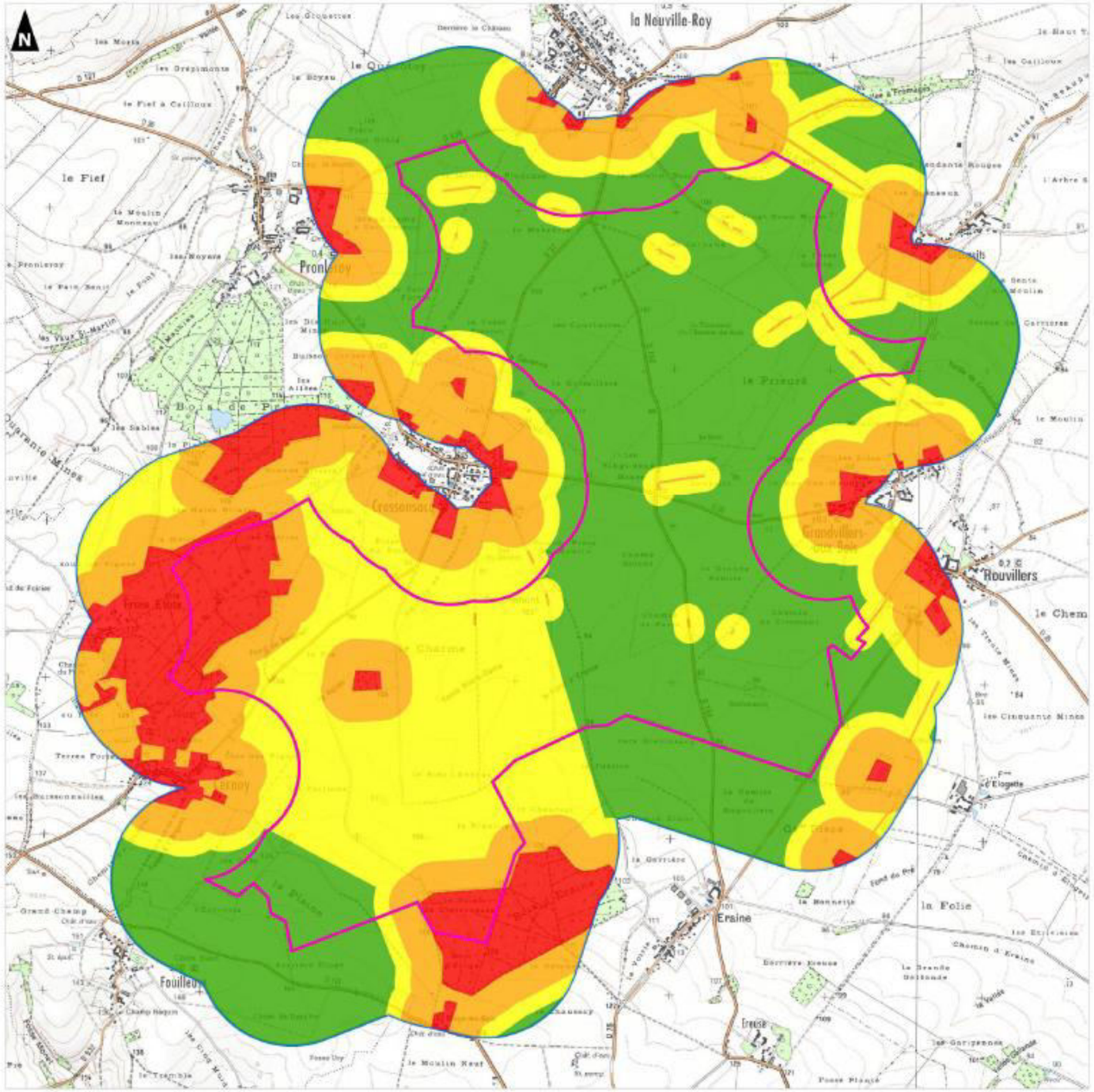
ENERTRAG

Parc éolien de Moulin Bois (60)

Volet écologique du DAE

Enjeux chiroptérologiques







Carte 48 : Enjeux chiroptérologiques (source : AUDDICE, 2022)

4.4. DIAGNOSTIC AUTRES FAUNES

4.4.1 Diagnostic entomologique

Tableau 46 ; Espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rareté régionale	Menace régionale	Menace nationale	Protection
Lépidoptères Rhopalocères					
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	C	LC	LC	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	TC	LC	LC	-
Paon du jour	*Aglais io*	TC	LC	LC	-
Souci	*Colias crocea*	AC	LC	LC	-
Odonates					
-	-	-	-	-	-
Orthoptères					
-	-	-	-	-	-

Légende :
Statut de rareté régionale : AC =Assez Commun, AR = Assez Rare, C = Commun, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NA=manque d'informations, TR = Très rare
Menace régionale et nationale : Liste rouge (France –Picardie) : RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT: Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée
Protection : N = Nationale, H = espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou Directive « habitats »)

Synthèse

Aucune espèce d'insecte protégée et/ou patrimoniale n'a été rencontrée. Les espèces sont assez communes à très communes dans l'ancienne région Picardie. De ce fait, le site ne présente pas d'enjeu particulier, vis-à-vis des insectes, si ce n'est la conservation des chemins et accotements enherbés.
L'enjeu entomologique est intimement lié aux habitats et à la flore qui constituent des zones refuges et comprennent les plantes nourricières nécessaires à l'entomofaune, relativement rares au sein de la ZIP.

► **L'enjeu est donc** faible.

4.4.2 Diagnostic amphibiens

Espèces recensées

Aucune espèce d'amphibiens n'a été inventoriée au sein de la ZIP au cours de cette étude malgré une recherche lors des inventaires dédiés aux autres groupes faunistiques et à la flore. La mare temporaire s'est formée en période automnal dans une parcelle cultivée, donc très peu propice à la présence d'amphibiens.
Aucun habitat humide propice à leur présence n'a été identifié au sein de la ZIP.

Synthèse

Aucune espèce d'amphibiens n'a été rencontrée.

► **L'enjeu amphibien est très faible en l'absence d'habitat favorable à l'installation durable de cette faune.**

4.4.3 Diagnostic reptiles

Espèces recensées

Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate au cours des inventaires dédiés aux groupes faunistiques et à la flore.

Synthèse

► **Aucune espèce de reptiles n'a été rencontrée. De ce fait, l'enjeu reptile est très faible.**

4.4.4 Diagnostic mammifères terrestres

Espèces recensées

Les bois de l'aire d'étude immédiate sont favorables à une diversité spécifique importante de mammifères terrestres. D'une façon générale, les haies et boisements constituent des zones d'accueil favorables pour quelques espèces très communes.

Tableau 47 : Espèces de mammifères terrestres observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Menace régionale	Menace nationale	Protection
Capreolus capreolus	Chevreuil	TC	LC	LC	-
Lepus europaeus	Lièvre commun	C	LC	LC	-
Oryctolagus cuniculus	Lapin de Garenne	TC	LC	NT	-
Meles meles	Blaireau européen	AC	LC	LC	-

Légende :
Statut de rareté régionale : AC =Assez Commun, AR = Assez Rare, C = Commun, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NA=manque d'informations, TR = Très rare
Menace régionale et nationale : Liste rouge (France –Picardie) : RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT: Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée
Protection : N = Nationale, H = espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou Directive « habitats »)

Synthèse

Toutes les espèces observées sont communes et aucune n'est protégée et/ou patrimoniale.

► **L'enjeu mammifère terrestre est faible pour les mammifères (hors chiroptères).**

4.5. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'étude de la faune et de la flore a permis d'identifier plusieurs niveaux d'enjeux spécifiques.

La très grande majorité des espèces végétales relevées sur l'aire d'étude immédiate sont largement représentées à l'échelle régionale, celles-ci étant classées assez communes à très communes. Cela s'explique par le fait que la ZIP est dominée par des parcelles cultivées, peu propices à l'accueil de la flore de par leur exploitation intensive.

Les prairies pâturées et friches prairiales, les haies et les fourrés arbustifs ne comptent que des espèces communes à très communes pour la région. Bien que ces habitats constituent des zones refuges pour la faune et la flore commune au milieu de la plaine agricole, ils ne présentent qu'un faible enjeu en termes de flore et d'habitats.

Les boisements anthropiques, les bosquets, les prairies mésotrophes et les plantations forestières présentent un enjeu modéré sur le plan floristique et phytocénotique. Ils apportent une diversité floristique significative au sein du paysage agricole local. Bien que cela n'ait pas été observé lors des inventaires de 2021, ces habitats peuvent abriter des espèces végétales patrimoniales.

Enfin, les chênaies-charmaies-hêtraies des grands boisements sont rattachées à un habitat inscrit à la directive Habitats-Faune-Flore sous la dénomination « 9130 – Hêtraies de l'Asperulo-fagetum ». Elles relèvent donc d'un enjeu phytocénotique fort.

La Gesse tubéreuse (Lathyrus tuberosus) est la seule espèce patrimoniale rencontrée en 2021. L'espèce est déterminante de ZNIEFF mais n'est pas menacée ni protégée. La station observée se trouve en bordure de chemin rural au nord-est du site.

Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées : le Buddléia de David, la Renouée du Japon et la Symphorine blanche. Certaines se trouvent en bordure de chemin rural.

La prise en compte des espèces patrimoniales et exotiques envahissantes lors de l'établissement du plan de circulation du projet paraît indispensable, l'évitement restant à privilégier.

Les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir un cycle biologique complet, à savoir la période hivernale (4 inventaires de décembre 2020 à février 2021), la migration prénuptiale (4 inventaires de février à avril 2021), la période de nidification (3 IPA, 3 inventaires Busards et 2 inventaires crépusculaires, d'avril à juillet 2021) et la migration postnuptiale (8 inventaires d'août à novembre 2021).

Les résultats ont permis de hiérarchiser l'aire d'étude immédiate en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que l'aire d'étude immédiate est en partie occupée par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune, en notant toutefois la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial, notamment en halte et en passage migratoire ou encore en hivernage.

On notera surtout la présence de plusieurs zones boisées et bosquets dans l'aire d'étude immédiate et dans la ZIP, ainsi que plusieurs haies et fourrés, notamment au nord-est et au sud-est de la ZIP. Aucun axe migratoire majeur n'a été mis en évidence, mais la ZIP fait l'objet de regroupement de Laridés et Limicoles important en périodes migratoires.

Par ailleurs, la plaine agricole est occupée par certains nicheurs terrestres comme l'Alouette des champs. Elle est également très fréquentée par les rapaces, et plus particulièrement la Buse variable et le Faucon crécerelle, observés à de multiples reprises lors des inventaires. Ces surfaces agricoles constituent le terrain de chasse de ces deux espèces de rapaces, qui nichent probablement dans l'aire d'étude immédiate mais pas au sein de la ZIP. De plus, ces deux espèces sont sensibles à l'activité éolienne. Il conviendra donc de prendre en compte les enjeux liés à la Buse variable et le Faucon crécerelle lors de l'établissement du projet.

Les inventaires dédiés aux chiroptères ont permis de couvrir les quatre périodes marquant le cycle biologique des chiroptères : l'hibernation, le transit printanier, la parturition et le transit automnal. Ils ont été réalisés au moyen d'enregistreurs posés sur 3 nuits consécutives ainsi que d'enregistreurs en continu sur deux mats de mesures.

Les inventaires ont permis de recenser 16 espèces sur l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, 6 présentent un intérêt patrimonial.

Il ressort qu'à proximité des lisières boisées, l'activité des chiroptères est plus élevée que près des haies. Cependant sur l'aire d'étude immédiate, ces haies permettent la circulation des chauves-souris entre les boisements au nord et au sud et sont également des zones de chasse pour plusieurs espèces. Les haies et boisements de l'aire d'étude immédiate ont donc un rôle fonctionnel important pour les chauves-souris et l'activité y est forte. En champ, il apparait que l'activité des Sérotines/Noctules peut être forte de début juillet à fin septembre au sud de Cressonsacq, et modéré à forte pour les Pipistrelles au nord de Cressonsacq.

En outre, plusieurs axes de déplacements locaux, soit probables, soit avérés, ont été identifiés entre les différents éléments éco-paysager à savoir les boisements, les haies et les milieux anthropiques. Des déplacements réguliers ont été observés entre les boisements au nord d'une part, entre les boisements au sud d'autre part, et entre les boisements et le réseau de haie au sud par le lieu-dit « le Chemin de Blanzy ».

Aucun gîte estival n'a été détecté lors des prospections néanmoins plusieurs Pipistrelles communes ont été observées en train d'émerger du Bois de Trois Etots à la tombée de la nuit. Les nombreux arbres morts et les cavités de ce massif arboré sont donc potentiellement des gîtes pour les chiroptères. De plus, les cavités dans les dépendances et toitures des maisons des villages de Cressonsacq, Rouvillers, la Neuville-Roy, Pronleroy, Cernoy, Brandvillers-aux-Bois, Beaupuits sont des gîtes potentiels pour les espèces aux gîtes anthropophiles tels que les Pipistrelles ou la Sérotine commune.

Une prospection ciblée sur les gîtes d'hibernation potentiels n'a pas permis d'identifier de gîtes d'hibernation. Cependant, le bâti tels que les granges, hangars, églises, habitations, vieux moulins sont favorables au gîte des chiroptères en hibernation (fissures, anfractuosités, structure en bois …) tout comme les ponts et les tunnels. Sur l'aire d'étude rapprochée, les hameaux, villes et villages sont donc des secteurs d'intérêt pour les chiroptères en hiver.

La prospection ciblée sur les sites de swarming n'a pas mis en évidence de regroupement automnal.

La diversité constatée pour les autres vertébrés (mammifères terrestres, batraciens et reptiles) et les insectes est relativement faible et les enjeux qui en découlent très faibles à faibles.

Nous pouvons donc en conclure que les enjeux sont surtout localisés dans des zones où l'activité des oiseaux (nidification, déplacement local, halte migratoire) et des chiroptères (zones de chasse, couloirs

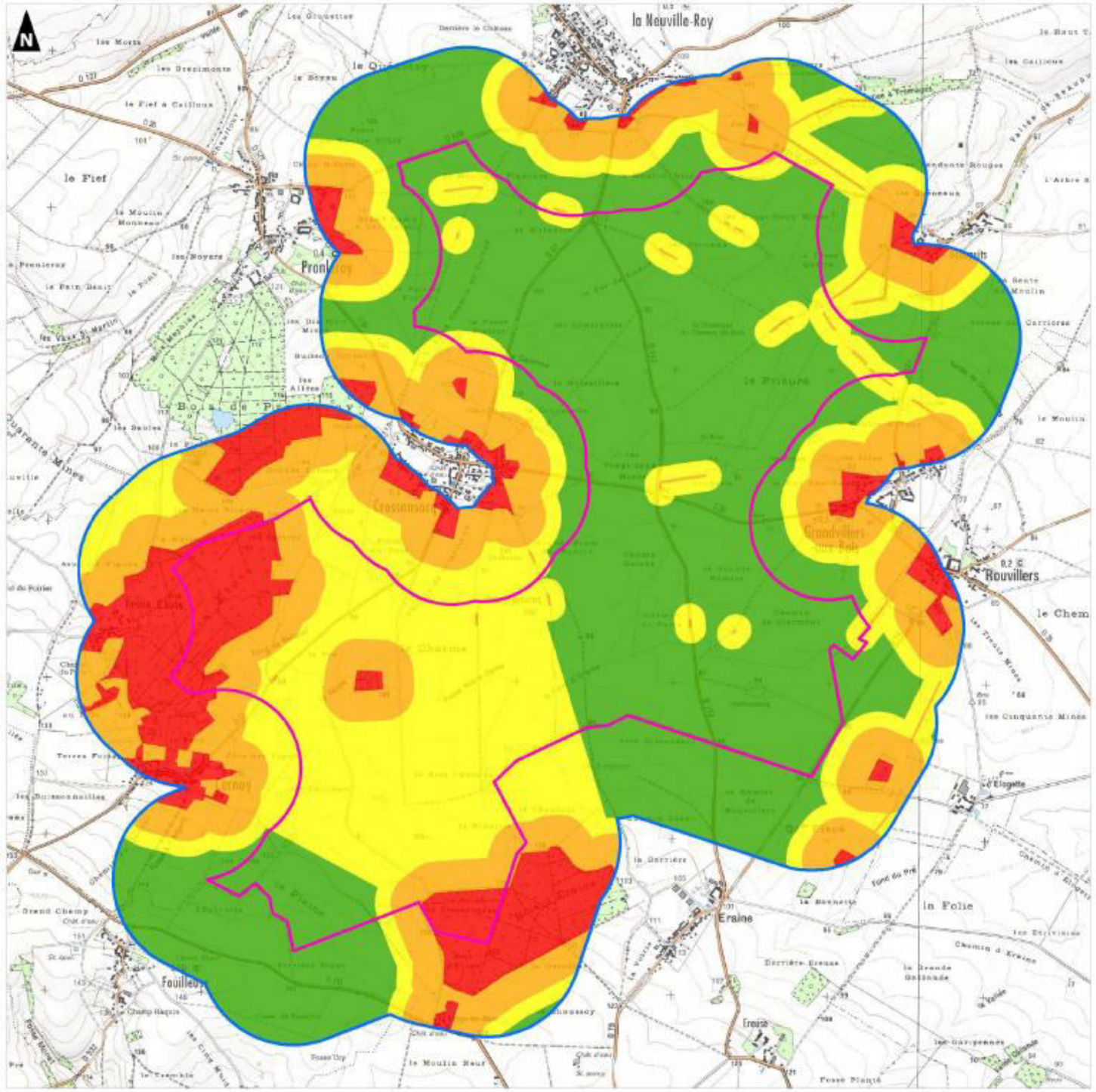
de déplacement) est la plus importante, donc principalement au niveau des boisements et haies qui structurent l'aire d'étude immédiate.

ENERTRAG

Parc éolien de Moulin Bois (60)

Volet écologique du DAE

Enjeux écologiques



Périmètres d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)

Enjeu

- Tres fort
- Fort
- Modéré
- Faible

0 1 2

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : ENERTRAG - AUDDICE, 2022

Carte 49 : Synthèse des enjeux écologiques (source : AUDDICE, 2022)

5. CONTEXTE HUMAIN

5.1. PLANIFICATION URBAINE

5.1.1 A l'échelle communale

Commune de Cressonsacq

L'urbanisation du territoire communal de Cressonsacq est régie par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en date du 19/11/2018.

La zone d'implantation potentielle intègre les zonages suivants :
zone Agricole (A) ;
zone Naturelle (N).

► **L'urbanisation de la commune de Cressonsacq est régie par un Plan Local d'Urbanisme.**

Commune de Cernoy

L'urbanisation du territoire communal de Cernoy est régie par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en date du 15/02/2019.

La zone d'implantation potentielle intègre les zonages suivants :
zone Agricole (A) ;
zone Naturelle (N).

► **L'urbanisation de la commune de Cernoy est régie par un Plan Local d'Urbanisme.**

Commune de La Neuville-Roy

L'urbanisation du territoire communal de La Neuville Roy est régie par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en date du 04/09/2017.

La zone d'implantation potentielle intègre les zonages suivants :
zone Agricole (A).

► **L'urbanisation de la commune de Neuville Roy est régie par un Plan Local d'Urbanisme.**

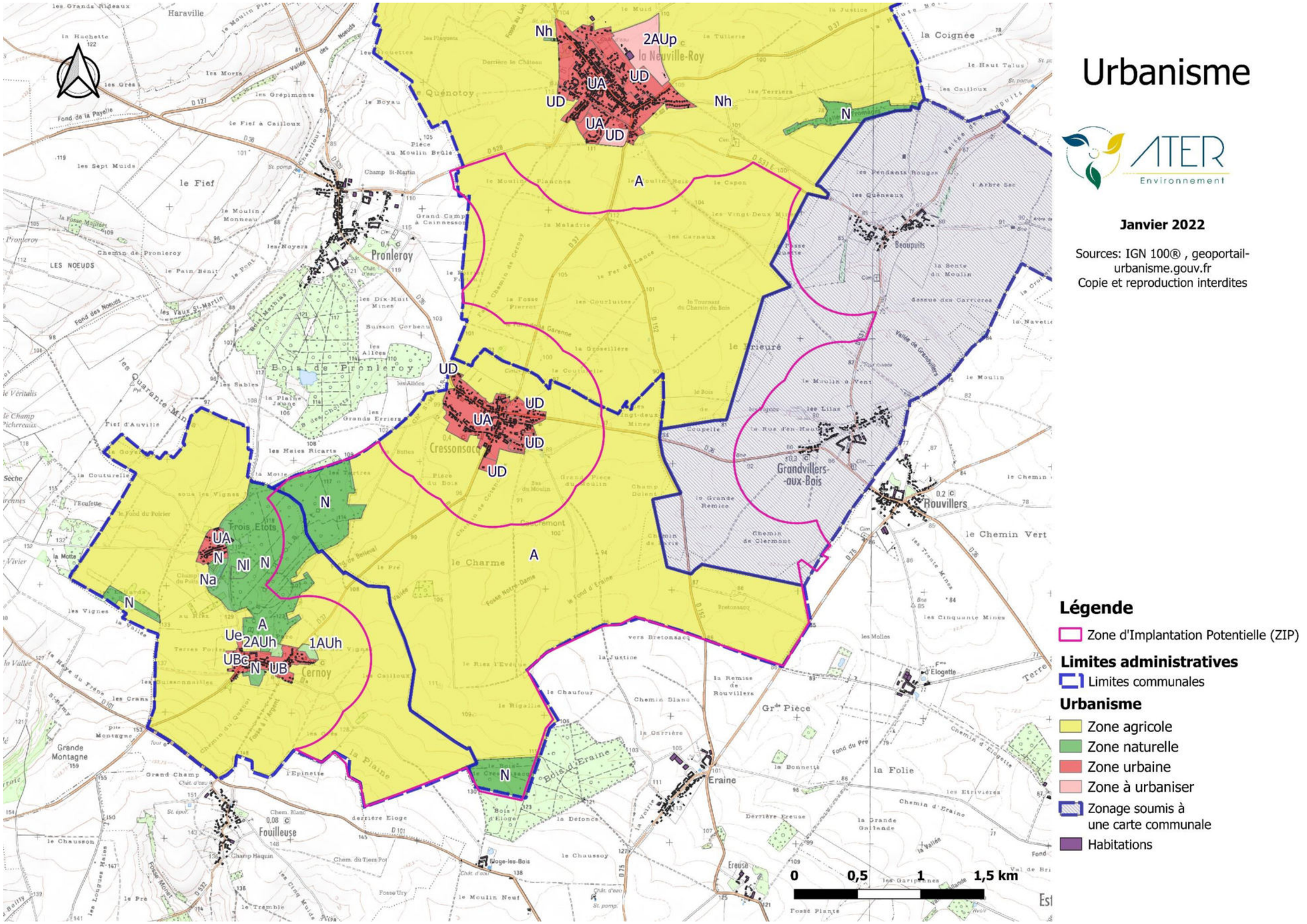
Commune de Grandvillers-aux-Bois

Le territoire communal de Grandvillers-aux-Bois dispose d'une carte communale. Ce document d'urbanisme simplifié détermine les modalités d'application des règles générales du Règlement National d'Urbanisme, et permet de délimiter les secteurs où les constructions sont autorisées des secteurs où les constructions ne sont pas autorisées (zones naturelles).

Contrairement au Plan Local d'Urbanisme, la carte communale ne comporte pas de règlement. Dans ce cas, le Règlement National d'Urbanisme s'applique.

Ainsi, la zone de projet se situe en zone dite « Non Constructible », en dehors de la zone urbaine délimitée sur le zonage du document d'urbanisme.

► **L'urbanisation de la commune de Grandvillers aux Bois est régie par une Carte Communale.**



Carte 50 : Localisation de la zone d'implantation potentielle par rapport aux zones habitées

5.1.2 A l'échelle intercommunale

Les communes situées dans les différentes aires d'étude du projet intègrent les intercommunalités suivantes :
Département de l'Oise :

- Communauté de Communes du Plateau Picard, à laquelle appartiennent les communes de la zone d'implantation potentielle ;
- Communauté de Communes de la Plaine d'Estrées ;
- Communauté de Communes Pays du Clermontois ;
- Communauté de Communes du Pays des Sources ;
- Communauté de Communes des Pays d'Oise et d'Halatte ;
- Communauté de Communes du Liancourtois ;
- Communauté d'Agglomération du Beauvaisis ;
- Communauté de Communes de l'Oise Picarde ;
- Communauté d'Agglomération Creil Sud Oise ;
- Communauté d'Agglomération de la région de Compiègne et de la Basse Automne ;
- Communauté de Communes Senlis Sud Oise ;
- Communauté de Communes des Deux Vallées ;
- Communauté de Communes Thelloise ;
- Communauté de Commune de l'Aire Cantilienne.

Département de la Somme :

- Communauté de Communes du Grand Roye ;
- Communauté de Communes Avre Luce Noye.

5.1.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Définition

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable : équilibre entre développement urbain et rural, et préservation des espaces naturels et paysages. Sa mission est de définir les grandes orientations d'organisation de l'espace qui guideront le territoire vers un développement harmonieux, qualitatif et durable. Pour cela, ce document d'urbanisme établi à la maille de plusieurs intercommunalités met en cohérence l'ensemble des documents sectoriels communaux et intercommunaux (Plan Local d'Urbanisme PLU, Plan Local d'Urbanisme intercommunal PLUi, carte communale, Plan Local de l'Habitat PLH, Plan de Déplacements Urbains PDU).

Le SCOT contient 3 documents :
un rapport de présentation, qui contient notamment un diagnostic et une évaluation environnementale du projet d'aménagement ;
le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) ;
le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), qui est opposable juridiquement aux documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi, PLU, PLH, PDU et cartes communales), ainsi qu'aux principales opérations d'aménagement (ZAD, ZAC, lotissements de plus de 5 000 m², réserves foncières de plus de 5 ha, etc.)

A l'échelle du projet

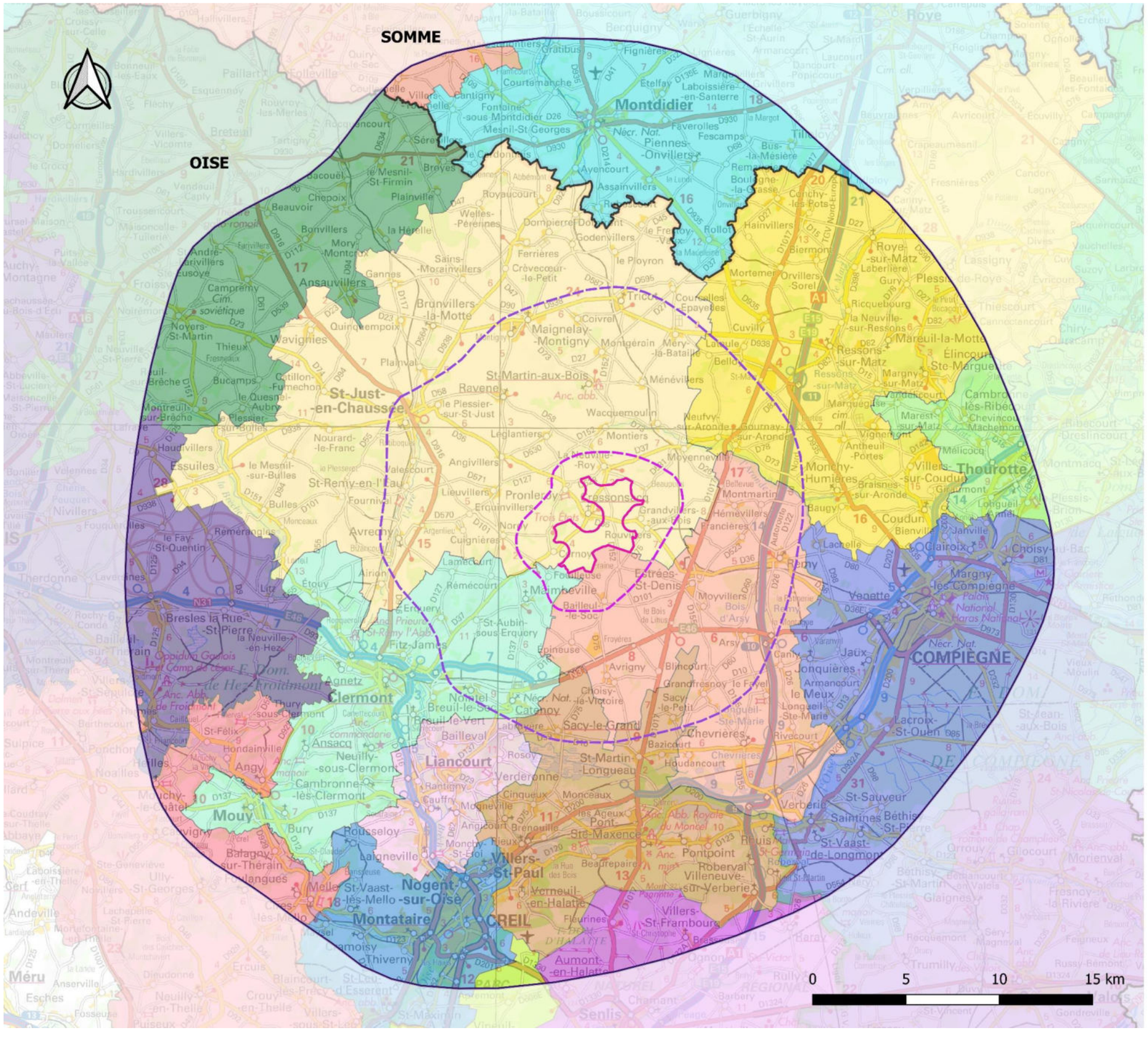
Au 1er janvier 2015, suite à la dissolution du syndicat mixte du pays du Clermontois Plateau Picard, le ScoT, qui était applicable sur son territoire, est devenu caduc. Les 71 communes qui le composaient ne sont alors plus couvertes par un ScoT.

Les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville Roy et Grandvillers aux Bois intègreront le SCoT du Syndicat Mixte de l'Oise Plateau Picard, en cours d'élaboration.

Les communes d'accueil du projet sont soumises à trois PLU ainsi qu'à une carte communale.

Elles intègrent la Communauté de Communes du Plateau Picard ; cette dernière n'est actuellement soumise à aucun SCoT. Le Syndicat Mixte de l'Oise Plateau Picard élabore actuellement un SCoT qui concernera la commune.

L'enjeu est donc modéré.



Intercommunalités

ATER Environnement

Février 2022

Sources: IGN 100® , Observatoire-des-territoires.gouv
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

Immédiate
Rapprochée
Eloignée

Limite administrative

Limite départementale

Intercommunalités

CC du Plateau Picard
CC de la Plaine d'Estrées
CC du Clermontois
CC du Pays des Sources
CC des Pays d'Oise et d'Halatte
CC du Liancourtois
CA du Beauvaisis
CC de l'Oise Picarde
CA de la Région de Compiègne et de la Basse Automne
CA Creil Sud Oise
CC Senlis Sud Oise
CC des Deux Vallées
CC Thelloise
CC de l'Aire Cantilienne
CC du Grand Roye
CC Avre Luce Noye

Carte 51 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude

5.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

L'analyse socio-économique est réalisée à l'échelle des communes de la zone d'implantation potentielle, Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois, et des territoires dans lesquels elles s'insèrent : la Communauté de Communes du Plateau Picard, le département de l'Oise et la région Hauts-de-France.

5.2.1 Démographie

La population des communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois est estimée respectivement à 443, 296, 940 et 309 habitants en 2018. Ces communes sont donc de petite à très petite taille. Depuis 2013, la population des communes suit une tendance général à la baisse sauf pour la commune de Cernoy.

	Population en 2018	Variation annuelle moyenne de la population entre 2013 et 2018	
Cressonsacq	443	↓	-0,2 %
Cernoy	296	↑	1,2 %
La Neuville Roy	940	↓	-0,3 %
Grandvillers aux Bois	309	↓	-0,6 %
CC du Plateau Picard	31 161	=	0,0 %
Département de l'Oise	827 153	↑	0,3%
Région Hauts-de-France	6 004 108	↑	0,1 %

Tableau 48 : Évolution de la population entre 2013 et 2018 (sources : INSEE, RP2013 et RP2018)

Cette baisse démographique s'oppose aux tendances des territoires dans lesquels les communes s'insèrent, qui connaissent une augmentation de population entre 2013 et 2018. La baisse démographique dans les communes est liée au départ des habitants (soldes apparents des entrées et sorties négatifs).

	Communes*				CC du Plateau Picard	L'Oise	Région Hauts-de-France
	1	2	3	4			
Densité de population en 2018 *(Nombre d'habitants au km²)*	67,8	60,3	75,3	46,6	68,7	141,1	188,8
Superficie (km²)	6,5	4,9	12,5	6,6	439,3	5 860,2	31 806,1

Tableau 49 : Densité de la population en 2018 et la superficie relative (source : INSEE, RP2018) *Communes : 1 : Cressonsacq ; 2 : Cernoy ; 3 : La Neuville Roy ; 4 : Grandvillers aux Bois

La densité de population estimée en 2018 à l'échelle des communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois s'établit à respectivement 67,8, 60,3, 75,3 et 46,6 hab./km². Elles sont globalement en deçà des densités des territoires dans lesquels elles s'insèrent (intercommunalité, département et région). Cette faible densité ainsi que le faible nombre d'habitants soulignent l'influence secondaire des communes dans les territoires d'étude.

- **Les communes d'accueil du projet sont en perte régulière de population depuis 2013, sauf pour la commune de Cernoy, ce qui n'est pas le cas des territoires dans lesquels elles s'insèrent qui voient leur population augmenter (intercommunalité, département et région).**
- **Cela est dû à un solde apparent des entrées sorties globalement négatif (départ des habitants).**

5.2.2 Logements

Les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois comptent respectivement 188, 111, 445 et 133 logements en 2018. La tendance générale de l'évolution du nombre de logements dans les communes d'accueil du projet est à la hausse depuis 2013 (pour Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois respectivement +3, +9, +25 et +6 logements).

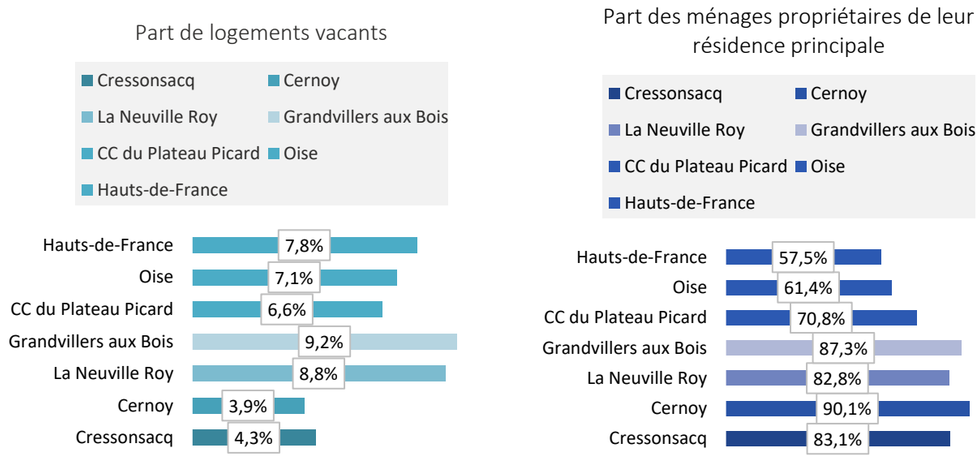


Figure 46 : Part de logements vacants et des ménages propriétaires de leur résidence principale (source : INSEE, RP2018)

	Nombre total de logements en 2018	Tendance de la variation du nombre de logements entre 2013 et 2018	
Cressonsacq	188	↑	1,6 %
Cernoy	111	↑	8,8 %
La Neuville Roy	445	↑	5,6 %
Grandvillers aux Bois	133	↑	4,7 %
CC du Plateau Picard	13 306	↑	3,5 %
Département de l'oise	376 185	↑	5,0 %
Région Hauts-de-France	2 888 056	↑	4,2 %

Tableau 50 : Évolution du nombre de logements entre 2013 et 2018 (sources : INSEE, RP2013 et RP2018)

Les communes d'accueil du projet comportent une grande majorité de résidences principales (90,1 % pour la commune de Cernoy ou 82,8 % pour la commune de La Neuville Roy), ce qui est supérieur aux territoires dans lesquels elles s'insèrent.

Par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent, des logements restent inoccupés plus longtemps que la normale pour les communes de La Neuville-Roy et de Grandvillers-aux-Bois, ce qui témoigne de leur faible attractivité. A contrario, dans les communes de Cressonsacq et Cernoy, peu de logements restent inoccupés, ces communes sont donc plus attractives. Ces données sont cependant à relativiser, étant donné le très faible nombre de logements présents dans les communes.

Les ménages propriétaires de leur résidence principale sont majoritaires dans les communes d'accueil du projet et plus nombreux que pour les territoires dans lesquels elles s'insèrent. Cela est caractéristiques des territoires ruraux.

- **Au niveau de des communes étudiées, les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale, ce qui est caractéristique des milieux ruraux.**
- **La proportion de logements vacants indique que les territoires de la Neuville Roy et Grandvillers aux Bois sont peu dynamiques, les logements restent inoccupés plus longtemps que la normale.**
- **La proportion de logements vacants indique que les territoires de Cressonsacq et Cernoy sont plutôt dynamiques, les logements restent inoccupés moins longtemps que la normale.**
- **Cette interprétation est toutefois à nuancer étant donné le faible nombre de logements présents.**

5.2.3 Emploi

Population active

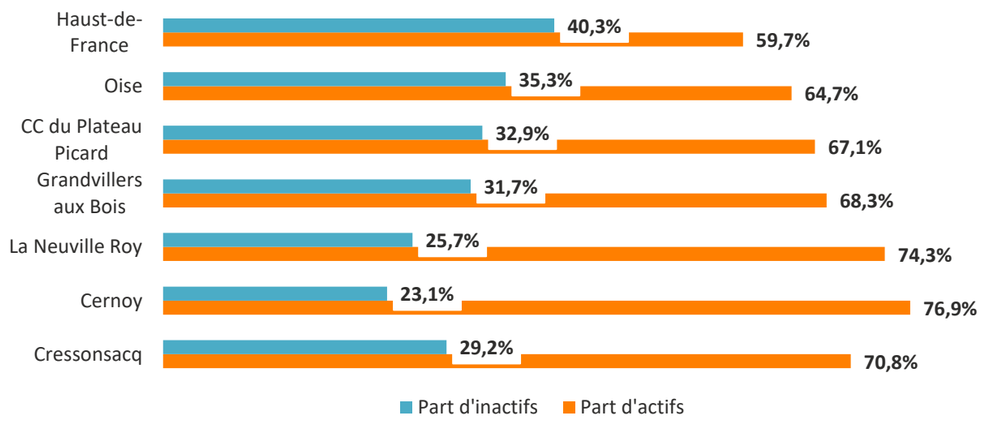


Figure 47 : Part de la population active et inactive en 2018 (source : INSEE, RP2018)

Sont recensées 284, 196, 588 et 207 personnes de 15 à 64 ans sur les communes Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois en 2018. Le taux d'emploi varie de 68,3 à 76,9 % et le taux de chômage est en moyenne de 8,1 %. Le taux de chômage est inférieur à ceux des territoires dans lesquels les communes s'insèrent (9,5 % pour l'intercommunalité, 13,3 % dans le département et 16,4 % dans la région). Ces données sont cependant à relativiser vu le faible nombre d'actifs sur les différentes communes (11,2 % de chômeurs représentant seulement 23 actifs sur 207 à Grandvillers-aux-Bois et 5,6 % de chômeurs représentant seulement 33 actifs sur 588 à La Neuville Roy).

Parmi les personnes considérées comme inactives au sens de l'INSEE, elles correspondent principalement à des retraités ou des pré retraités et personnes considérées comme « autres inactifs ». Ces données sont également à rapporter au faible nombre d'habitants de 15 à 64 ans des communes.

► **Les communes d'accueil du projet comportent globalement plus d'actifs et moins de chômeurs que les territoires dans lesquels elles s'insèrent. Elles font ainsi preuve d'un dynamisme économique porteur, mais peu représentatif vu la très faible taille de des communes.**

Secteurs d'activités

Les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois comptent respectivement 18, 14, 44 et 14 entreprises actives au 31 décembre 2019. Ces entreprises permettent d'offrir respectivement des emplois à 9,4 %, 6,6 %, 14,2 % et 7,0 % des actifs des communes. Les secteurs du commerce, transport, de l'administration et de l'agriculture sont majoritaires. En comparaison avec le département et la région, les secteurs de l'industrie et la construction sont sous-représentés.

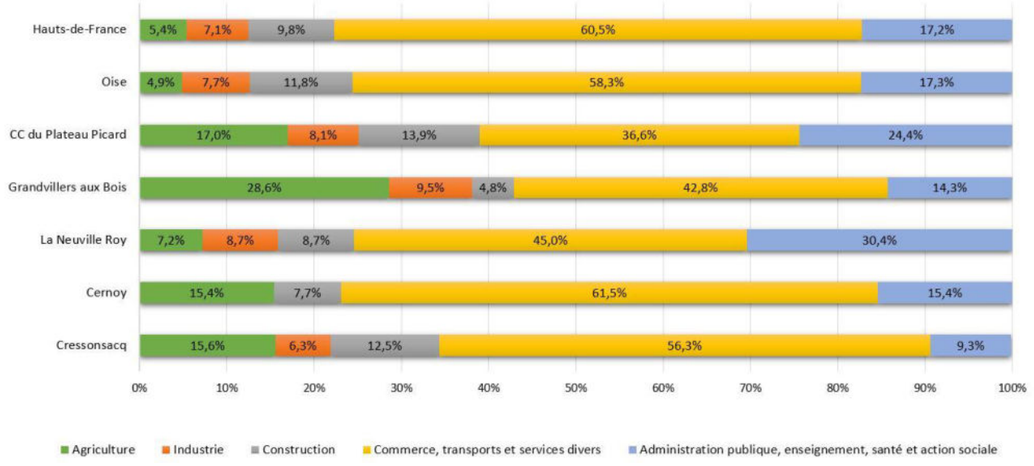
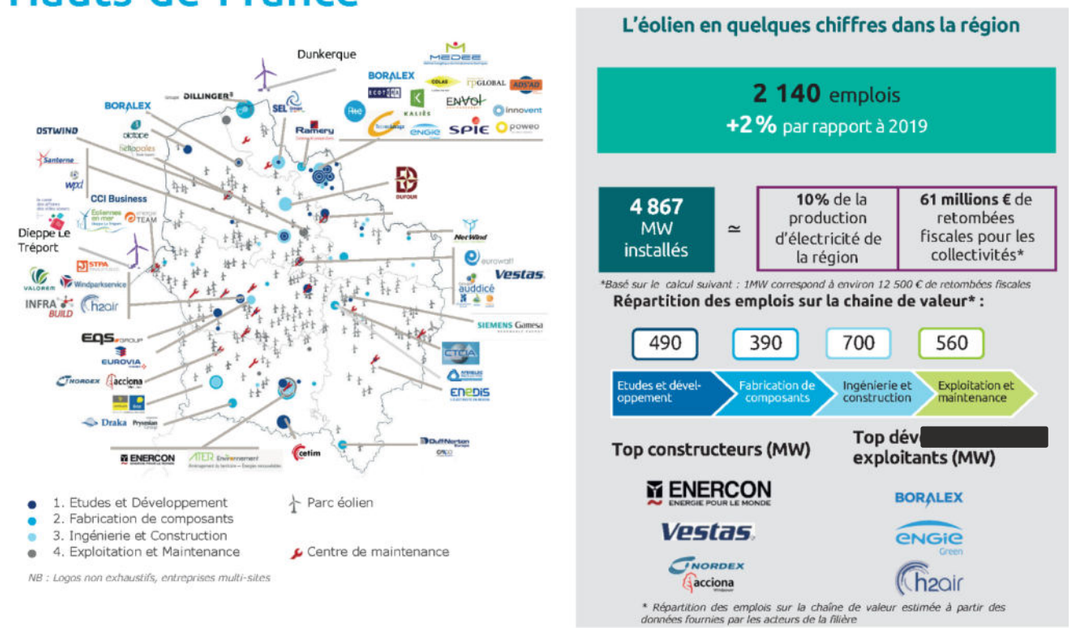


Figure 48 : Répartition des emplois par secteur d'activité (source : INSEE, 01/01/2020) et Connaissance Locale de l'Appareil Productif (CLAP), 01/01/2015)

► **La représentation des emplois par secteur d'activité montre que l'agriculture est prépondérante par rapport au département et à la région. De plus, le secteur du commerce est majoritaire au niveau des territoires, sans prépondérance. Une sous-représentation est visible dans les domaines de l'industrie et de la construction par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent. Ceci est caractéristique des milieux ruraux.**

Focus sur l'emploi éolien en région Hauts-de-France

La région Hauts-de-France recense 2 140 emplois dans la filière éolienne fin 2020, soit 2 % de plus qu'en 2019.



Carte 52 : Carte des bassins d'implantation de l'emploi dans l'éolien en France (source : Observatoire de l'Eolien, 2021)

► **La création du parc éolien de Moulin Bois participera à la création et au maintien d'emplois dans la filière éolienne en région Hauts-de-France.**

Les communes d'accueil du projet sont en perte régulière de population depuis 2013, sauf pour la commune de Cernoy, ce qui n'est pas le cas des territoires dans lesquels elles s'insèrent qui voient leur population augmenter (intercommunalité, département et région). Cela est dû à un solde apparent des entrées sorties globalement négatif (départ des habitants).

Au niveau des communes étudiées, les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale, ce qui est caractéristique des milieux ruraux. La proportion de logements vacants indique que les territoires de La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois sont peu dynamiques, les logements restent inoccupés plus longtemps que la normale. La proportion de logements vacants indique que les territoires de Cressonsacq et Cernoy sont plus dynamiques. Cette interprétation est toutefois à nuancer étant donné le faible nombre de logements présents

La représentation des emplois par secteur d'activité montre que l'agriculture est prépondérante par rapport au département et à la région. De plus, le secteur du commerce est majoritaire au niveau des territoires, sans prépondérance. Une sous-représentation est visible dans les domaines de l'industrie et de la construction par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent. Ceci est caractéristique des milieux ruraux.

L'enjeu socio-économique du projet est donc faible.

5.3. CONTEXTE EOLIEN

Remarque : Les documents directeurs de l'éolien étant antérieurs à la réforme territoriale de 2015 fusionnant de nombreuses régions, certains documents de référence éoliens sont donc établis à l'échelle de l'ancienne région administrative de Picardie, aujourd'hui fusionnée avec le Nord-Pas-de-Calais et renommée Hauts-de-France. Les données de ces documents présentés ci-après sont donc à l'échelle des départements l'Aisne (02), l'Oise (60) et la Somme (80)

5.3.1 Documents de référence

Articulation des documents de référence

Issu de la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (dite loi NOTRe), le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Il définit entre autres les objectifs de la région à moyen et long termes en matière de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique et de qualité de l'air.

Antérieurement, ces enjeux étaient portés, dans chaque région, par un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE). Ces schémas définissaient les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'efficacité énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, d'adaptation au changement climatique, mais également de développement des énergies renouvelables au travers de volets spécifiques. Le volet spécifique à l'éolien était décliné par un Schéma Régional Eolien (SRE). Lors de la phase d'élaboration des SRADDET régionaux, les éléments essentiels de ces schémas ont été repris, actualisés et mis en cohérence.

Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET des Hauts-de-France a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020. Ses objectifs régionaux fixés en matière de développement de l'énergie éolienne sont les suivants :

« Pour contribuer aux objectifs nationaux définis dans la loi pour la transition énergétique, le SRADDET des Hauts-de-France vise un développement des énergies renouvelables comparable à l'effort national en multipliant par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030 (passant de 19 TWh en 2015 à 39 TWh à l'horizon 2031), et faisant passer la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale de 9 % en 2015 à 28 % en 2031 en visant un meilleur équilibre entre énergies électriques et thermiques.

	2015	2021	2026	2031
Part d'EnR dans la consommation finale d'énergie	9%	15%	20%	28%

Figure 49 : Objectifs d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en Hauts-de-France (source : SRADDET Hauts-de-France, 2020)

L'objectif régional de production d'énergies renouvelables est conduit en tenant compte à la fois des potentialités régionales, de la création d'emplois régionaux, de l'acceptation sociale et du besoin de limiter les impacts environnementaux (pollution de l'air, protection de la biodiversité...) et paysagers.

Pour l'éolien, afin d'éviter les impacts environnementaux et en particulier le phénomène de saturation visuelle, les projets sont conditionnés à l'intégration paysagère des installations, à la protection du patrimoine et, ainsi qu'aux dispositions prises pour le traitement du parc en fin de vie afin d'atteindre 100 % de recyclage. Le travail d'identification des zones de saturation et celles favorables s'appuie sur un travail de cartographie réalisé à l'échelle régionale, coordonné par le Préfet de Région.

Concernant l'électricité, l'effort sera porté sur le solaire. La production d'énergie éolienne est stabilisée à son niveau de mai 2018. »

(extrait de l'objectif 33 *Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises* du SRADDET des Hauts-de-France)

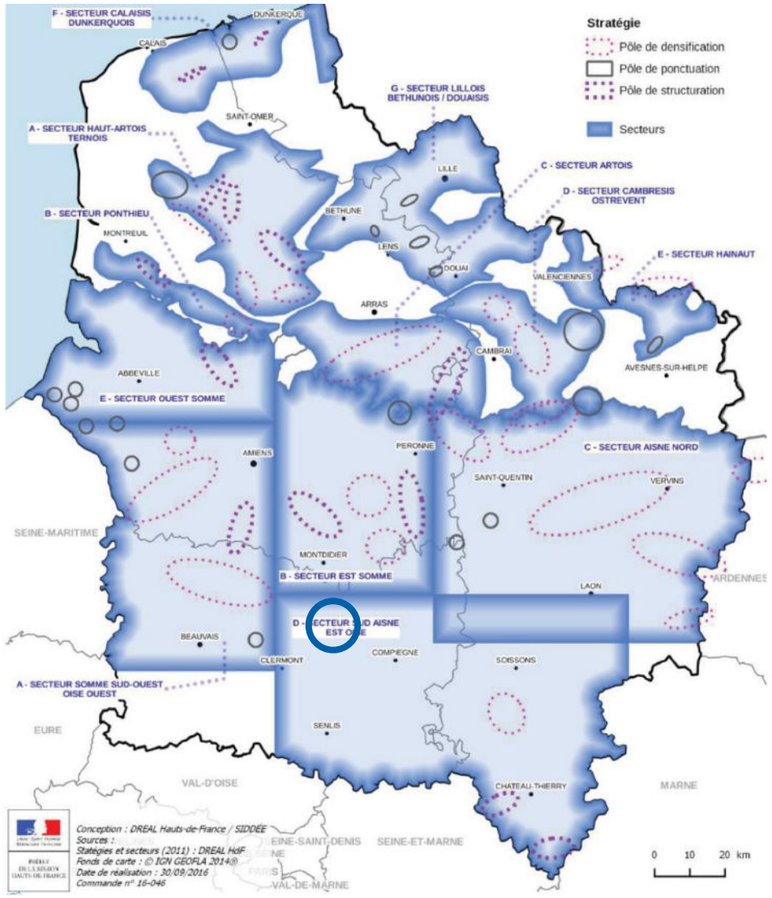
Comme mentionné dans les extraits du SRADDET, la ministre de la Transition écologique a présenté le 26 mai 2021 une circulaire demandant aux préfets de région de réaliser une cartographie des zones favorables à l'implantation des éoliennes. Les objectifs de cette cartographie sont multiples :
sécuriser l'atteinte des objectifs de la ppe ;
tout en assurant un développement des projets plus harmonieux et mieux réparti, au regard d'enjeux de saturation locale.

Cette cartographie sera élaborée en concertation avec les Régions, les communes et les intercommunalités et sera non contraignante, c'est-à-dire qu'elle constituera un outil d'aide à la décision et ne sera pas opposable. En particulier, cette cartographie ne pourra servir de base pour refuser un projet en dehors d'une zone identifiée comme favorable. De la même manière, le fait qu'un projet soit situé dans une zone favorable ne conduira pas automatiquement à son autorisation. En tout état de cause, et y compris dans une zone identifiée comme favorable, le porteur de projet devra démontrer dans son dossier que son projet est acceptable en termes d'impacts. L'instruction se fera toujours au regard des enjeux locaux tel que prévu dans le code de l'environnement.

Ces travaux cartographiques devraient être finalisés pour juin 2022. Dans l'attente, aucune cartographie des zones favorables n'est en vigueur actuellement. Aussi la cartographie du Schéma Régional Eolien (SRE), établie en 2012 dans l'ancienne région Picardie, a été étudiée afin de situer le projet de Moulin Bois par rapport aux zones identifiées comme favorables à l'accueil des parcs éoliens préalablement à la création des SRADDET.

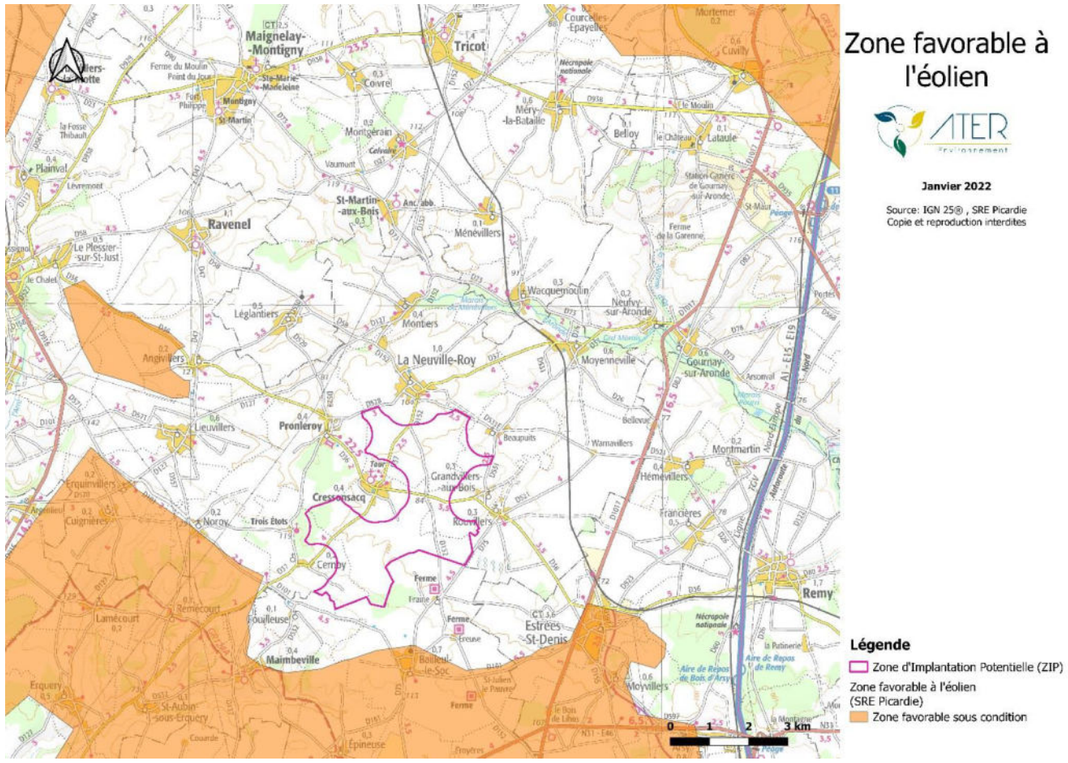
Schéma Régional Eolien (SRE)

La Zone d'Implantation Potentielle est incluse dans le secteur Sud Aisne – Est Oise du SRE. Elle appartient à une zone au sein de laquelle des contraintes patrimoniales ou techniques ont été identifiées. Ces zones peuvent accueillir des projets éoliens de façon marginale, sous réserve du respect des conditions suivantes :
sur la base d'une étude précise et étayée, le pétitionnaire démontre que certaines contraintes absolues qui amenaient à rendre une zone défavorable ne s'appliquent pas (éventualité liée à la précision de la carte à l'échelle régionale) ;
cohérence du projet avec la stratégie régionale et les principes de protection des paysages (non mitage, non dominance, non encerclement, non covisibilité…) (source : SRE de l'ancienne région Picardie, page 46).



Carte 53 : Synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, Analyse du développement de l'éolien terrestre dans la région Hauts-de-France, 2017)

Comme illustré sur la carte ci-après, la zone d'implantation potentielle n'appartient pas à une zone favorable au développement de l'éolien.



Carte 54 : Zones favorables identifiées par l'ancien SRE Picardie (source : SRE Picardie, 2012)

Le SRE de l'ancienne région Picardie indique que les communes d'accueil du projet sont situées dans un périmètre de protection et de vigilance vis-à-vis du patrimoine architectural de l'ancienne région. Le site patrimonial de Saint-Martin-aux-Bois fait en effet l'objet d'un enjeu très fort et est situé à 4,6 km au nord de la zone d'implantation potentielle.

Seule l'analyse détaillée des enjeux spécifiques du dossier dans le cadre de l'instruction permet de se prononcer in fine sur la possibilité de l'autoriser.

- **Le SRADDET des Hauts-de-France fixe les objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables. Concernant l'éolien, une vigilance particulière devra être apportée à l'intégration paysagère des projets et au recyclage.**
- **Une cartographie des zones favorables à l'éolien est en cours d'élaboration à l'échelle de la région.**
- **Dans l'attente, l'ancien Schéma Régional Eolien a été étudié. La zone d'implantation potentielle se situe sur les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois, qui ne sont pas situées sur une zone compatible avec le développement de l'énergie éolienne.**
- **La localisation en zone préférentielle ou non ne préjuge en rien la faisabilité d'un projet. Les contraintes et problématiques spécifiques, liées notamment au paysage et à l'écologie, sont à étudier finement de manière à pouvoir caractériser les impacts du projet.**
- **Selon le SRE, une vigilance particulière devra néanmoins être apportée à l'impact visuel du projet, situé dans une zone à enjeux patrimoniaux très forts en raison de la proximité de Saint-Martin-aux-Bois.**

5.3.2 Production électrique régionale

D'après le bilan régional RTE paru en 2021, portant sur les chiffres de l'année 2020, la production d'électricité en Hauts-de-France a représenté 55 TWh en 2020, soit une hausse de 5,4 % par rapport à 2019. Cette hausse est due principalement à des augmentations enregistrées par la production éolienne avec 11,7 TWh (+ 30,3 %) et la production de bioénergies avec 1,1 TWh (+ 10 %). La production nucléaire, bien que toujours prépondérante dans le mix énergique de la région puisqu'elle contribue à hauteur de 59 % (32,6 TWh produits), a connu une légère hausse de 1,6 %. Dans son ensemble, la production électrique d'origine renouvelable s'élève en 2020 à 13 TWh et représente 23,3 % de la production totale de la région. Elle est dominée par la production éolienne, représentant 21 % de sa production.

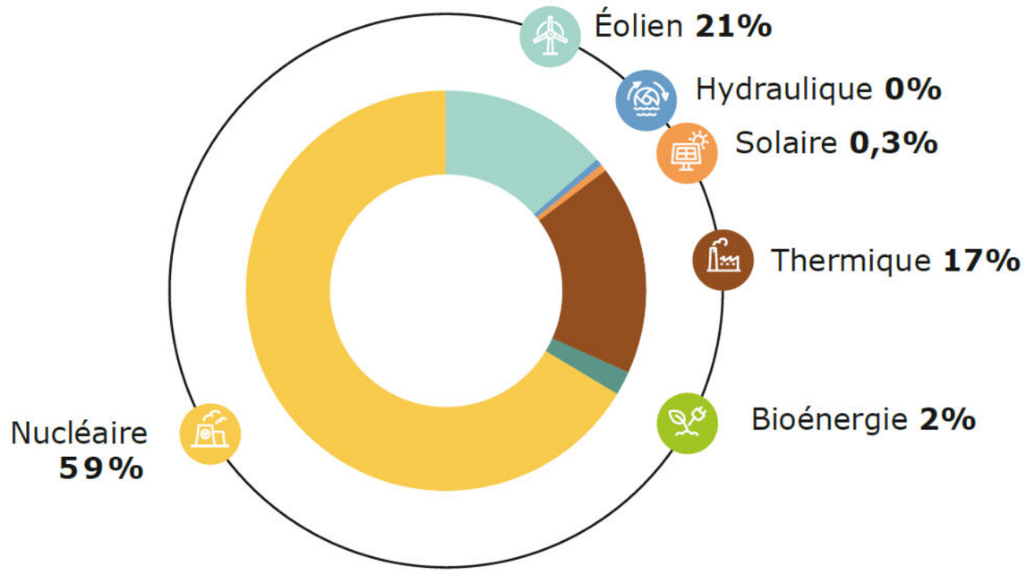


Figure 50 : Part de production d'électricité par filière pour l'année 2020 en région Hauts-de-France (source : Bilan électrique 2020 en Hauts-de-France, RTE 2021)

Le taux de couverture de la consommation en Hauts-de-France par la production issue des filières renouvelables sur une année glissante (entre septembre 2020 et septembre 2021) s'est élevé à 24 % dont 21,8 % proviennent de la filière éolienne (Panorama SER, novembre 2021).

- **Les énergies renouvelables représentaient 23,3 % de la production d'électricité régionale en 2020, dont 21 % attribués à l'éolien.**
- **L'électricité d'origine éolienne a permis de couvrir 21,8 % de la consommation régionale entre septembre 2020 et septembre 2021.**

5.3.3 Localisation des parcs éoliens riverains

L'identification des parcs éoliens riverains est importante afin d'étudier les impacts cumulatifs en termes paysager, mais également écologique et acoustique.

Les parcs éoliens recensés dans les différentes aires d'étude du projet sont présentés dans le tableau suivant, par aire d'étude et statut du parc (numérotés en vert pour les parcs en fonctionnement, en vert clair pour ceux accordés ou en bleu pour ceux en instruction).

N°	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Commune	Hauteur max (m)	Distance à la zone d'implantation potentielle et direction (km)
Aire d'étude immédiate					
1	Plaine d'Estrées	9	Fouilleuse	130	0,6
Aire d'étude rapprochée					
2	Chemin du Bois Hubert	12	Angivillers	126	4,6
3	Aronde des Vents	6	Gournay-sur-Aronde	180	7,3
Aire d'étude éloignée					
4	La Petite Sole	6	Tricot	190	10,6
5	Champ Chardon	5	Mortemer	146	10,9
6	L'Equinville	3	Rollot	165	11,9
7	Trois Rivières	5	Mortemer	165	11,9
8	La Croisette	13	Saint-Just-en-Chaussée	140	12,1
9	Le Bois Masson	3	Le Frestoy-Vaux	180	12,6
10	Catillon-Fumechon	6	Catillon-Fumechon	165	13,2
11	Champ Feuillant	14	Royaucourt	150	14,2
12	Les Garaches	5	Assainvillers	200	16,1
13	Chemin des Haguenets	14	Litz	126	16,1
14	Chemin des Haguenet ext,	8	Litz	135	16,3
15	Le Moulin à Cheval	4	Montdidier	125	16,6
16	Wavignies	3	Wavignies	150	16,9
17	Bois des Cholletz	5	Conchy-les-Pots	130,5	17,7
18	Camprémy-Bonvillers	5	Campremy	140	17,8
19	Bel Hérault	6	Bucamps	140	18,5
20	La Cense	4	Saint-André-Farivillers	150	19,2
21	Les Hauts Bouleaux	6	Thieux	135	20,2
22	Les Froids Vents	6	Chepoix	180	20,3
23	Le Moulin	6	Lignières	150	20,4
24	Le Cornouiller 2	6	Thieux	135	20,6
25	Mont Aubin	4	Sérévillers	165	20,7

N°	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Commune	Hauteur max (m)	Distance à la zone d'implantation potentielle et direction (km)
26	Noyers et Bucamps	4	Bucamps	130	20,7
27	Le Cornouiller	5	Noyers-Saint-Martin	125	20,9
28	Saint-André-Farivillers	5	Saint-André-Farivillers	145	21,8
29	Epinette	8	Villers-Tournelle	180	21,9
30	Claville-Motteville	2	Rocquencourt	165	22,0

x	Parc éolien en service
x	Parc éolien autorisé
x	Parc éolien en instruction

Tableau 51 : Récapitulatif des parcs éoliens riverains en fonctionnement, accordés et en instruction (source : DREAL Hauts-de-France, 2022)

- **De nombreux parcs éoliens construits, accordés et en instruction sont présents dans les différentes aires d'étude du projet.**
- **Le plus proche est le parc éolien Amenos Plaine d'Estrées, localisé à 1,8 km au sud du projet de Moulin Bois, en fonctionnement depuis 2021.**

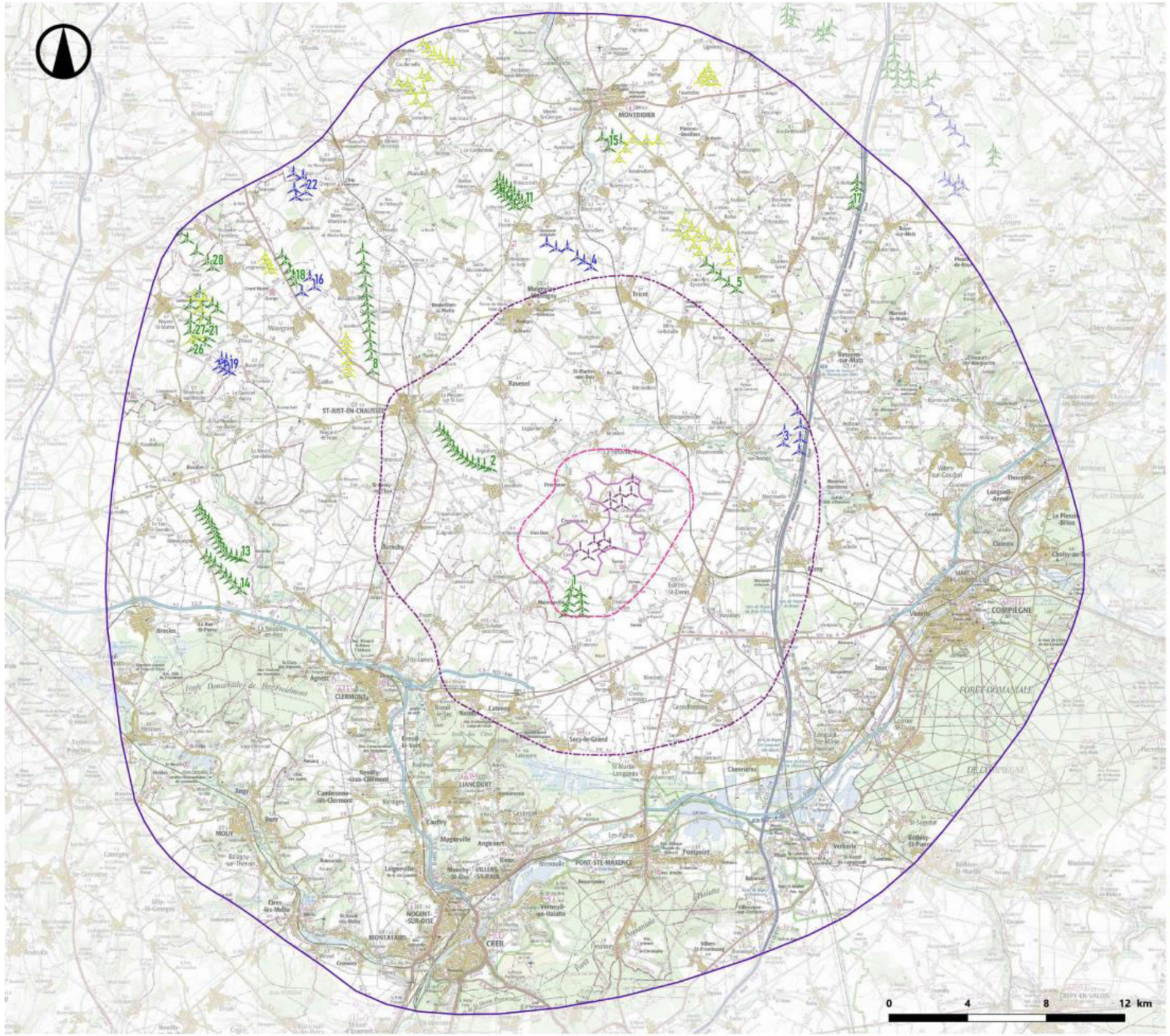


Figure 51 : Parc éolien Amenos Plaine d'Estrées (source : ATER Environnement, 2022)

La zone d'implantation potentielle se situe sur les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois, en région Hauts-de-France. Le développement éolien de cette région est notamment encadré par le SRADDET, qui fixe les objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables. Concernant l'éolien, une vigilance particulière devra être apportée à l'intégration paysagère des projets et au recyclage.

Une attention particulière a également été apportée au SRE de l'ancienne région Picardie, car bien qu'il ne soit plus en vigueur, il reste un document guide qu'il faut prendre en considération. Ainsi, le projet éolien de Moulin Bois ne s'insère pas dans une zone favorable au développement de l'éolien car il est situé dans un périmètre de protection et de vigilance vis-à-vis du patrimoine architectural de l'ancienne région (SPR de Saint-Martin-aux-Bois). Toutefois, la localisation en zone préférentielle ou non ne préjuge en rien la faisabilité d'un projet. Les contraintes et problématiques spécifiques, liées notamment au paysage et à l'écologie, sont à étudier finement de manière à pouvoir caractériser les impacts du projet.

Le projet éolien de Moulin Bois se situe dans un contexte éolien dense, présentant de nombreux parcs construits, accordés et en instruction. Le parc éolien le plus proche est celui de Parc éolien Amenos Plaine d'Estrées à 4,4 km au sud de la zone d'implantation potentielle.



Carte 55 : Localisation géographique des parcs éoliens riverains (mis à jour en octobre 2022)

5.4. AMBIANCE ACOUSTIQUE

Le bureau d'études spécialisé en acoustique DELHOM Acoustique a réalisé pour le maître d'ouvrage une mission d'étude acoustique en vue d'évaluer l'impact sonore du parc éolien projeté au niveau des voisinages les plus exposés. Sont présentés ici les principaux éléments, le rapport d'expertise complet étant joint en annexe.

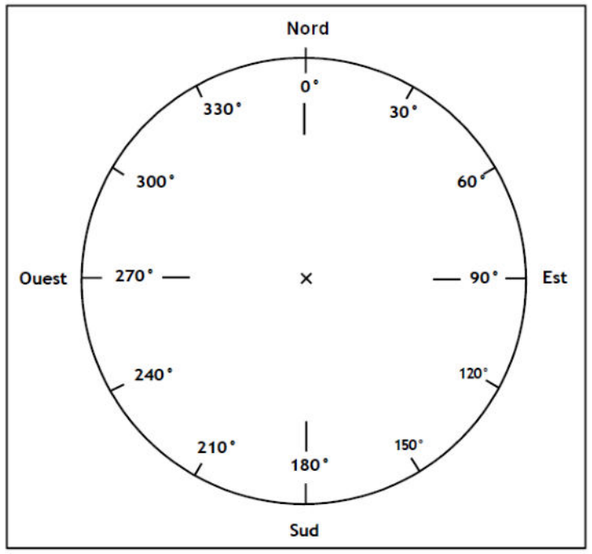
5.4.1 Présentation de l'aire d'étude

Présentation générale

L'étude porte sur le projet éolien de Moulin Bois, sur les communes de Neuville Roy et de Cressonsacq (60). La possibilité de mise en place de ces installations dépend de nombreuses contraintes environnementales propres à leur fonctionnement et leur entretien, comme le gisement éolien de la zone ou encore l'accessibilité aux infrastructures. Il est également nécessaire, pour un tel projet, de connaître les émissions sonores générées au voisinage par les éoliennes afin d'assurer le respect de la réglementation en adoptant, le cas échéant, des mesures sur les conditions de fonctionnement de certaines éoliennes.

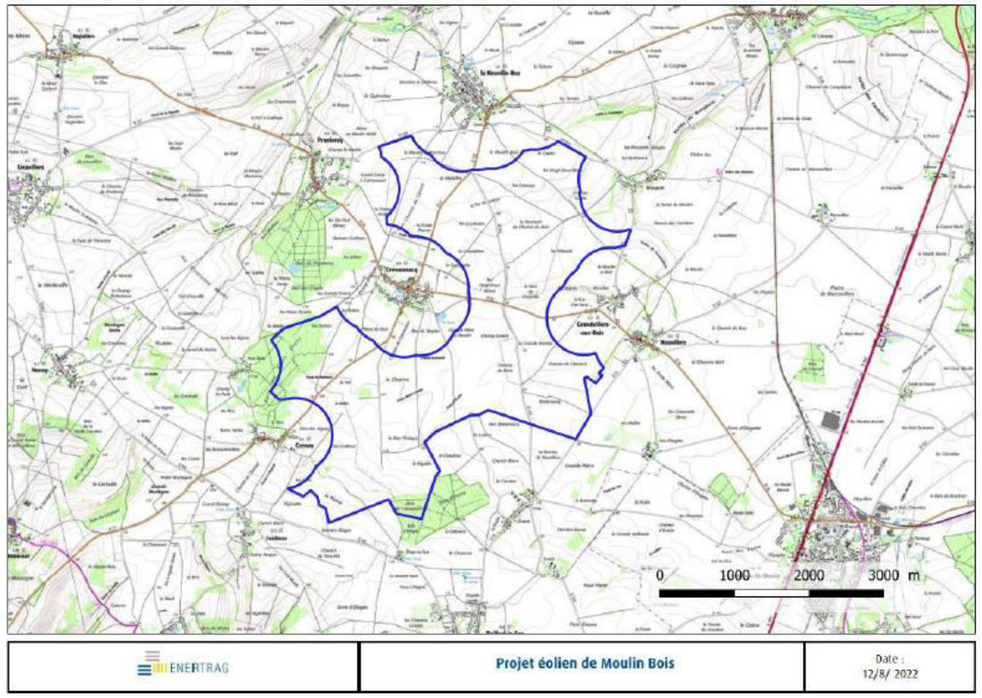
L'évaluation de l'impact sonore va résulter de plusieurs hypothèses et paramètres retenus sur les sources de bruit et sur les conditions météorologiques. Tout d'abord, les habitations susceptibles d'être les plus exposées au bruit de l'activité vont être déterminées sur le site du projet de parc éolien (voir paragraphe suivant). Ensuite, des mesures acoustiques vont être réalisées au niveau des zones les plus exposées afin de caractériser les niveaux de bruit résiduel présents autour du site. Enfin, les niveaux sonores générés aux différents voisinages retenus seront évalués en tenant compte de chaque configuration envisageable (direction et vitesse du vent, puissance acoustique de l'éolienne en fonction de la vitesse du vent, position de l'éolienne vis-à-vis du voisinage …).

Dans tout le document et sauf indications contraires, les angles relatifs à la provenance du vent seront établis comme sur la figure suivante :

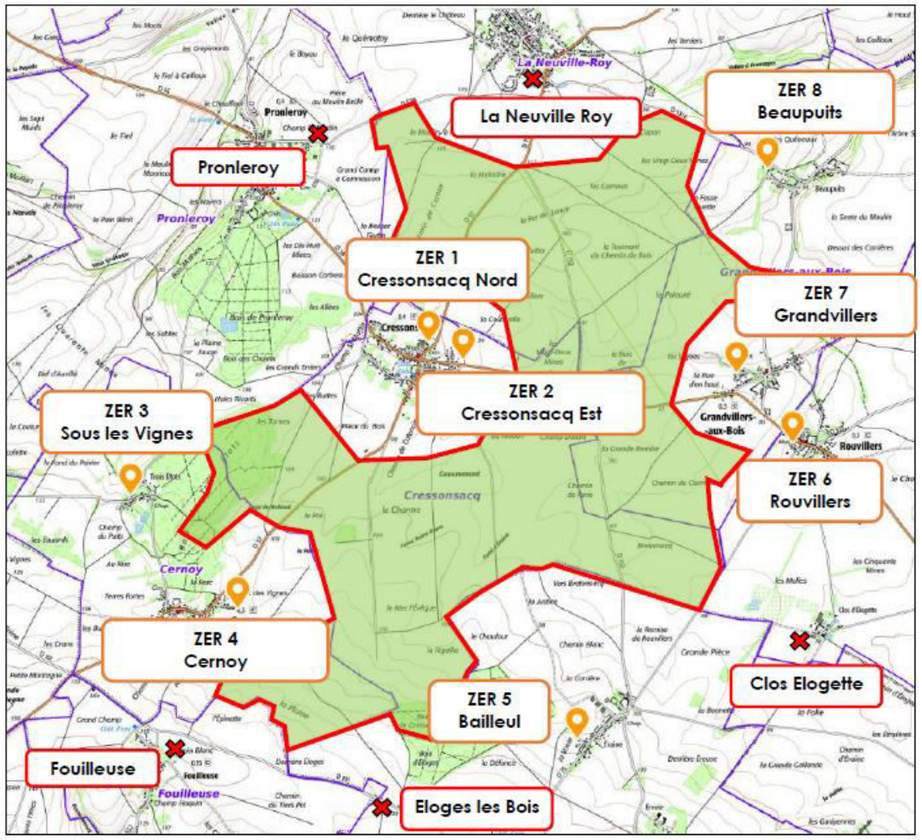


Aire d'étude du projet

La zone d'étude du projet est située au Sud de la commune de La Neuville Roy et s'étend jusqu'au Sud de la commune de Cressonsacq . Elle a pour limite Nord la commune de La Neuville Roy, pour limite Est la commune de Grandvilliers aux Bois, pour limite Sud les communes de Cernoy, Fouilleuse et Bailleul le Soc, et pour limite Ouest la commune de Pronleroy et Cressonsacq.
La carte ci-dessous rend compte de la zone d'étude du projet de parc éolien (en bleu sur la carte).



La carte ci-dessous rend compte des points de mesures acoustiques (en orange) et des points prévus n'ayant pas pu accueillir d'appareil (en rouge). Les points de mesures sont positionnés dans les jardins d'habitations des riverains volontaires à accueillir les mesures acoustiques.



Carte 56 : Implantation des points de mesures de bruit résiduel

La situation géographique et le paysage sonore du site présentent les caractéristiques suivantes :
Relief peu marqué au regard des dimensions des éoliennes ;
Circulation routière faible des routes environnantes, notamment de nuit : l'utilisation de l'indice fractile L50 élimine le bruit généré par cette source.
Aucune activité industrielle bruyante autour des zones à émergences réglementées ;
L'activité agricole en période diurne et la végétation environnante sont les principales sources sonores.

Remarques :
Les appareils de mesure étant seulement installés dans les jardins d'habitations de riverains volontaires, certaines zones telle que la Neuville Roy, Pronleroy, Fouilleuse, Clos Elogette et Eloges les bois n'ont pas pu accueillir d'appareils de mesure. Ces zones seront par la suite évaluées grâce aux autres mesures sur site.

5.4.2 Bruit résiduel

Le bruit résiduel, au voisinage le plus exposé, se définit comme étant le bruit ambiant en l'absence du bruit particulier généré par le fonctionnement des éoliennes. Ce bruit résiduel va nous servir de référence pour évaluer les émergences des niveaux sonores dus au fonctionnement de ces installations.

Les mesurages ont été réalisés du 8 juin au 6 juillet 2022.

Ces mesures ont été réalisées par la société DELHOM ACOUSTIQUE conformément à la norme NF S 31-010 et en se basant sur les recommandations du protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées. Les paragraphes suivants rendent compte des interventions réalisées.

Appareillage de mesure

Huit appareils de mesures munis de boules anti-vent ont été utilisés pour les interventions. Le tableau suivant présente leurs caractéristiques.

APPAREILS	MARQUE	TYPE	N° DE SERIE	CLASSE
Calibreur	GRAS	42AG	280479	1
Sonomètre intégrateur	01dB	FUSION	11793	1
Sonomètre intégrateur	01dB	FUSION	11790	1
Sonomètre intégrateur	01dB	FUSION	11786	1
Sonomètre intégrateur	01dB	FUSION	11758	1
Sonomètre intégrateur	01dB	FUSION	11791	1
Sonomètre intégrateur	01dB	FUSION	11784	1
Sonomètre intégrateur	01dB	FUSION	11787	1
Sonomètre intégrateur	01dB	FUSION	11825	1

Tableau 52 : Appareillage de mesure utilisé

Les appareils ont été calibrés avant chaque mesurage à l'aide du calibreur GRAS 42AG de classe 1 (N° série : 280479) vérifié périodiquement par le L.N.E. (Laboratoire National d'Essais), et possédant un certificat d'étalonnage en cours de validité.

La chaîne de mesurage a également été vérifiée par le L.N.E. (Laboratoire National d'Essais) et possède un certificat de vérification en cours de validité. Les enregistrements ont été dépouillés à l'aide du logiciel dBTrait.

Les vitesses et orientations de vent ont été relevées sur site toutes les 10 minutes avec le mât de mesures de la société ENERTRAG, à une hauteur maximale de 122,5 m. Les vitesses de vent ont ensuite été ramenées à la hauteur de référence (10 m), à partir des vitesses mesurées par l'anémomètre placé à une hauteur de 118.5 mètres. Les autres anémomètres sont situés respectivement aux hauteurs de 122.5 mètres, 100 mètres, 80 mètres, 60 mètres et 35 mètres. L'ensemble de ces données nous a été communiqué par la société ENERTRAG SE à la fin de la campagne de mesures.

Mesure du bruit résiduel

Les points de mesure du bruit résiduel ont été choisis en fonction de leurs expositions sonores vis-à-vis des éoliennes et des conditions météorologiques ainsi que des secteurs géographiques de la zone. Ces points ont été retenus pour être représentatifs de l'ambiance sonore de chaque secteur.

De plus, l'emplacement de chaque point a été défini afin de limiter les risques de perturbations pouvant être directement créées par le vent sur les capteurs des microphones.

Chaque point de mesure est positionné de sorte que le bâtiment considéré ne constitue pas un obstacle à la représentativité de la mesure. Les points localisés au niveau d'un bâtiment sont positionnés à l'extérieur à au moins 2 mètres en avant d'une façade, à une hauteur de 1,5 m +/- 0,3 m.

Remarque : les points de contrôle d'impact acoustique et les points de mesures de bruit résiduel ne sont pas nécessairement implantés aux mêmes emplacements. En effet, les points de mesures de bruit résiduel sont représentatifs d'un paysage sonore d'une zone tandis que les points de contrôle d'impact sonore sont représentatifs des lieux les plus exposés au bruit des éoliennes.

ZER	Photographie	Coordonnées WGS84	Descriptif
Cressonsacq Nord		**N** 49°27'34,2" **E** 2°34'00,9"	Parcelle située au Nord de la commune de Cressonsacq et globalement à l'Ouest du projet. La parcelle est presque entourée depuis l'Ouest par la zone définie par le projet. Végétation moyenne.
Cressonsacq Est		**N** 47°27'30,0" **E** 2°34'14,7"	Parcelle située au Nord de la commune de Cressonsacq et globalement à l'Ouest du projet. L'habitation est presque entourée depuis l'Ouest par la zone définie par le projet. Végétation moyenne.
Sous les Vignes		**N** 49°26'54,8" **E** 2°32'02,2"	Habitation située au Sud-Ouest du projet. Végétation moyenne
Cernoy		**N** 49°26'25,5" **E** 2°32'45,2"	Habitation située au Sud-Ouest du projet. Végétation moyenne
Bailleul		**N** 49°25'51,5" **E** 2°35'00,4"	Habitation située au Sud du projet. Végétation moyenne
Rouvillers		**N** 49°27'08,8" **E** 2°36'26,7"	Habitation située à l'Est du projet. Végétation moyenne
Grandvillers		**N** 49°27'26,1" **E** 2°36'04,3"	Habitation située au Nord-Est du projet. Végétation moyenne
Beaupuits		**N** 49°28'19,8" **E** 2°36'16,6"	Habitation située au Nord-Est du projet. Végétation importante

5.4.3 Fonctionnement prévu des installations

Les futures installations du parc éolien sont susceptibles de fonctionner de jour comme de nuit, dès lors que le vent dépasse la vitesse de 3 m/s au niveau de leurs moyeux.

5.4.4 Intervalles de temps

Nous avons retenu comme intervalles de référence et d'observation, les périodes suivantes :
Diurne : 07h00 à 19h00 ;
Soirée : 19h00 à 22h00 ;
Nocturne : 22h00 à 07h00.
Pour caractériser la situation acoustique du site, les enregistrements ont été réalisés sur une période de 30 jours environ (soit du 8 juin au 6 juillet 2022).

5.4.5 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques (en particulier le vent et l'humidité) peuvent influer sur les résultats. Les mesures du bruit résiduel ont pris en compte l'influence du vent sur les niveaux de bruit générés aux voisinages les plus exposés par la future activité du site. En effet, la vitesse du vent se composant avec la vitesse du son, un gradient de vent produit un phénomène de réfraction qui donne lieu, soit à des affaiblissements, soit à des renforcements des niveaux sonores.

Conditions rencontrées lors des mesures

Les vents dominants du site sont les directions de Sud-Ouest, Nord-Ouest et Nord-Est (cf. figure 2 Rose des vents long terme).

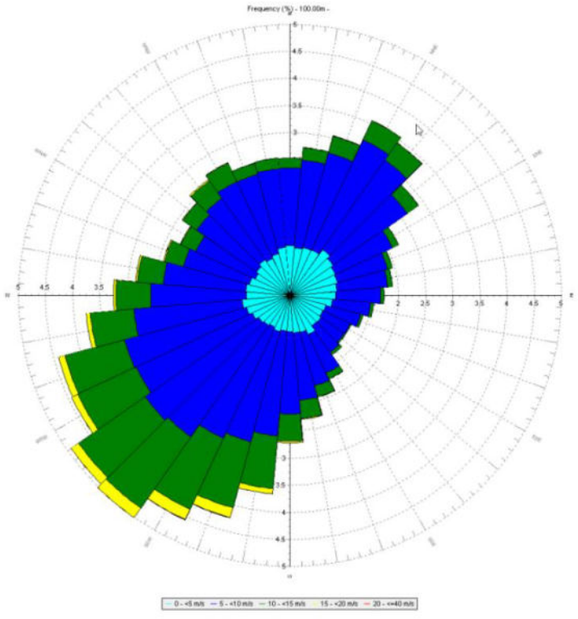


Figure 52 : Rose des vents long terme (source : ERA5)

Les mesures du bruit résiduel ont été effectuées du 8 juin au 6 juillet 2022. La figure suivante représente les conditions rencontrées lors des mesures.

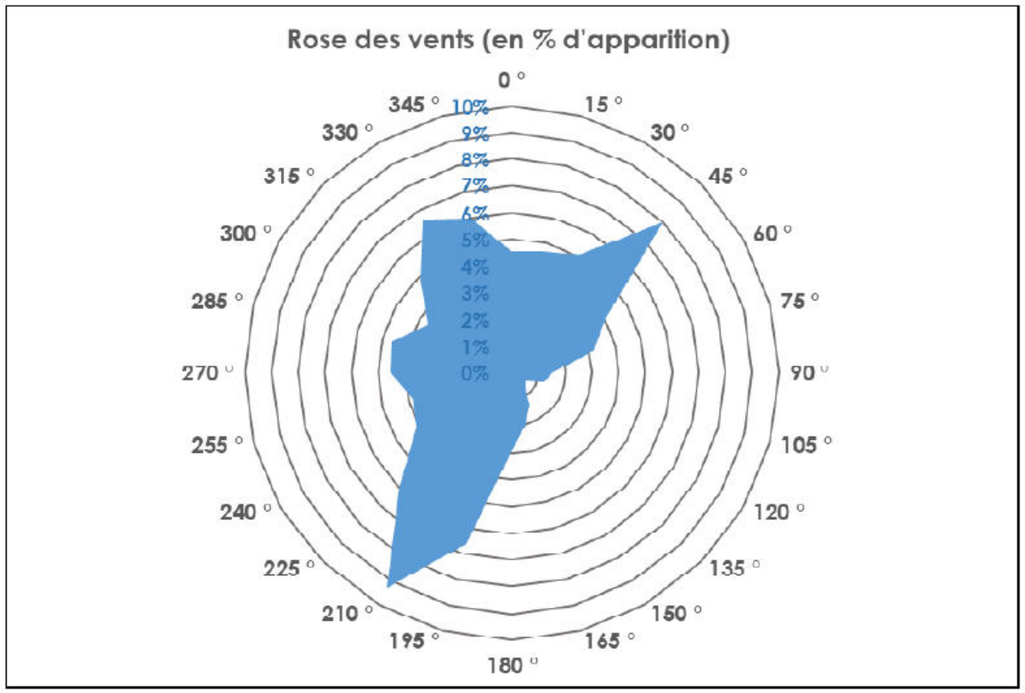


Figure 53 : Rose des vents (08/06/2022 au 06/07/2022)

Les principaux secteurs de vent rencontrés lors des mesures sont les secteurs Sud-Sud-Ouest (SSO), Nord-Nord-Ouest (NNO) et Nord-Est (NE). Les secteurs Sud-Ouest, Nord-Ouest et Nord-Est sont représentatifs des directions dominantes du site (cf la rose des vents Long Terme visible en figure 2). Les environnements sonores étant similaires pour les secteurs NNO et NE, ces derniers ont été regroupés au sein d'un même secteur de vent. Nous retenons donc pour l'étude statistique des niveaux résiduels les secteurs SO (135° - 315°) et NE (315° - 135°).

5.4.6 Niveaux de bruit résiduel mesures

Généralités sur la méthodologie

Les vitesses de vent ont été mesurées sur site à une hauteur de 118,5 mètres avec le mât de mesures de la société ENERTRAG SE. Les vitesses de vent ont ensuite été ramenées à la hauteur de référence (10 m).
L'analyse a été réalisée en se basant sur le protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées pour caractériser les niveaux de bruit résiduel en chaque point de contrôle, pour chaque période de la journée (diurne et nocturne) et pour chaque orientation et vitesse de vent.

Les niveaux de bruit résiduel ont été intégrés sur un intervalle de 10 minutes. Pour chacun de ces cas nous avons éliminé les valeurs non représentatives de ces niveaux. Puis nous avons réalisé un premier graphique (nuage de points bleus) des L50 restants en fonction des vitesses de vent ramenées à la hauteur de référence de 10 m, pendant ces mêmes périodes de 10 minutes.

L'indice fractile L50 étant défini comme le niveau de bruit atteint ou dépassé pendant 50 % de l'intervalle de mesurage (soit 10 min), il permet de ne pas prendre en compte les événements ponctuels comme le bruit généré par la circulation intermittente présente autour du site.

Avec ces données, nous avons créé un second graphique : pour chaque classe de vitesse de vent, nous avons associé la valeur médiane des L50 restants en fonction des vitesses moyennes de vent.

Les niveaux de bruit résiduels retenus pour les vitesses entières de chaque classe de vent sont déterminés par interpolation linéaire des couples L50 médian / vitesse de vent moyenne restants. Les vitesses entières correspondent aux vitesses de vent arrondies à l'unité (on considèrera, par exemple, une vitesse de vent de 6 m/s lorsque celle-ci sera comprise entre]5.5 m/s - 6.5 m/s]).

Résultats de valeurs de bruit résiduel

Le tableau de synthèse suivant présente les niveaux de bruit résiduel retenus selon les différentes situations-types retenues. Les valeurs sont données pour la hauteur standardisée de 10 m.

		Niveaux de bruit résiduel mesurés Secteur SO							Niveaux de bruit résiduel mesurés Secteur NE						
Classe de vitesse de vent :		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
ZER 1 : Cressonsacq Nord	DIURNE	42,0	42,5	44,0	44,5	45,0 (*)	46,0 (*)	46,0 (*)	41,5	41,5	42,5	43,5	45,0	45,5 (*)	46,0 (*)
	NOCTURNE	22,0	22,5	25,0	26,0	28,0	31,0	-	22,5	23,0	24,5	27,0	28,0	31,0	32,5 (*)
	SOIREE	40,0	40,5	40,5	40,5	42,0 (*)	-	-	38,5	40,5	40,5	40,5	41,0	-	-
ZER 2 : Cressonsacq Est	DIURNE	43,0	44,0	44,0	44,0	45,5 (*)	46,0 (*)	46,5 (*)	42,5	42,5	43,0	44,5	46,0	46,0 (*)	46,0 (*)
	NOCTURNE	24,0	24,5	26,0	27,5	28,0	28,5	-	23,5	24,0	27,0	28,0	29,0	29,5	31,5 (*)
	SOIREE	41,5	41,5	41,5	43,0	45,0 (*)	-	-	41,0	41,5	41,5	41,5	42,0	-	-
ZER 3 : Sous les Vignes	DIURNE	45,0	46,0	47,5	47,5	48,0 (*)	49,0 (*)	49,0 (*)	44,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5 (*)	48,5 (*)
	NOCTURNE	23,0	23,0	25,0	28,0	28,5	29,5	-	22,0	23,0	25,0	27,5	30,0	31,5	36,0 (*)
	SOIREE	41,0	42,0	43,5	43,5	46,0 (*)	-	-	42,0	42,0	43,0	45,0	46,5	-	-
ZER 4 : Cernoy	DIURNE	37,5	38,5	40,0	41,0	43,5 (*)	43,5 (*)	44,0 (*)	40,5	41,0	43,0	46,5	48,0	49,0 (*)	49,0 (*)
	NOCTURNE	23,5	24,0	26,5	27,5	29,0	29,5	-	23,5	24,0	25,5	27,5	28,0	30,5	35,5 (*)
	SOIREE	34,5	36,0	36,5	37,5	40,5 (*)	-	-	38,5	40,0	40,0	40,5	40,5	-	-
ZER 5 : Bailleul	DIURNE	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5 (*)	45,5 (*)	45,5 (*)	44,5	44,5	45,0	46,0	48,0	49,5 (*)	49,5 (*)
	NOCTURNE	23,5	24,5	24,5	28,0	32,5	37,0	-	23,5	24,5	26,0	28,0	30,5	33,0	35,0 (*)
	SOIREE	44,0	45,0	45,0	45,0	45,0 (*)	-	-	43,5	44,5	45,0	45,0	45,5	-	-
ZER 6 : Rouvillers	DIURNE	42,0	42,5	42,5	43,0	44,5 (*)	45,0 (*)	45,5 (*)	43,0	43,5	43,5	44,0	44,5	44,5 (*)	45,0 (*)
	NOCTURNE	23,0	25,5	29,0	30,5	30,5	-	-	23,5	26,5	26,5	28,0	29,0	32,5	33,0 (*)
	SOIREE	40,0	40,5	41,0	41,0	41,5 (*)	-	-	40,5	41,0	42,0	42,0	42,5	-	-
ZER 7 : Grandvillers	DIURNE	45,5	45,5	46,5	48,0	48,5 (*)	49,0 (*)	49,5 (*)	47,0	47,5	47,5	49,0	49,5	50,5 (*)	51,0 (*)
	NOCTURNE	27,5	27,5	27,5	28,5	30,0	31,5	-	27,0	27,5	28,0	29,0	31,0	32,0	35,5 (*)
	SOIREE	43,5	44,0	46,0	47,0	48,0 (*)	-	-	44,0	44,5	45,0	45,0	47,5	-	-
ZER 8 : Beaupuits	DIURNE	42,0	42,0	42,5	44,0	45,5 (*)	45,5 (*)	46,0 (*)	43,5	44,0	44,0	44,0	46,5	48,0 (*)	50,5 (*)
	NOCTURNE	24,0	24,5	26,5	30,5	32,0	32,0	-	35,5	36,0	36,5	37,0	37,5	39,0	40,0 (*)
	SOIREE	40,5	40,5	41,0	41,0	42,5 (*)	-	-	40,5	41,0	41,0	41,0	42,5	-	-

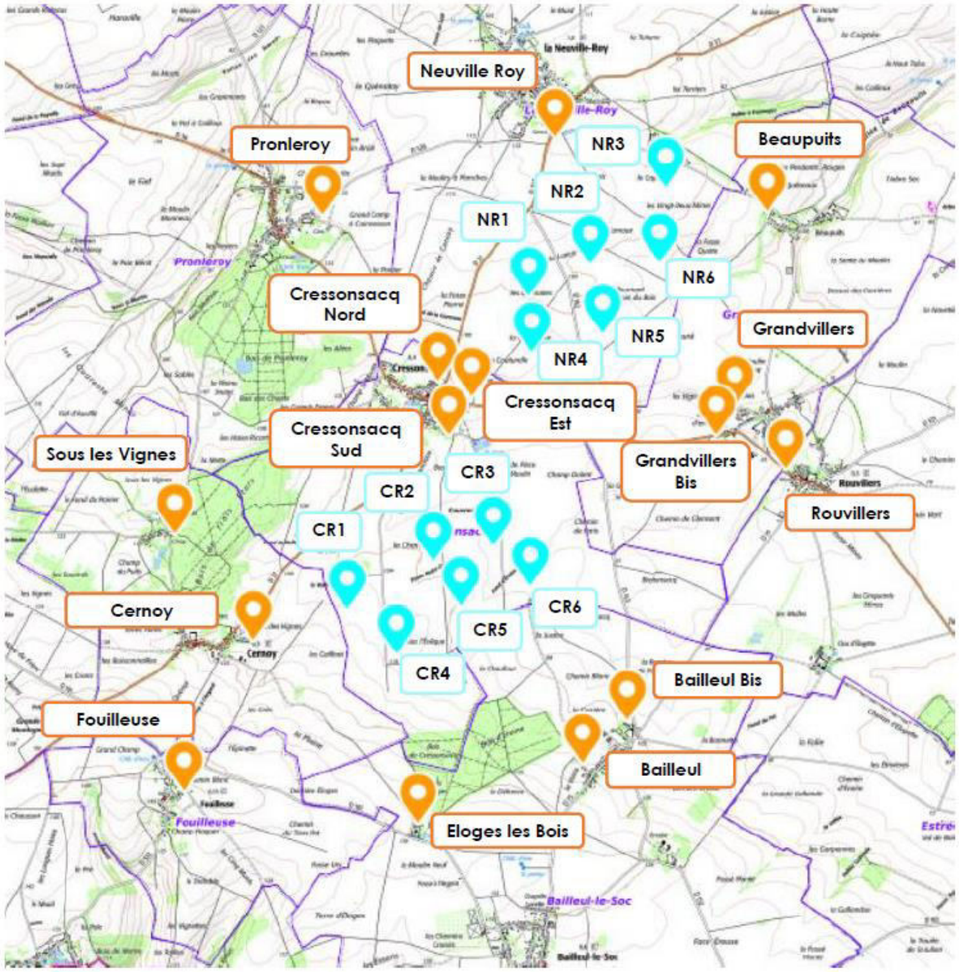
(*) Valeur donnée à titre indicatif (moins de 10 descripteurs)
- Aucun descripteur disponible

Tableau 53 : Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.)

5.4.7 Caractérisation du projet

Localisation des points de contrôle

Les points de contrôle ont été déterminés afin de couvrir l'ensemble des zones à émergence réglementée concernées par le projet pour le calcul de l'impact sonore en fonction des différentes conditions météorologiques.
Ces différents points et les positions prévues des éoliennes, numérotées CR1 à CR6 et NR1 à NR6, sont présentés sur la carte ci-dessous.
Remarque : les points de contrôle d'impact acoustique et les points de mesures de bruit résiduel ne sont pas nécessairement implantés aux mêmes emplacements. En effet, les points de mesures de bruit résiduel sont représentatifs d'un paysage sonore d'une zone tandis que les points de contrôle d'impact sonore sont représentatifs des lieux les plus exposés au bruit des éoliennes.



La pose d'appareils de mesure pour certains points de contrôle n'ayant pas pu être réalisée, les niveaux résiduels de références pour ces points de contrôle ont donc été extrapolés et correspondent aux bruits résiduels suivants :
Le bruit résiduel de « Neuville Roy » correspond au bruit résiduel mesuré à « Beaupuits » ;
Le bruit résiduel de « Pronleroy » correspond au bruit résiduel mesuré à « Cressonsacq Nord » ;
Le bruit résiduel de « Cressonsacq Sud » correspond au bruit résiduel mesuré à « Cressonsacq Est » ;
Le bruit résiduel de « Fouilleuse » correspond au bruit résiduel mesuré à « Cernoy » ;
Le bruit résiduel de « Eloges les Bois » correspond au bruit résiduel mesuré à « Bailleul » ;
Le bruit résiduel de « Grandvillers Bis » correspond au bruit résiduel mesuré à « Grandvillers » ;
Le bruit résiduel de « Bailleul Bis » correspond au bruit résiduel mesuré à « Bailleul ».

5.4.8 Caractéristiques acoustiques des éoliennes

Le projet éolien de Moulin Bois prévoit l'implantation de 12 éoliennes. Le modèle retenu pour cette étude est le suivant :

Vestas V162-6.2MW avec serrations ;

- Hauteur de moyeu Hm : 119 mètres

- Diamètre du rotor : 162 mètres

- Puissance nominale : 6.2 MW

Les caractéristiques acoustiques du modèle d'éolienne ayant servi pour cette étude sont précisées ci-dessous.

Le flux d'air autour des rotors des éoliennes va entrainer des variations rapides de la pression atmosphérique proche des installations. Les niveaux de bruit générés par les éoliennes vont fluctuer en fonction de la vitesse de rotation des rotors et, par conséquent, en fonction des vitesses de vent sur le site d'implantation.

Le constructeur donne les niveaux de puissance acoustique pour ce type d'éolienne en fonction des vitesses de vent à hauteur de moyeu (évalués selon la norme IEC 61400-11). Le tableau suivant présente ces résultats pour les différents modes disponibles de l'éolienne en fonction des vitesses de vent, entre 3 et 12 m/s, ramenées à la hauteur de référence de 10 m.

Mode	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
PO6200	94,2	96,0	100,1	103,9	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8
S02	93,9	96,8	100,8	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
S03	93,9	96,9	100,5	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
S04	93,9	96,9	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
S05	93,9	96,8	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
S06	93,9	96,7	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0

Tableau 54 : Puissances acoustiques en dB(A) en fonction de la vitesse du vent – Vestas V162 6.2 MW

Au-dessus de 7 m/s (réf. hauteur 10 m), les niveaux de puissance acoustique restent stables.

La ligne « **PO6200** » correspond au fonctionnement nominal de l'éolienne pour une puissance de 6.2MW. Les lignes « **S02** » à « **S06**» correspondent à différents modes de fonctionnement optimisés de l'éolienne.

Les données de puissance acoustiques spectrales des machines V162-6.2MW et V162-6.0MW nous ont été communiquées par ENERTRAG SE et ont été utilisées dans le cadre des modélisations de la présente étude. Les modes de fonctionnement optimisés ont été déterminés à partir des caractéristiques acoustiques du modèle V162-6.0MW, les modes acoustiques des 2 machines étant identiques.

Les coordonnées en Lambert 93 des éoliennes du parc éolien de Moulin Bois sont indiquées dans le tableau suivant.

Dénomination	Typé Eolienne	Coordonnées – Lambert 93	
		X	Y
CR1	Vestas V162 6.2MW	667835,3	6927111,5
CR2	Vestas V162 6.2MW	668540,4	6927503,2
CR3	Vestas V162 6.2MW	669048,5	6927627,2
CR4	Vestas V162 6.2MW	668236,7	6926737,5
CR5	Vestas V162 6.2MW	668767,5	6927136,7
CR6	Vestas V162 6.2MW	669340,6	6927299,7
NR1	Vestas V162 6.2MW	669346,2	6929680,9
NR2	Vestas V162 6.2MW	669853,6	6929946,1
NR3	Vestas V162 6.2MW	670485,9	6930568,5
NR4	Vestas V162 6.2MW	669373,7	6929226,8
NR5	Vestas V162 6.2MW	669948,3	6929367,7
NR6	Vestas V162 6.2MW	670423,2	6929948,5

Tableau 55 : Coordonnées géographiques des 12 éoliennes du parc de Moulin Bois

5.4.9 Synthèse

Afin de pouvoir estimer les émergences en Zone à Émergence Réglementée (ZER), nous avons réalisé des mesures des niveaux de bruit résiduel à plusieurs emplacements représentatifs de l'ensemble des zones concernées par les émissions sonores générées par les éoliennes. Pour cela, plusieurs catégories de vitesses de vent, sur tous les secteurs de direction, à la hauteur standardisée de 10 m ont été retenues (vitesses comprises entre 3 et 9 m/s inclus par pas de 1 m/s), pour les périodes diurne et nocturne.

La réglementation en vigueur précise que les émergences à ne pas dépasser sont les valeurs maximums admissibles par la réglementation en façade des habitations susceptibles d'être exposées au bruit des éoliennes (3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en période diurne). En effet, les termes de correction dus aux valeurs d'isolement des logements voisins s'appliquent de la même manière sur le bruit ambiant et sur le bruit résiduel. Le respect des valeurs à l'extérieur entraîne donc le respect de ces valeurs d'émergences à l'intérieur des logements. Les résultats des simulations permettent de dégager les probabilités de respecter ces valeurs. L'arrêté du 10 décembre 2021, modifiant l'arrêté du 26 aout 2011, stipule, en outre, que l'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier, est inférieur à 35 dB(A).

A l'aide de notre modèle de calcul prévisionnel, des simulations de l'impact sonore de l'activité éolienne ont été réalisées pour différentes conditions météorologiques. Dans les premiers calculs réalisés, nous avons considéré toutes les éoliennes en fonctionnement normal. Des risques de dépassement des émergences réglementaires apparaissaient dans certains cas, en période nocturne.

L'analyse des niveaux de puissance acoustique en tiers d'octave de l'éolienne envisagée ne montre aucun risque de tonalité marquée en zones à émergences réglementées du projet.

L'enjeu est donc très faible.

5.5. AMBIANCE LUMINEUSE

Les principales sources lumineuses aux alentours sont issues des communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy, Grandvillers-aux-Bois ou encore Pronleroy. A noter cependant que les sources lumineuses prises en compte dans l'échelle de Bortle sont uniquement de nature statique, principalement issues des bourgs. Toutefois, afin de s'approcher au plus près de la réalité, il faut également considérer toutes les lumières intermittentes pouvant influencer l'ambiance lumineuse locale.

Ainsi, l'ambiance lumineuse aux alentours de la zone d'implantation potentielle dépend également :
des phares des voitures circulant sur les routes proches (notamment les D36, D37, D152 et D101) ;
des balisages des éoliennes existantes ;
les trains circulants sur la voie ferrée

L'ambiance lumineuse de la zone d'implantation potentielle est qualifiée de « rurale », de même que ses alentours immédiats. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : principalement les halos lumineux des villages ainsi que l'éclairage provenant des voitures circulant sur les routes proches, et les phares et flashs lumineux des trains circulant sur la voie ferrée auquel il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes.

L'enjeu est donc faible.

Classe	Titre	Echelle colorée	Plus petite magnitude visible à l'œil nu	Description
1	Excellent ciel noir	Noir	7,6-8,0	Ciel vierge de tout phénomène lumineux artificiel. La brillance du ciel étoilé est clairement visible. La bande zodiacale et toute la Voie lactée sont parfaitement discernables. Les obstacles alentours ne sont pas distingués au sol (sauf planète brillante ou Voie lactée au voisinage du zénith).
2	Ciel noir typique	Gris	7,1-7,5	Ciel considéré comme vraiment noir. La Voie lactée est toujours très visible. Les environs ne sont qu'à peine visibles. Le matériel posé au sol est à peine distingué.
3	Ciel rural	Dégradés de bleu	6,6-7,0	Quelques signes évidents de pollution lumineuse peuvent être observés (quelques zones éclairées à l'horizon). Les nuages sont légèrement visibles, surtout près de l'horizon, mais le zénith est noir et l'apparence complexe de la Voie lactée est encore perceptible. Le matériel posé au sol est visible à quelques mètres de distance.
4	Transition rurale / périurbaine	Vert / Jaune	6,1-6,5	Dans ce ciel de transition entre zone rurale et périurbaine (ou de type banlieue), des halos lumineux bien éclairés formant des *« Dômes de pollution lumineuse »* sont visibles à l'horizon. La Voie lactée n'est bien discernable qu'en levant bien la tête, les détails en diminuent au fur et à mesure que le regard se porte vers l'horizon. Les nuages sont bien éclairés par le dessous dans les zones de halo ou illuminés du côté des sources lumineuses, mais encore peu visibles à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle. Le matériel au sol est visible sans difficulté, mais encore très sombre.
5	Ciel de banlieue	Orange	5,6-6,0	La Voie lactée est à peine discernable. Un halo lumineux entoure quasiment tout l'horizon. Les nuages sont bien visibles. La Voie lactée est très affaiblie ou invisible près de l'horizon et elle parait terne. Des sources lumineuses sont visibles dans tout ou partie du paysage nocturne. Les nuages sont notablement plus clairs et lumineux que le ciel. Le matériel au sol est parfaitement visible.
6	Ciel de banlieue éclairée	Rouge	5,1-5,5	Ciel de banlieue lumineuse. La Voie lactée est invisible sauf à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle, et encore. Au-delà de 35° au-dessus de l'horizon le ciel apparait lumineux et coloré et les nuages – où qu'ils soient – apparaissent éclairés à fortement éclairés (s'ils sont bas). Le matériel au sol est parfaitement visible.
7	Transition banlieue / ville	Magenta	4,6-5,0	Le ciel montre une couleur légèrement bleutée teintée d'orange et de marron. La Voie lactée est complètement invisible. Les nuages sont très bien éclairés. La présence de sources lumineuses puissantes ou nombreuses est évidente dans les environs. Les objets environnants sont distincts à plusieurs dizaines de mètres de distance.
8	Ciel urbain	Blanc	4,1-4,5	Sous ce ciel de ville, il est possible de lire les titres d'un journal sans éclairage. Le ciel apparaît blanchâtre à orangé.
9	Ciel de centre-ville	Blanc	4,0 au mieux	À ce stade, il n'est quasiment plus possible de distinguer d'étoiles dans le ciel, seulement la Lune et les planètes.

Tableau 56 : Echelle de Bortle (source : Sky & Telescope, 2001)

5.6. SANTE

5.6.1 Etat sanitaire de la population

Les données suivantes sont issues des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé entre 2017 et 2019.

Espérance de vie

Avec une espérance de vie supérieure à 80 ans, la France se situe parmi les pays d'Europe où cet indicateur est le plus élevé.

L'espérance de vie à la naissance dans la région Hauts-de-France est estimée à 77,5 ans pour les hommes et 83,8 ans pour les femmes en 2019 (source : STATISS 2020). La population régionale vit donc en moyenne moins longtemps que l'ensemble de la population de France métropolitaine, où l'espérance de vie est de 79,8 ans pour les hommes et 85,7 ans pour les femmes.

A l'échelle départementale, l'espérance de vie des habitants de l'Oise est légèrement supérieure à celle de la région. En effet, les hommes vivent en moyenne 78,7 ans tandis que les femmes vivent 84,6 ans.

► **L'espérance de vie à la naissance en région Hauts-de-France et dans l'Oise est légèrement inférieure à la moyenne nationale.**

Mortalité

En 2019, 55 643 décès sont recensés dans la région Hauts-de-France. Le taux de mortalité est de 9,3 décès pour 1 000 habitants, contre 9,2 décès pour 1 000 habitants au niveau national.

La mortalité prématurée (avant 65 ans) représente en 2019 quasiment la moitié des décès en France. L'indice comparatif de mortalité prématurée (avant 65 ans) dans la région Hauts-de-France est très supérieur à la moyenne nationale, 31,1 % de décès en plus pour 100 000 habitants pour les hommes et 14,1 % de décès en plus pour les femmes. On constate une mortalité prématurée chez les hommes supérieure à celle des femmes, principalement liée à des tumeurs.

A l'échelle du département de l'Oise, le taux de mortalité prématurée est inférieur à celui de la région et supérieur à celui du territoire national. En effet, le taux de mortalité prématurée est de 25,9 % chez les hommes et de 12,2% chez les femmes dans le département.

► **La région Hauts-de-France présente une surmortalité par rapport à la France, liée principalement à des décès prématurés suite à des tumeurs.**

5.6.2 Qualité de l'environnement

Qualité de l'air

Cadre réglementaire

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) n°96-1236 du 30 décembre 1996 vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est ainsi reconnu à chacun. La loi rend obligatoire :
la surveillance de la qualité de l'air assurée par l'Etat ;
la définition d'objectifs de qualité ;
l'information du public.

Les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air sont fixés par les politiques publiques dans des plans qui existent à différentes échelles. On peut distinguer 2 types de plans :
des plans basés sur des objectifs d'amélioration de la qualité de l'air : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) intégrant notamment l'ancien Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), les Plans Locaux de Qualité de l'Air (PLQA) ;
des plans non orientés prioritairement sur l'amélioration de la qualité de l'air mais générant un impact indirect : les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme, le Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

La surveillance de la qualité de l'air est confiée par l'Etat aux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces 27 observatoires répartis en régions à travers 670 stations mesurent les concentrations dans l'air des polluants réglementés et modélisent l'exposition de la population à la pollution atmosphérique. Ce réseau est fédéré au niveau national par la fédération ATMO France, coordonnant les actions de surveillance de la qualité de l'air et fournissant les indicateurs de suivi et d'évaluation des progrès des territoires.

Les polluants les plus couramment étudiés sont les suivants :

le dioxyde de soufre (SO_2) : Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de la combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO_2 sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO_2 est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est l'un des polluants responsables des pluies acides ;

les oxydes d'azote (NO_x) : Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Le NO_2 est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang ;

l'Ozone (O_3) : L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux. Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides ;

poussières fines inférieures à 10 µm (PM_{10}) et 2,5 µm ($PM_{2,5}$) : Selon leur taille (granulométrie), ces particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus perceptibles.

Suivi au niveau local

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche de la zone d'implantation potentielle est celle de Rieux, se situant à 15,2 km au sud.

Remarque : La station de Rieux étant localisée en zone urbaine et la zone d'implantation potentielle en zone rurale, les données présentées ci-après seront à moduler.

Les concentrations des polluants SO_2, NO_2, O_3, PM_{10} et $PM_{2,5}$ sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	Objectif de qualité (µg/m3)	2017	2018	2019	2020	2021
SO_2 (µg/m³)	50	1,3	1,1	1,0	1,1	1,3
NO_2 (µg/m³)	40	8,7	6,1	5,6	5,5	4,2
O_3 (µg/m³)	120	NM[1]	27,7	25,6	28,3	27,8
$PM_{2,5}$ (µg/m³)	10[2]	NM	**42,1**	**38,8**	**38,5**	**40,4**
PM_{10} (µg/m³)	30	25,2	17,0	16,1	14,2	16,2

Tableau 57 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m³) (source : Atmo Hauts-de-France, 2022)

► **La zone d'implantation potentielle intègre une zone qui répond partiellement aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. En effet, la concentration en PM2,5 y est en moyenne quatre fois supérieure à l'objectif de qualité fixé.**

[1] NM = Non mesuré

[2] Pour les $PM_{2,5}$ la valeur 10 µg/m3 équivaut à l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (maximum journalier). La valeur cible s'élève à 20 µg/m3 et la valeur limite à 25 µg/m3 (art. R211-1 du Code de l'environnement).

Qualité de l'eau

Origine de l'eau

L'eau distribuée sur les communes d'accueil du projet provient d'une ressource souterraine. Elle est gérée par :
communes de Cressonsacq et Grandvillers-aux-Bois : le Syndicat intercommunal d'eau potable de Pronleroy (SAUR Oise et Val d'Oise);
commune de La Neuville-Roy : le Syndicat intercommunal des eaux de Montiers et de La Neuville Roy (SAUR Oise et Val d'Oise) ;
commune de Cernoy : syndicat mixte des eaux de l'Hardière (SUEZ).

Qualité de l'eau distribuée

La qualité de l'eau distribuée en 2021 dans les communes d'accueil du projet est présentée dans le tableau ci-dessous.

Remarque : Pour la commune de Cressonsacq, le prélèvement a eu lieu en novembre 2021. Pour la commune de La Neuville-Roy, le prélèvement a eu lieu en décembre 2021. Pour la commune de Grandvillers-aux-Bois, le prélèvement a eu lieu en octobre 2021. Pour la commune de Cernoy, le prélèvement a eu lieu en février 2021.

- **L'eau potable distribuée sur les communes de Cressonsacq, Grandvillers-aux-Bois et Cernoy est de bonne qualité et satisfait à toutes les exigences réglementaires.**
- **L'eau potable distribuée sur la commune de La Neuville-Roy est non conforme aux limites de qualité en vigueur pour les paramètres Desphényl-Chloridazone, Méthyl-Desphényl-Chloridazone et pesticides. Un contrôle renforcé est mis en place.**

Paramètre étudié	Description	Cressonsacq	La Neuville Roy	Grandvillers aux Bois	Cernoy
Bactériologie	L'eau analysée ne doit présenter aucune bactérie pathogène susceptible de nuire à la santé. La présence de ces bactéries dans l'eau révèle une contamination survenue soit au niveau de la ressource, soit en cours de distribution.	Bonne qualité	Qualité moyenne présentant ponctuellement des dégradations	Bonne qualité	Bonne qualité
Pesticides	Les pesticides sont des substances chimiques utilisées pour protéger les récoltes ou pour désherber. La teneur ne doit pas dépasser 0,10 µg/L pour chaque molécule. En effet, même à très faible dose, les pesticides sont suspectés d'avoir des effets sur la santé.	Bonne qualité	Eau non conforme	Eau conforme	Bonne qualité
Nitrates	L'excès de nitrates dans l'eau peut provenir de la décomposition de matières végétales ou animales, d'engrais utilisés en agriculture, du fumier, d'eaux usées domestiques et industrielles, des précipitations ou de formations géologiques renfermant des composés azotés solubles. La teneur à ne pas dépasser est de 50 mg/L.	NC[1]	Teneur moyenne : 44 mg/L Forte teneur en nitrates, non conforme	Teneur moyenne : 40,2 mg/L Forte teneur en nitrates, non conforme	Teneur moyenne : 22,3 mg/L
Dureté	La dureté exprime la teneur de l'eau en calcium et magnésium. L'eau est calcaire lorsque sa dureté est entre 25 et 35°f (1°f = 4 mg/l de calcium ; °f = degré français). Le recours éventuel à un adoucisseur nécessite de conserver un robinet d'eau non adoucie pour la boisson et d'entretenir rigoureusement ces installations pour éviter le développement de micro-organismes.	NC	Dureté moyenne : 28 °f Eau dure	NC	NC
Fluor	Le fluor est un oligo-élément présent naturellement dans l'eau. A faible dose il prévient les caries dentaires. Des excès peuvent a contrario conduire à des fluoroses dentaires voire osseuses. Pour l'eau de boisson, la valeur optimale se situe entre 0,5 et 1,5 mg/L. En dessous de 0,5 mg/L, un apport complémentaire peut être envisagé par utilisation régulière de sel de cuisine fluoré ou par prise de comprimés.	NC	Teneur moyenne : 0,18 mg/L	Teneur moyenne : 0,11 mg/L	NC

Tableau 58 : Qualité de l'eau distribuée sur les communes d'accueil du projet (source : ARS Hauts-de-France, 2022)

[1] NC : Non disponible sur le site orobnat.sante.gouv.fr

Protection de la ressource

L'instauration de périmètres de protection de captage a été rendue obligatoire pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Il existe trois types de périmètres de protection pour chaque captage d'eau potable, ayant pour objectifs la préservation de la ressource et la réduction des risques de pollution ponctuelle et accidentelle :

Le périmètre de protection immédiat : les terrains doivent être acquis par la collectivité et clos. Toutes activités, installations et dépôts y sont interdits, un entretien régulier par fauchage et débroussaillage y est assuré ;

Le périmètre de protection rapproché : les constructions y sont interdites, les épandages le sont également. Le parcage du bétail, l'apport de fertilisants et de produits phytosanitaires sont strictement réglementés. Les terrains à l'intérieur de ce périmètre sont soumis à des servitudes officiellement instituées ;

Le périmètre de protection éloigné : les constructions y sont autorisées sous réserve de répondre aux normes édictées par l'Agence Régionale de Santé.

► **La zone d'implantation potentielle n'intègre aucun captage ou périmètre de protection de captage.**

Ambiance acoustique

Comme détaillé au chapitre B, partie 5.4, l'ambiance acoustique du site est caractérisée par des niveaux sonores maximum de 5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit. Cela correspond à une ambiance calme, assimilable à un intérieur de maison selon l'échelle de bruit suivante établie par l'ADEME.

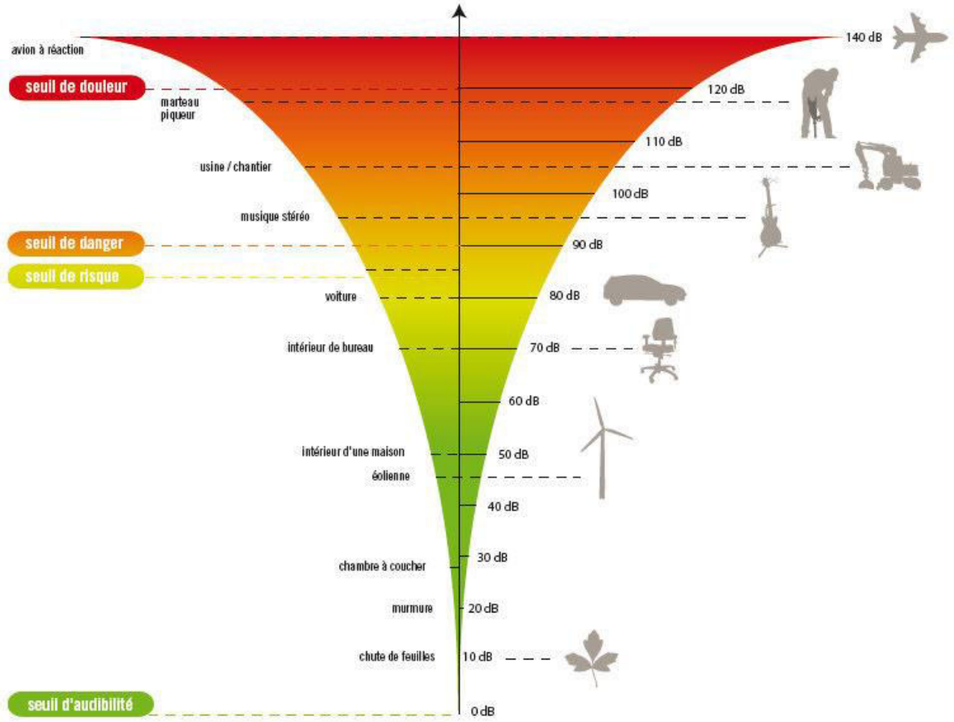


Tableau 59 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2020)

► **L'ambiance acoustique relevée aux alentours de la zone d'implantation potentielle est inférieure aux seuils de risque définis par l'ADEME. L'environnement sonore ne présente pas de danger pour la santé.**

Gestion des déchets

Actuellement, plusieurs plans de prévention et de gestion des déchets sont en vigueur à différentes échelles, et concernent les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville Roy et Grandvillers aux Bois :

le plan national de prévention des déchets, qui couvre la période 2021-2027. Il s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets. Il cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques).

le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, du Développement Durable et de l'Egalité des Territoires), qui propose plusieurs outils de diagnostic et d'action en matière de prévention et de gestion des déchets. Pour cela, le SRADDET intègre le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) et le Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) et place la gestion des déchets en lien avec les autres enjeux régionaux qu'il aborde (habitat, infrastructures, transports, gestion économe de l'espace, air, énergie, climat, équilibre et égalité des territoires, biodiversité, etc.).

► **Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants des communes d'accueil du projet sont donc pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois n'est donc identifié.**

Champs électromagnétiques

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :
le champ électrique, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
le champ magnétique, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champs électromagnétiques.

Au quotidien, chacun est en contact permanent avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Le tableau suivant compare les champs électriques et magnétiques produits par certains appareils ménagers et câbles de lignes électriques.

Source	Champ électrique (en V/m)	Champ magnétique (en µteslas)
Réfrigérateur	90	0,3
Grille-pain	40	0,8
Chaîne stéréo	90	1,0
Ligne électrique aérienne 90 000 V (à 30 m de l'axe)	180	1,0
Ligne électrique souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	-	0,2
Micro-ordinateur	Négligeable	1,4

Tableau 60 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016)

► **Les champs électromagnétiques font partie du quotidien de chacun. L'intensité de ces champs varie constamment en fonction de l'environnement extérieur.**

Au niveau régional, l'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité prématurée dans la région Hauts-de-France est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national.

Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. Toutefois, l'eau potable distribuée sur la commune de La Neuville-Roy est non conforme aux limites de qualité.

La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche.

Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.

L'enjeu lié à la santé est donc considéré comme faible.

5.7. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

5.7.1 Réseau et trafic routier

Sur les différentes aires d'étude

Une autoroute et deux routes nationales intègrent les différentes aires d'étude du projet.

Il s'agit de l'autoroute A1 passant au plus près à 7,5 km à l'est de la zone d'implantation potentielle. Elle traverse ainsi l'aire d'étude éloignée à l'est.

Concernant les routes nationales, il s'agit de la nationale 31 et de la nationale 1031. La plus proche, la N31, passe au plus près à 6,4 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

De très nombreuses routes départementales desservent également les communes des différentes aires d'étude du projet. Les plus proches sont les routes départementale 36 et 37, qui passent dans la zone d'implantation potentielle. Deux autres liaisons départementales, la D1017 et la D916, se situent respectivement à 3,3 km à l'est et à 6,6 km à l'ouest de la zone d'implantation. Une liaison locale, la D152 passe elle aussi dans la zone d'implantation potentielle, et plusieurs autres la longent (RD 528, 531 et 75).



Les routes départementales 36 et 152 au sein de la zone d'implantation potentielle



La route départementale 37 en direction de la zone d'implantation potentielle

Figure 54 : Routes principales proches de la zone d'implantation potentielle (© ATER Environnement, 2022)

De plus, un fin maillage de voies communales permet de desservir tous les villages environnants. Plusieurs chemins d'exploitation traversent la zone d'implantation potentielle, desservant les parcelles agricoles.

- **Les aires d'étude sont très bien desservies par un réseau routier dense.**
- **La zone d'implantation potentielle est traversée par plusieurs routes départementales ainsi que par des chemins d'exploitation.**
- **Une attention particulière est portée à ces infrastructures dans l'étude de dangers.**
- **L'enjeu est fort.**

Définition du trafic

D'après la carte des comptages routiers au 31 décembre 2017 mise à disposition sur le site opendata.oise.fr, aucune route traversant l'aire d'étude immédiate n'a un trafic journalier moyen supérieur à 2 000 véhicules. En effet, la D37, D36 et la D152 sont les routes locales ayant le trafic le plus élevé, c'est-à-dire entre 500 et 2 000 véhicules par jour en moyenne.

Les infrastructures routières structurantes (> 2 000 véhicules par jour) les plus proches sont la D1017 et la D916, qui est classée à grande circulation avec un nombre moyen de véhicules par jour compris entre 7 000 et 15 000. Elles sont situées respectivement à 3,3 km à l'est et à 6,6 km à l'ouest au plus proche de la zone d'implantation potentielle, dans l'aire d'étude rapprochée.

- **Aucune infrastructure routière structurante (> 2 000 véhicules par jour) n'est présente dans l'aire d'étude immédiate. L'enjeu est faible.**

Distance d'éloignement des routes départementales

La Direction des Routes Départementales de l'Oise fixe, dans son règlement de voirie de 2019, une « *distance de retrait entre l'éolienne et l'axe de la chaussée égale à au moins deux fois la hauteur de l'éolienne (mât + pale) mesurée en bout de pale en position horizontale. Cette distance peut être augmentée si l'étude de sécurité réalisée par le demandeur au stade de l'étude d'impact le recommande.* »

À noter que le règlement de voirie fixe par ailleurs, en ses articles 21 et 22, les règles relatives aux autorisations et restrictions d'accès et l'aménagement des accès existants ou à créer.

- **Le choix d'implantation exact des éoliennes devra prendre en considération un périmètre égal à deux fois la hauteur des éoliennes envisagées comme indiqué dans le règlement de voirie départemental.**

5.7.2 Réseau et trafic aérien

Trois infrastructures aéronautiques intègrent les différentes aires d'étude du projet. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Infrastructure	Description	Distance à la zone d'implantation potentielle
Aérodrome de Compiègne-Margny	Il s'agit d'un aérodrome civil ouvert à la circulation aérienne publique et utilisé pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (baptêmes de l'air, vols d'initiation, brevets aéronautiques, etc.).	14,3 km E
Aérodrome de Creil	Il s'agit d'une base aérienne de l'Armée de l'air française ; son utilisation remonte à 1910 où de nombreux aéronefs qui ont marqué l'histoire de l'aviation militaire puis de l'armée de l'air française y ont stationné. Aujourd'hui, cette base aérienne accueille des unités opérationnelles de l'armée de l'air, des organismes interarmées spécialisés dans le domaine du renseignement ainsi que des unités support.	19,8 km S
Aérodrome de Montdidier	Il s'agit d'un aérodrome civil, ouvert à la circulation aérienne publique. Il est utilisé par l'Aéroclub de Montdidier, qui propose des formations de pilotage.	21,7 km N

Tableau 61 : Infrastructures aéronautiques

- **Trois aérodromes publics sont recensés dans les aires d'étude, à 14,3 km au plus proche de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu est modéré.**

5.7.3 Réseau et trafic ferroviaire

Dans les aires d'étude sont recensées les infrastructures ferroviaires suivantes :
une Ligne à Grande Vitesse (LGV), qui passe au plus près à 7,3 km à l'est de la zone d'implantation potentielle, soit à l'intérieur de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de la LGV Nord qui relie Paris à la frontière belge et au tunnel sous la Manche via Lille. Elle est destinée à améliorer les axes de communication entre Paris et le nord de la France, mais aussi la Belgique et la Grande-Bretagne ;
trois lignes TER, qui traversent les aires d'étude rapprochée et éloignée. La plus proche passe à 1,9 km à l'est de la zone d'implantation potentielle, sur le territoire de Rouvillers. Cette ligne permet de relier Compiègne à Amiens. La gare la plus proche est celle de gare d'Estrées-Saint-Denis, située à 3,1 km à l'est de la zone d'implantation potentielle ;
des lignes de fret qui utilisent le même réseau ferroviaire que les lignes de TER locales. Certaines gares ne sont destinées qu'au fret ou uniquement aux voyageurs, d'autres accueillent les deux. C'est notamment le cas de la gare d'Estrées-Saint-Denis, située à 3,1 km à l'est de la zone d'implantation potentielle.

- **Une ligne LGV et trois lignes de TER et de fret intègrent les différentes aires d'étude, au plus proche à 1,9 km à l'est de la zone d'implantation potentielle pour une ligne TER.**
- **L'enjeu lié au réseau ferroviaire est modéré.**

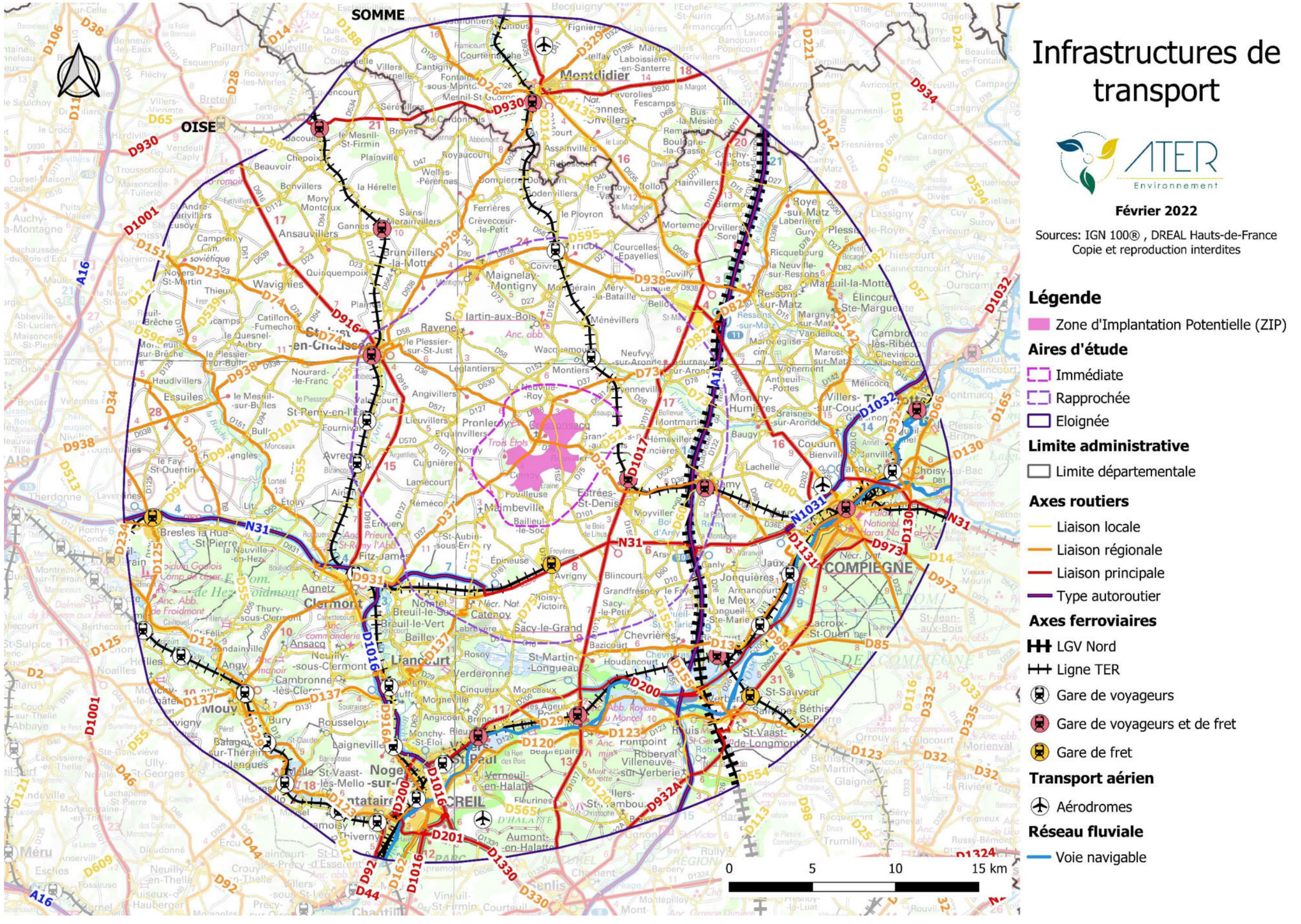
5.7.4 Réseau et trafic fluvial

Deux voies navigables traversent l'aire d'étude éloignée : l'Aisne et l'Oise. La plus proche, l'Oise, passe au plus près à 14,3 km au sud-est de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Jaux.

- **Deux voies navigables traversent l'aire d'étude éloignée du projet. Il s'agit de l'Aisne et de l'Oise, cette dernière étant la plus proche et passant à 14,3 km au sud-est de la zone d'implantation potentielle au plus près.**

Les infrastructures majeures de transport sont nombreuses et diversifiées dans les aires d'étude. Ainsi, on observe de nombreuses infrastructures routières (une autoroute, deux routes nationales et de nombreuses routes départementales principales et secondaires), trois aérodromes, plusieurs voies ferrées et deux voies navigables.

L'enjeu lié aux infrastructures de transport est fort.



Carte 57 : Infrastructures de transport

5.8. INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES

5.8.1 Généralités

L'électricité est difficilement stockable à grande échelle. Elle est produite, transportée et distribuée pour répondre à la demande : elle circule instantanément depuis les lieux de production jusqu'aux points de consommation, empruntant un réseau de lignes aériennes et souterraines que l'on peut comparer au réseau routier, avec ses autoroutes (lignes très haute tension), ses voies nationales (lignes haute tension), ses voies secondaires (lignes moyenne et basse tension), et ses échangeurs (postes de transformation).

A l'heure actuelle, la majorité des moyens de production sont centralisés (nucléaire, thermique classique et hydraulique) et éloignés des centres de consommation. L'électricité produite transite sur les réseaux de très haute tension (400 000 et 225 000 V), afin d'être transportée sur de grandes distances :
le réseau de grand transport et d'interconnexion conduit l'électricité à l'échelle nationale, voire européenne. il permet des échanges transfrontaliers avec les pays voisins. grâce à ce réseau, les centres de production sont mutualisés à l'échelle européenne et peuvent donc se secourir mutuellement en cas de problème ou pour faire face à des pics de consommation ;
le réseau de transport haute tension est à proximité des zones d'utilisation, il assure la répartition de l'énergie à l'échelle régionale ou départementale. les postes de transformation assurent la répartition de l'énergie entre les réseaux de niveau de tension différents ;
le réseau de distribution assure quant à lui la livraison de l'énergie à la majorité de la clientèle en moyenne tension (20 et 15 kV) à partir de postes sources, pour les villes, agglomérations, grandes surfaces, usines, etc., puis en basse tension (380 et 220 V) à partir de transformateurs dispersés au plus près des consommateurs : les particuliers, commerçants, exploitants agricoles, artisans, etc.

Les ouvrages composant les différents réseaux (lignes, postes de transformation) ont des capacités limitées de transit de l'énergie électrique. La présence d'une ligne proche de la localisation géographique d'un projet ne préjuge en rien de la capacité à accepter un transit supplémentaire, qu'il s'agisse de production ou de consommation.

5.8.2 Documents de référence

Schéma Décennal de Développement du Réseau de transport d'électricité (SDDR)

Définition

La transition énergétique et les évolutions numériques imposent de profondes mutations aux systèmes électriques. Le Schéma Décennal de Développement du Réseau répertorie ainsi les adaptations de réseau nécessaires, sur un horizon de 15 ans (2021-2035), pour mettre en œuvre les politiques énergétiques dont notamment la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) tout en assurant une alimentation électrique sûre et de qualité à l'ensemble des Français. Il vise également à optimiser les coûts liés à l'adaptation du réseau à la transition énergétique et à limiter son impact environnemental.

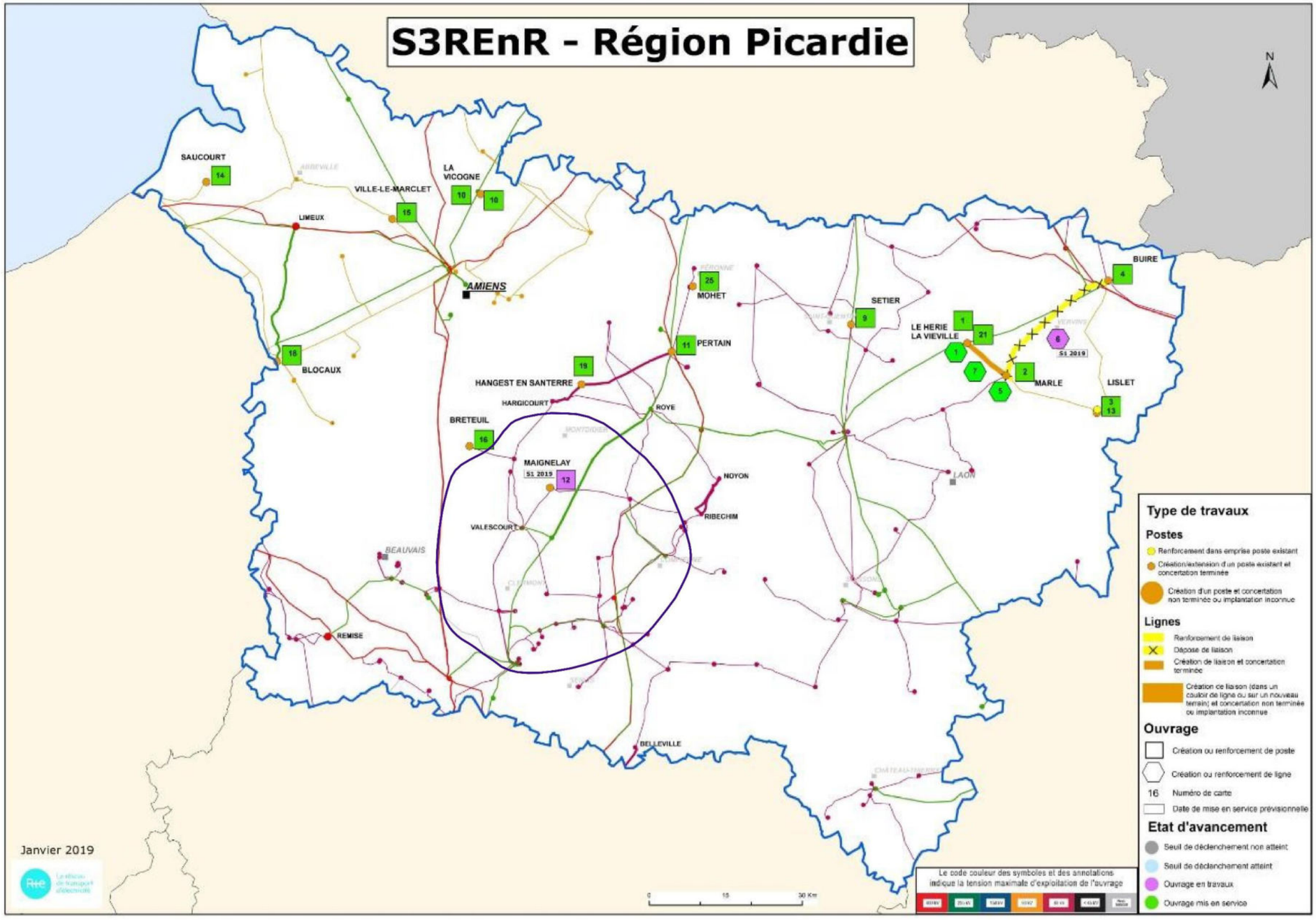
Au niveau régional

Les Hauts-de-France présentent un exemple unique de concentration de tous les enjeux du SDDR : un accroissement notable de l'éolien avec des scénarios très contrastés à long terme (selon qu'on privilégie la poursuite de la dynamique actuelle, compatible avec les objectifs de la PPE, ou le SRADDET), une perspective d'évolution du nucléaire sur le site de Gravelines, dont un certain nombre de réacteurs pourraient être arrêtés après 40 ans de fonctionnement, mais qui est également candidat à l'accueil d'un nouveau réacteur, un enjeu de renouvellement important du réseau du fait d'une plus forte corrosion, une perspective de renforcement des interconnexions et de développement de l'éolien en mer à Dunkerque (cette zone étant particulièrement favorable aux deux), et des expérimentations pour coupler solutions numériques et réseaux énergétiques.

Sur le temps long, deux zones font l'objet d'une attention spécifique : les environs de Dunkerque et la bande médiane de la région (Somme, sud du Pas-de-Calais, nord de l'Oise et de l'Aisne) qui selon les scénarios, verra ou pas se poursuivre la forte dynamique de développement de l'éolien.

Au niveau des différentes aires d'étude, le SDDR de 2019 n'envisage aucune évolution de réseau.

> ► **Le SDDR de 2019 ne prévoyait pas d'évolution de réseau dans les aires d'étude du projet de Moulin Bois.**



Carte 58 : Ouvrages renforcés ou créés inscrits au S3RENR – Cercle violet : Aire d'étude éloignée (source : S3RENR Hauts-de-France, 2019)

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Définition

La transition énergétique, d'ores et déjà amorcée, a vocation à s'accélérer compte tenu des objectifs fixés notamment par la loi pour la transition énergétique et la croissance verte : la part des énergies renouvelables dans le mix de production électrique doit atteindre 40 % en 2030. Dans ce cadre, les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont des documents produits par le Gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE) permettant d'assurer l'intégration de ces nouvelles productions d'énergies renouvelables aux réseaux électriques, tout en préservant la sûreté du système et en maîtrisant les coûts. En effet, les flux d'électricité d'origine renouvelable, tout comme l'indispensable solidarité entre les territoires, guident l'évolution des réseaux de transport d'électricité, en France et en Europe.

La définition de la capacité globale de raccordement des S3REnR est basée sur les objectifs de développement des énergies renouvelables, fixés à l'échelon national par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) et régional dans les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), ainsi que sur la dynamique régionale effective de développement des énergies renouvelables.

Les S3REnR comportent essentiellement :
les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement des ouvrages existants ;
la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ainsi que le financement par chacune des parties (gestionnaires de réseaux publics d'électricité, producteurs d'énergies renouvelables) ;
le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux ;
le bilan technique et financier des schémas précédents.

Au niveau régional

Le S3REnR de l'ancienne région Picardie a été approuvé le 28 décembre 2012. Pour rappel, l'objectif fixé par l'ancienne région Picardie dans le cadre du SRCAE est d'atteindre 3 000 MW d'énergies renouvelables d'ici 2020, dont 2 800 MW d'origine éolienne. Le gisement considéré dans le S3REnR est de 975 MW. Il intègre toutes les énergies renouvelables terrestres, y compris le segment de moins de 36 KVA. Toutefois, les S3RENR du Nord-Pas-de-Calais et de la Picardie sont arrivés à saturation en 2016, alors que la dynamique de production d'électricité d'origine éolienne restait toujours aussi importante, et que les perspectives d'évolution allaient dans le même sens.

La révision du S3REnR à la maille des Hauts-de-France a donc été demandée par le préfet de région en août 2016. Cette révision a conduit à identifier les investissements à réaliser pour accueillir 3 000 MW supplémentaires et ainsi offrir des capacités de raccordement aux projets en cours de développement. Le document finalisé à l'échelle des Hauts-de-France a été remis au préfet de région en juillet 2018, et a été approuvé le 21 mars 2019. Le nouveau S3REnR à la maille des Hauts-de-France prévoit 2 000 MW de capacités réservées supplémentaires par la création de nouveaux ouvrages d'accueil de production électrique, ce qui porte à 3 000 MW la capacité totale de la nouvelle région en comptabilisant les ouvrages à renforcer, à optimiser et les capacités restantes.

Ainsi, pour permettre 3 000 MW de capacité réservée supplémentaire, la quote-part s'établit à 82,64 k€/MW d'après le S3REnR révisé. Elle s'élève désormais à 83,64 k€/MW (au 28/10/2021).

Au niveau des différentes aires d'étude, seul un projet est recensé. Il est présenté dans le tableau ci-dessous :

Projet	Coût
Ajout d'un banc de transformation de 36 MVA et création d'un bâtiment industriel équipé d'une rame HTA au poste de Maignelay	1 495 k€

Tableau 62 : Travaux prévus au titre du S3REnR au niveau des postes sources des aires d'étude (source : S3REnR, 2019)

- **Le S3REnR de la région Hauts-de-France prévoit des travaux de développement sur le poste source de Maignelay ayant pour objectif une augmentation des capacités d'accueil de puissance électrique d'origine renouvelable.**

5.8.3 Postes sources des aires d'étude

La capacité d'accueil d'un poste source dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transport qui l'alimentent, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

Les postes sources présents dans les différentes aires d'étude du projet, ainsi que leurs capacités de raccordement, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Poste	Distance au projet	Puissance EnR raccordée	Puissance des projets EnR en file d'attente	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter
Aire d'étude rapprochée				
Piquage à Pronleroy	1,6 km O	*Aucune donnée disponible*		
Estrées	4,5 km SE	7,6 MW	0,0 MW	11,8 MW
Valescourt	7,2 km O	70,2 MW	39 MW	46,7 MW
Catenoy	7,3 km S	3,8 MW	15,7 MW	16 ,4 MW
Maignelay	9,1 km N	60,0 MW	0,2 MW	0,8 MW
Grandfresnoy	9,7 km SE	0.3 MW	0,1 MW	23,4 MW
Aire d'étude éloignée				
La Herse	11,6 km SE	*Aucune donnée disponible*		
Ressons-sur-Matz	12,5 km E	0,0 MW	0,0 MW	0,0 MW
Brenouille	12,8 km S	0,1 MW	0,0 MW	0,5 MW
Rantigny	13,3 km SO	1,0 MW	0,1 MW	0,0 MW
Ste - Maxence	13,7 km S	22,5 MW	0,0 MW	0,0 MW
Piquage à Rivecourt	14,3 km SE	*Aucune donnée disponible*		
Longueuil	14,4 km SE	0,0 MW	0,0 MW	0,0 MW
Peupleraie	14,5 km SE	*Aucune donnée disponible*		
Piquage à Rieux	14,6 km S	*Aucune donnée disponible*		
Moru	15,3 km S	0,1 MW	0,0 MW	0,0 MW
Neuilly-sous-Clermont	15,4 km S	*Aucune donnée disponible*		
Piquage à Ganne	15,6 km N	*Aucune donnée disponible*		
Ganne	15,6 km N	0,0 MW	0,0 MW	0,0 MW
Villers-Saint-Paul	17,2 km S	*Aucune donnée disponible*		
Maladrerie	17,2 km S	*Aucune donnée disponible*		
Compiègne	17,3 km E	0,2 MW	0,0 MW	0,0 MW
Barroir	18,5 km S	11 MW	0,0 MW	0,3 MW
Chantereine	20,2 km E	*Aucune donnée disponible*		
Thourotte	20,8 km E	0,2 MW	0,0 MW	0,5 MW
Piquage Chantereine - Thourotte	20,9 km E	*Aucune donnée disponible*		
Usinor-Montataire	21,2 km S	*Aucune donnée disponible*		
Creil (RFF)	22 km S	*Aucune donnée disponible*		
Bert	22,1 km S	*Aucune donnée disponible*		
Carrières	22,2 km S	1,4 MW	120,0 MW	0,0 MW

Tableau 63 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, 2022)

Remarque : Les postes pour lesquels aucune donnée n'est disponible sont des postes HTB (Haute Tension B), c'est-à-dire pour lesquels la tension excède 50 kV en courant alternatif ou 75 kV en courant continu. Par conséquent, ils ne sont pas accessibles au raccordement pour l'injection d'électricité renouvelable.

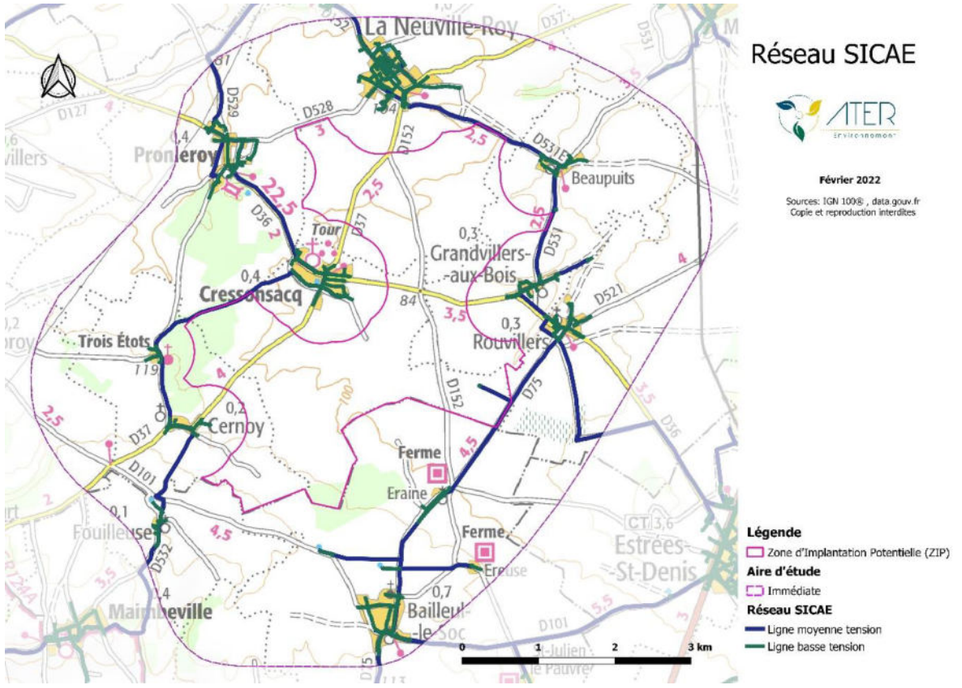
Actuellement, le poste source des aires d'étude disposant de la plus grande capacité réservée aux énergies renouvelables permet le raccordement de 46,7 MW au poste de Valescourt, devant le poste de Grandfresnoy (23,4 MW). Toutefois, les files d'attente et les travaux de renforcement effectués sur le réseau peuvent amener à une actualisation de ces données. Celles-ci restent donc à confirmer directement avec le gestionnaire du réseau.

► **Les postes électriques des aires d'étude disposent a priori d'une capacité suffisante pour accueillir un parc éolien. Ces données restent toutefois à confirmer directement avec le gestionnaire du réseau.**

5.8.4 Réseau SICAE

La distribution de l'électricité vendue par les fournisseurs sur le réseau moyenne et basse tension est assurée par les Sociétés d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité (SICAE).

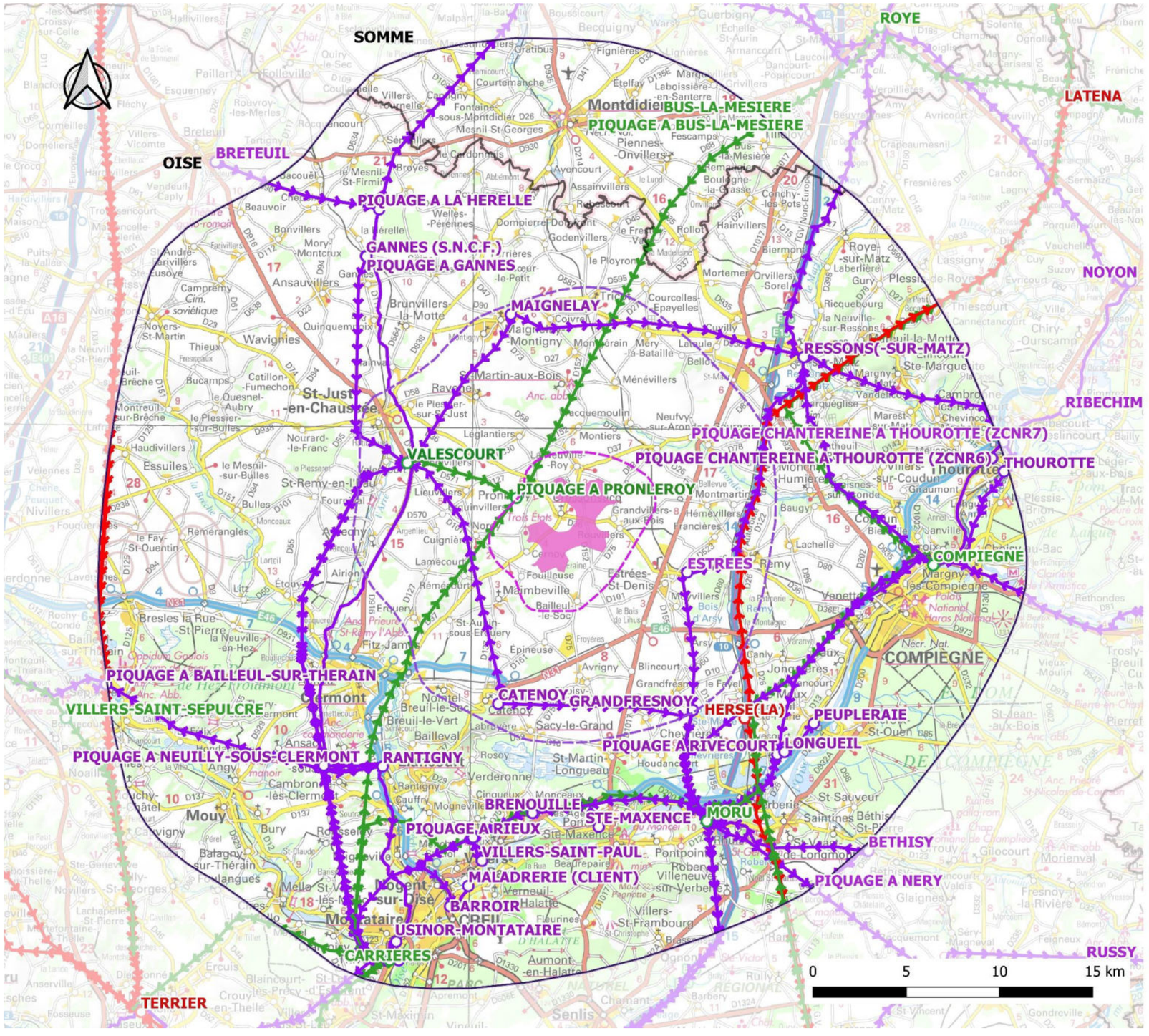
Selon les données recueillies sur le site data.gouv.fr, aucune ligne appartenant à ce gestionnaire ne traverse complètement la zone d'implantation potentielle. Cependant, une ligne de moyenne et une de basse tension se trouvent sur une petite portion est de la zone d'implantation potentielle.



Carte 59 : Infrastructures électriques du réseau SICAE

Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.

Au vu de la densité des infrastructures électriques, l'enjeu est fort.



Infrastructures électriques

ATER Environnement

Février 2022

Sources: IGN 100® , opendata.reseaux-energies.fr
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Immédiate
- Rapprochée
- Eloignée

Limite administrative

- Limite départementale

Infrastructures électriques

Poste électrique
- 400kV
- 225kV
- 63kV

Réseau électrique aérien
- 400 kV
- 225 kV
- 63 kV

Réseau électrique souterrain
- 225 kV
- 63 kV

Carte 60 : Infrastructures électriques

5.9. ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

5.9.1 Circuits de randonnée

Aire d'étude éloignée

De nombreux sentiers de randonnée accessibles à pied ou en VTT sillonnent l'aire d'étude éloignée. Ces circuits ne sont pas recensés de manière exhaustive à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, au vu de leur distance à la zone d'implantation potentielle.

Grande randonnée

Cinq circuits de grande randonnée sillonnent exclusivement cette aire d'étude, dont le plus proche est le GR 124 qui passe au plus près à 13,1 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle ainsi que le GR123 au nord-est de l'aire d'étude éloignée, les GR12, GR12B au sud de l'aire éloignée et GR655 au sud-est de l'aire éloignée.



GR 123 au niveau de La Neuville-sur-Resson



GR 655 au niveau de la forêt de Compiègne

Figure 55 : Circuits de grande randonnée de l'aire d'étude éloignée (© ATER Environnement, 2022)

Petite randonnée

Une multitude de circuits de petite randonnée ponctuent également le territoire. Ces circuits ne sont pas recensés de manière exhaustive à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, au vu de leur distance à la zone d'implantation potentielle.

Aires d'étude rapprochée et immédiate

Grande randonnée

Un circuit de grande randonnée de pays sillonnent ces aires d'étude :
Le GR 124 A, qui passe au plus près à 2,1 km au sud de la zone d'implantation potentielle.



Figure 56 : GR 124 A au niveau d'Epineuse (© ATER Environnement, 2022)

Petite randonnée

Plusieurs circuits de petites randonnées sont recensés dans ces aires d'étude, dont les plus proches sont le circuit « La Neuville Roy à Beaupuits » et le circuit « Sentier du Capitaine Balland – juin 18 » qui traversent respectivement les parties nord-est et nord-ouest de la zone d'implantation potentielle.

> ► **Plusieurs circuits de randonnée sillonnent les aires d'étude immédiate et rapprochée, permettant notamment de visiter les différents monuments du Plateau picard et des environs du Clermontois. Les sentiers locaux les plus proches traversent la zone d'implantation potentielle tandis que le circuit de grande randonnée le plus proche est le GR 124A, situé à 2,1 km au sud de la zone d'implantation potentielle.**

5.9.2 Activités touristiques

Aire d'étude éloignée

Plusieurs activités de tourisme et de loisirs sont recensées sur cette aire d'étude, dont la plus proche est le Golf du château d'Humières situé à 10 km à l'est de la zone d'implantation potentielle.

Le Parc Naturel Régional de l'Oise-Pays de France est le principal attrait touristique ; il est situé à 15,8 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

Focus sur la ville de Compiègne

Compiègne est une ville ayant une attractivité touristique importante. En effet, on y trouve de nombreuses activités touristiques comme par exemple le château, le théâtre impérial ou encore l'église Saint-Antoine. On y retrouve également de nombreux musées comme le musée de Cloître Saint-Corneille ou encore le musée de la Figurine Historique. Il est possible également de contempler des paysages plus lointains en allant sur l'allée des Beaux-Monts avec une magnifique vue sur la forêt et le château.

Aires d'étude rapprochée et immédiate

Quelques activités touristiques sont recensées dans ces aires d'étude, comme le château de Pronleroy qui est situé à 1,1 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle ou encore le château de Saint-Remy-en-l'Eau et son parc (situé à 8,2 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle). On retrouve également le SPR de Saint-Martin-au-Bois avec son abbaye du XIIIe siècle, situé à 4,9 km au nord de la zone d'implantation potentielle.

> ► **L'enjeu lié aux activités touristiques dans les aires d'étude immédiate et rapprochée est modéré.**

Hébergement touristique

Les hébergements touristiques les plus proches se situent sur la commune de Cressonsacq à respectivement 600 m et 700 m de la zone d'implantation potentielle dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du « Gîte de Mme Minguet » et du « Gîte de Mme Jumel ». Trois chambres d'hôtes sont également présentes sur la commune.

On trouve également un gîte sur la commune de La Neuville-Roy, le « Gîte rural Le Roy Patrick », situé à 1,2 km au nord de la zone d'implantation potentielle.

> ► **Plusieurs gîtes sont recensés dans les communes d'accueil du projet. L'enjeu est modéré.**

5.9.3 Chasse et pêche

Chasse

La gestion cynégétique locale est assurée par la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Oise, qui coordonne et conduit des actions en faveur de la faune sauvage et de ses habitats.

Les espèces chassées sont communes (Faisan, Perdrix grise, Lapin de garenne, Chevreuil, etc.)

Pêche

Le département de la Marne compte 60 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA). Leurs missions, définies dans leurs statuts, consistent à contribuer à la surveillance de la pêche, exploiter les droits de pêche qu'elles détiennent, participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques, effectuer des opérations de gestion piscicole, etc.

Aucune AAPPMA n'intègre l'aire d'étude immédiate du projet. L'AAPPMA la plus proche est celle de Gournay-sur-Aronde dont le parcours de pêche est localisé au plus près à 5,6 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle.

> ► **La chasse et la pêche constituent des activités de loisir pratiquées dans les aires d'étude du projet de Moulin Bois. Les espèces chassées et pêchées sont communes.**
> ► **L'enjeu lié à la chasse et à la pêche est faible.**

5.9.4 Les signes d'identification de la qualité et de l'origine

Définition

L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) est le signe traditionnel de qualité haute gamme. L'AOC est définie pour une aire géographique de production et des conditions de production et d'agrément.

L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) est la transposition au niveau européen de l'AOC française pour les produits laitiers et agroalimentaires (hors viticulture).

Par ailleurs, l'Union Européenne s'est dotée d'une réglementation en faveur des produits agroalimentaires autres que les vins et eaux-de-vie. Cette réglementation définit les Indications Géographiques Protégées (IGP) pour assurer la protection d'une dénomination géographique de produits agricoles et/ou agro-alimentaires dont les caractéristiques et spécificités sont liées au terroir, au bassin de production et au savoir-faire.

Sur les communes d'accueil du projet

D'après les données de l'INAO (source : inao.gouv.fr, 2022), aucun signe d'identification de la qualité et de l'origine n'est présent sur les territoires des communes d'accueil du projet.

- **Les communes d'accueil du projet n'intègrent aucun signe d'identification de qualité et d'origine. L'enjeu est nul.**

5.9.5 Parc naturel régional Oise-Pays de France

L'aire d'étude éloignée entre partiellement dans le périmètre du parc naturel régional Oise-Pays de France, à 15,8 km au sud de la zone d'implantation potentielle. Ce PNR s'étend sur près de 67 000 hectares et compte 70 communes de l'Oise et du Val-d'Oise, pour environ 131 000 habitants.
D'un point de vue touristique, de nombreuses personnes visitent le territoire du parc pour y découvrir les richesses naturelles et culturelles qui s'y trouvent.

- **Une partie de l'aire d'étude éloignée est comprise dans le parc naturel régional Oise-Pays de France. L'enjeu est faible.**

5.9.6 Monuments commémoratifs

Un nombre conséquent de cimetières militaires et monuments commémoratifs sont présents dans les aires d'étude du projet, commémorant notamment les batailles ayant eu lieu lors des deux guerres mondiales. À titre d'exemples, il est possible de citer :
le Calvaire de Montgérain, à 6,7 km au nord de la zone d'implantation potentielle ;
la Nécropole nationale de Catenoy, à 6,8 km au sud de la zone d'implantation potentielle ;
la Nécropole nationale de Méry-la-Bataille, à 6,9 km au nord de la zone d'implantation potentielle ;
la Nécropole nationale de Rémy, à 6,9 km à l'est de la zone d'implantation potentielle ;
le Cimetière militaire allemand de Vignemont, à 12,2 km à l'est de la zone d'implantation potentielle ;
la Nécropole nationale de Dompierre, à 12,8 km au nord de la zone d'implantation potentielle ;
la Nécropole nationale de Compiègne, à 16,1 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle ;
la Nécropole nationale de Verberie, à 17,6 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle ;
la Nécropole nationale de Montdidier, à 19,2 km au nord de la zone d'implantation potentielle ;
le Cimetière allemand de Montdidier, à 19,5 km au nord de la zone d'implantation potentielle ;
la Clairière de l'Armistice , à 22,1 km au sud-est de la zone d'implantation potentielle ;
le Cimetière militaire soviétique de Noyers-Saint-Martin, à 22,5 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle ;
etc.



La nécropole nationale de Méry-la-Bataille



Le calvaire de Montgérain

Figure 57 : Monument commémoratifs en lien avec les guerres mondiales (© ATER Environnement, 2022)

- **De nombreux monuments commémoratifs intègrent les aires d'étude du projet.**
- **L'enjeu est modéré.**

Plusieurs circuits de randonnée sillonnent les aires d'étude immédiate et rapprochée, permettant notamment de visiter les différents monuments des environs du Clermontois et du Plateau Picard. Le sentier local le plus proche traverse la zone d'implantation potentielle tandis que le circuit de grande randonnée le plus proche est le GR 124A, situé à 2,1 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

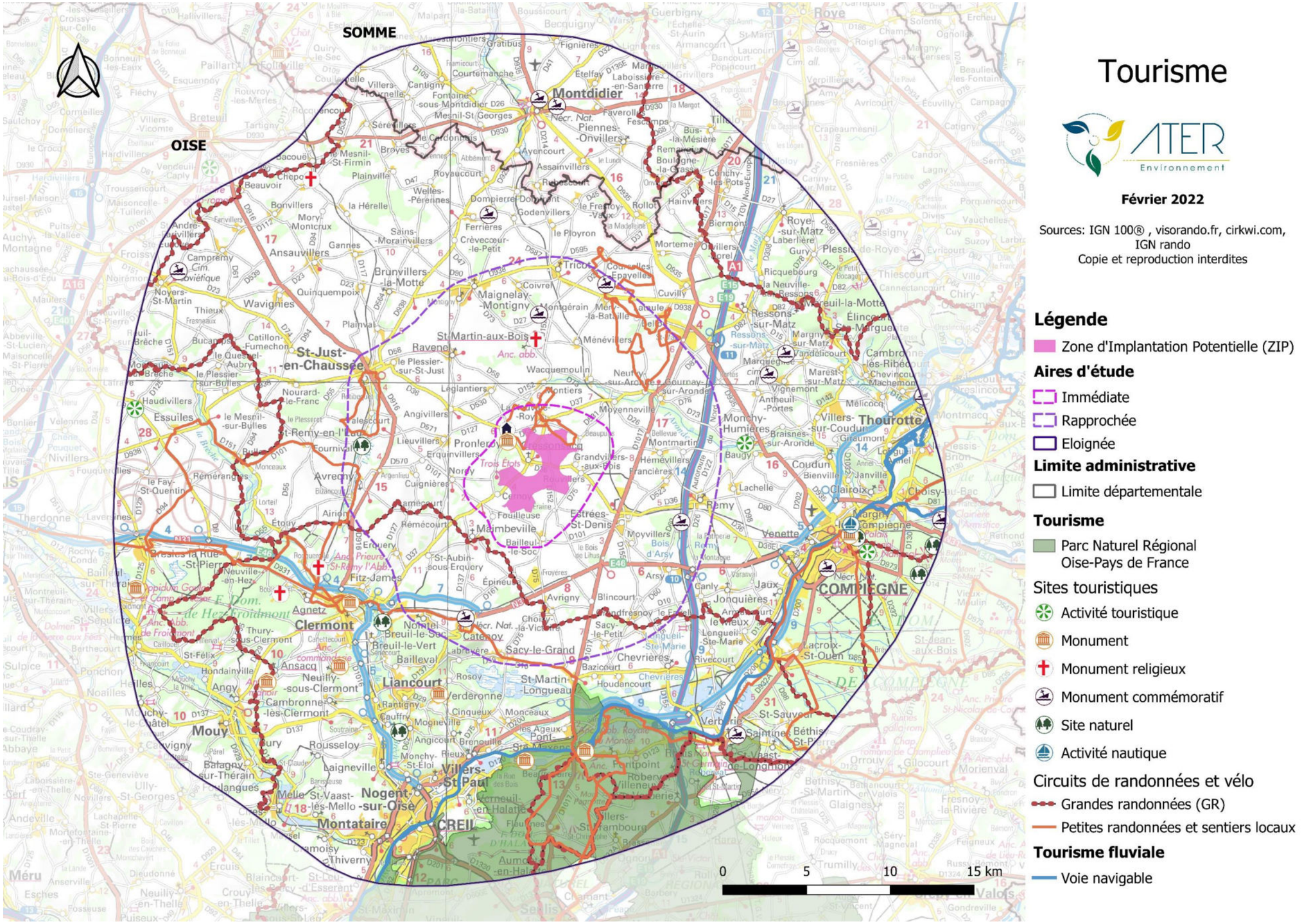
Quelques activités touristiques sont présentes dans les aires d'étude comme la découverte du château de Pronleroy, du château de Saint-Remy-en-l'Eau ou encore de l'ancienne abbaye de Saint-Martin-aux-Bois.

Les activités de chasse et de pêche sont présentes dans les aires d'étude. Il est à noter que les espèces concernées sont communes.

La majorité de l'hébergement touristique reste localisée dans les grandes villes, toutefois, plusieurs possibilités d'hébergement sont recensées dans les communes d'accueil du projet.

Par ailleurs, l'aire d'étude éloignée entre partiellement dans le périmètre du parc naturel régional Oise-Pays de France. Plusieurs monuments commémoratifs sont présents dans les aires d'étude.

L'enjeu lié aux activités touristiques est donc faible à modéré.



Tourisme

ATER Environnement

Février 2022

Sources: IGN 100® , visorando.fr, cirkwi.com, IGN rando
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Immédiate
- Rapprochée
- Eloignée

Limite administrative

- Limite départementale

Tourisme

- Parc Naturel Régional Oise-Pays de France

Sites touristiques

- Activité touristique
- Monument
- Monument religieux
- Monument commémoratif
- Site naturel
- Activité nautique

Circuits de randonnées et vélo

- Grandes randonnées (GR)
- Petites randonnées et sentiers locaux

Tourisme fluviale

- Voie navigable

Carte 61 : Activités touristiques

5.10. RISQUES TECHNOLOGIQUES

L'arrêté préfectoral de l'Oise approuvant le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), en date du 17 juillet 2017, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Il indique que les territoires communaux de Cressonsacq, La Neuville-Roy, Grandvillers-aux-Bois et Cernoy ne sont concernées par aucun risque technologique majeur.

- **Les communes de Cressonsacq, La Neuville-Roy, Grandvillers-aux-Bois et Cernoy ne sont concernées par aucun risque technologique majeur d'après le DDRM de l'Oise.**

5.10.1Risque industriel

Définition

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :
les industries chimiques produisant des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
les industries pétrochimiques produisant l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Chaque installation est classée dans une nomenclature qui détermine les obligations auxquelles elle est soumise, par ordre décroissant du niveau de risque : régimes d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration. Les installations présentant les niveaux de risques les plus importants peuvent en outre être soumises à la directive européenne SEVESO III.

Cette directive européenne SEVESO fait suite au rejet accidentel de dioxine, en 1976, sur la commune de SEVESO en Italie. Le 24 juin 1982, cette directive demande aux Etats européens et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses, identifiés en tant que sites « SEVESO », et d'y maintenir un haut niveau de prévention.

Deux catégories sont créées par ordre d'importance décroissante sur le plan du potentiel de nuisances et de dangers :
les installations AS : installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. Elles incluent les installations dites « Seuil Haut » de la directive SEVESO III ;
les installations dites « Seuil Bas ».

Etablissements SEVESO

Le département de l'Oise compte 18 établissements « SEVESO Seuil Haut » et 23 établissements « SEVESO Seuil Bas ». Le plus proche est celui de la société « Art de construire » à Avrigny, situé à 4,7 km au sud de la zone d'implantation potentielle, dans l'aire d'étude rapprochée.

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

De nombreuses ICPE sont recensées dans le département de l'Oise. A l'échelle des communes d'accueil du projet, seule une ICPE est recensée. Il s'agit de la sucrerie de La Neuville-Roy, localisée à 1,6 km au nord de la zone d'implantation potentielle (source : georisques.gouv.fr, 2022).

- **Plusieurs établissements SEVESO sont recensés dans le département de l'Oise, et certains intègrent l'aire d'étude éloignée. L'établissement le plus proche, appartenant à la société « Art de construire » à Avrigny, est localisé à 4,7 km au sud de la zone d'implantation potentielle.**
- **Une ICPE est recensée dans une des communes d'accueil du projet. La plus proche est la sucrerie de La Neuville-Roy, située à 1,6 km au nord de la zone d'implantation potentielle.**
- **Le risque industriel est donc faible.**

5.10.2 Risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses

Définition

Le risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Dans les communes d'accueil du projet

D'après le DDRM de l'Oise, les communes d'accueil du projet ne sont pas concernées spécifiquement par un risque lié au transport de marchandises dangereuses. Cependant, le DDRM de l'Oise précise que même si le transport de matières dangereuses ne représente qu'un faible pourcentage du trafic routier, il constitue un risque diffus, présent sur l'ensemble du département mais plus particulièrement sur les grands axes (autoroute A1, route départementale 1017 et routes nationales 31 et 32).

L'axe le plus proche de la zone d'implantation potentielle est la route nationale 31, qui est localisée à 5,7 km au sud, ce qui engendre un risque très faible sur les communes d'accueil du projet.

À noter également qu'une canalisation de gaz passe aux abords de l'aire d'étude immédiate à environ 1,5 km à l'est de la zone d'implantation potentielle. Cette canalisation ne passant toutefois pas sur le territoire des communes d'accueil du projet, l'enjeu qui en découle est faible.

- **Le risque lié au transport de marchandises dangereuses est faible dans les communes d'accueil du projet.**

5.10.3 Risque lié aux sites et sols pollués

Définition

Un site ou un sol est pollué lorsqu'une pollution, de diverses origines possibles, non naturelle, est susceptible de provoquer une nuisance ou un risque aussi bien sur les personnes que sur l'environnement.

Dans les communes d'accueil du projet

D'après l'inventaire historique de Sites Industriels et Activités de Service (base de données BASIAS), les communes concernées par le projet ne comptent aucun site BASIAS.

Le site le plus proche est situé à environ 950 mètres au sud de la zone d'implantation potentielle (Agri Indus dans la commune de Bailleul-le-Soc).

► **Le risque lié aux sites et sols pollués est très faible dans la zone d'implantation potentielle.**

5.10.4 Risque nucléaire

Définition

Le risque nucléaire provient d'accidents conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :
lors d'accidents de transport de sources radioactives intenses par route, rail, voire avion ;
lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes) ;
en cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle et particulièrement sur une centrale électronucléaire.

Dans les communes d'accueil du projet

Dans le département de l'Oise, il n'existe pas de centrale nucléaire. La centrale nucléaire la plus proche est celle de Penly, située à plus de 112 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle.

► **Le risque nucléaire est faible.**

5.10.5 Risque « engins de guerre »

Définition

Les deux guerres qui se sont déroulées sur le territoire français en moins d'un siècle ont truffé le sol de nombreux engins de guerre non explosés. De par la violence des combats livrés dans le département de l'Oise, il est encore possible parler aujourd'hui d'une véritable pollution du sol par les engins de guerre.

Le risque « engins de guerre » correspond au risque d'explosion et/ou d'intoxication lié à la manutention d'une ancienne munition de guerre (bombe, obus, mine, grenade, détonateur, etc.) après découverte, ou lié à un choc lors de travaux de terrassement par exemple. Les armes chimiques en particulier utilisées pendant la guerre renferment des agents toxiques mortels, et l'enveloppe de ces armes se dégrade au fil du temps, pouvant provoquer un risque d'échappement de gaz en cas de choc.

Dans les communes d'accueil du projet

Dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Oise, ce risque est évoqué. Après la guerre, à défaut d'être détruites, la plupart des munitions étaient stockées dans des trous, sapes, fourneaux de mines qui étaient recouverts. Ces endroits devenaient avec le temps des dépôts enterrés dont on a perdu progressivement les emplacements précis. Aujourd'hui, beaucoup de dépôts n'ont pas été mis au jour et les sols du département recèlent, sur certains secteurs, des réserves très conséquentes de munitions, datant notamment de la Première Guerre.

Remarque : Le DDRM de l'Oise indique qu'à cela vient s'ajouter un risque nouveau, lié entre autres à la lutte contre le terrorisme, et qui englobe les engins suspects, les bagages abandonnés (et susceptibles de contenir un engin explosif) ainsi que les drones.

► **Le risque de découverte d'engins de guerre est modéré dans les communes d'implantation du projet étant donné que la découverte de vestiges potentiellement dangereux est envisageable.**

5.10.6 Risque de pollution atmosphérique

Définition

Le risque de pollution atmosphérique est caractérisé par la présence dans l'air ambiant d'un ou plusieurs polluants (ozone, dioxyde d'azote…) ou de particules fines (PM10), dans des taux pouvant avoir des effets négatifs sur la santé humaine et l'environnement. C'est dans ce cadre que l'État a élaboré en concertation avec les différents acteurs de la qualité de l'air les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) prévus par le code de l'Environnement aux articles L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-36.

Dans les communes d'accueil du projet

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Oise évoque ce risque car un PPA a été élaboré sur la zone de Creil. Toutefois, les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois, ne font pas partie des communes concernées par ce PPA.

► **Le risque pollution atmosphérique est très faible dans les communes d'implantation du projet.**

5.10.7 Synthèse des risques technologiques

	Observations	Enjeu
Risque industriel	Etablissements SEVESO : Plusieurs établissements sont recensés dans le département de l'Oise, et certains intègrent l'aire d'étude éloignée, au plus proche à 4,7 km au sud de la zone d'implantation potentielle. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) : Une ICPE est recensée dans les communes d'accueil du projet, en dehors de la zone d'implantation potentielle.	Faible
Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)	Pas d'axe important à proximité de la zone d'implantation potentielle. Présence d'une canalisation de gaz aux abords de l'aire d'étude immédiate.	Faible
Sites et sols pollués	Pas de sites et sols pollués identifiés dans la zone d'implantation potentielle.	Très Faible
Risque nucléaire	Pas de site nucléaire à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.	Faible
Risque « engins de guerre »	Possibilité de découverte d'engins de guerre dans la zone d'implantation potentielle.	Modéré
Risque de pollution atmosphérique	Zone d'implantation potentielle à distance des Plans de Protection de l'Atmosphère.	Très Faible

Tableau 64 : Synthèse des risques technologiques

Le risque technologique principal est lié à la découverte d'engins de guerre liés au passé du territoire (Guerres Mondiales).

Les autres risques technologiques sont très faibles à faibles. En effet, les principales infrastructures sensibles (sites nucléaires, SEVESO, ICPE, routes principales, canalisations de gaz, etc.) sont éloignées de la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu global lié aux risques technologiques est donc modéré.

5.11. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE ET CONTRAINTES TECHNIQUES

L'implantation d'éoliennes nécessite le respect de servitudes d'utilité publique habituellement prises en compte dans les projets d'infrastructures (captages d'eau potable, lignes électriques, archéologie, etc.), mais également la prise en compte de servitudes particulières, liées à l'aviation (civile et militaire) et aux ondes radioélectriques notamment. Le tableau ci-dessous synthétise les organismes consultés. Lorsqu'une contrainte particulière est identifiée, les préconisations associées sont détaillées dans les paragraphes suivants.

Services, gestionnaires ou administration consultés	Date de consultation	Synthèse de l'avis	Identification d'une contrainte Vis-à-vis du projet
Gestionnaires contactés			
Agence Régionale de Santé (ARS)	10/02/2022	Projet hors périmètre de captage.	NON
Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)	09/04/2019	La DGAC informe que le projet n'impacte pas les servitudes aéronautiques et radioélectriques qu'elle gère. En revanche, la zone d'implantation potentielle se situe à moins de 10 km du VOR conventionnel de Montdidier. Les préconisations qui en découlent sont détaillées ci-après.	OUI
Circulation aérienne militaire Nord (DSAE)	18/11/2021	Le projet ne fait l'objet d'aucune prescription locale.	NON
Secrétariat Général pour l'Administration du ministère de l'Intérieur (SGAMI) Nord	24/05/2017	Le projet n'est pas concerné.	NON
Météo France	03/03/2022	D'après la carte de météo France, le radar météorologique le plus porche est celui d'Abbeville. Au vu de la distance, le projet n'aura pas d'impact sur le radar.	NON
Société des Transports Pétroliers par Pipeline (TRAPIL)	09/02/2022	Le projet est localisé à 60 km de la canalisation Oléoducs de Défense Commune. Le projet n'impacte pas la canalisation.	NON
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)	07/12/2022	En l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impacts des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.	OUI
Données récupérées sur les sites officiels			
RTE	11/02/2022	D'après les données RTE, aucune ligne HTA ou BT ne traverse la zone d'implantation potentielle.	NON
SICAE	16/02/2022	Il ne faut pas que les installations viennent perturber l'exploitation / réparation des lignes. Les distance d'éloignement seront faibles et données au cas par cas.	OUI
GRT Gaz	16/02/2022	D'après le site GRT Gaz, aucune canalisation ne passe dans la zone d'implantation potentielle.	NON
SFR	10/02/2022	D'après le site carte-fh.lafibre.info, un faisceau est présent au niveau de la zone d'implantation potentielle.	OUI
Orange	10/02/2022	D'après le site carte-fh.lafibre.info, un faisceau est présent au niveau de la zone d'implantation potentielle.	OUI
Autres faisceaux hertziens	10/02/2022	D'après le site carte-fh.lafibre.info, aucun faisceau n'est présent au niveau de la zone d'implantation potentielle.	NON

Tableau 65 : Récapitulatif des avis reçus en réponse aux courriers d'identification de servitudes du projet

5.11.1 Servitudes électriques

SICAE

Le mail reçu le 16 février 2022, informe que les installations devront être installées à distance des installations afin de ne pas perturber l'exploitation et la réparation des lignes. Les distances d'éloignement seront soumises au cas par cas.

Pour rappel, bien que plusieurs lignes longent la zone d'implantation potentielle, seules deux lignes la traversent très partiellement.

Il faudra se rapprocher du gestionnaire afin d'avoir plus d'informations concernant les distances d'éloignement.

5.11.2 Vestiges archéologiques

Le courrier en date du 07 décembre 2022, nous informe que «en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impacts des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostique archéologique.».

5.11.3 Servitudes de télécommunication

Le site carte-fh.lafibre.info indique que deux faisceaux hertziens traversent la partie nord de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit d'un faisceau détenu par le gestionnaire ORANGE et l'autre faisceau par SFR.

Le gestionnaire SFR préconise une zone de protection respectant une distance de 50 ml (mètres linéaires) de part et d'autre de chaque liaison hertzienne.

5.11.4 Servitudes aéronautiques civile et militaire

Aviation civile

Par courrier en date du 9 avril 2019, la DGAC informe que le projet n'impacte pas les servitudes aéronautiques et radioélectriques qu'elle gère. En revanche, la zone d'implantation potentielle fait partie intégrante du périmètre du VOR conventionnel de Montdidier. Ainsi, le projet pourrait perturber le fonctionnement du VOR. De ce fait, pour préserver le fonctionnement le VOR, une seule éolienne est autorisée dans l'aire située entre 5 et 10 km et cinq dans l'aire 10-15 km du VOR de Montdidier.

Cependant, suite aux informations notifiées dans le « Plan DSNA de retrait de service de certaines aides radio a la navigation pendant la période d'ici au 31 décembre 2024 » de février 2022, il est noté que le VOR de Montdidier sera retiré du service en octobre 2022.

5.11.5 Rappel des autres servitudes et contraintes techniques

Pour rappel, les chapitres précédents consacrés à l'étude des enjeux présents dans la zone d'implantation potentielle ont également permis d'identifier les éléments suivants :
le périmètre d'éloignement des routes départementales.

Les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont :

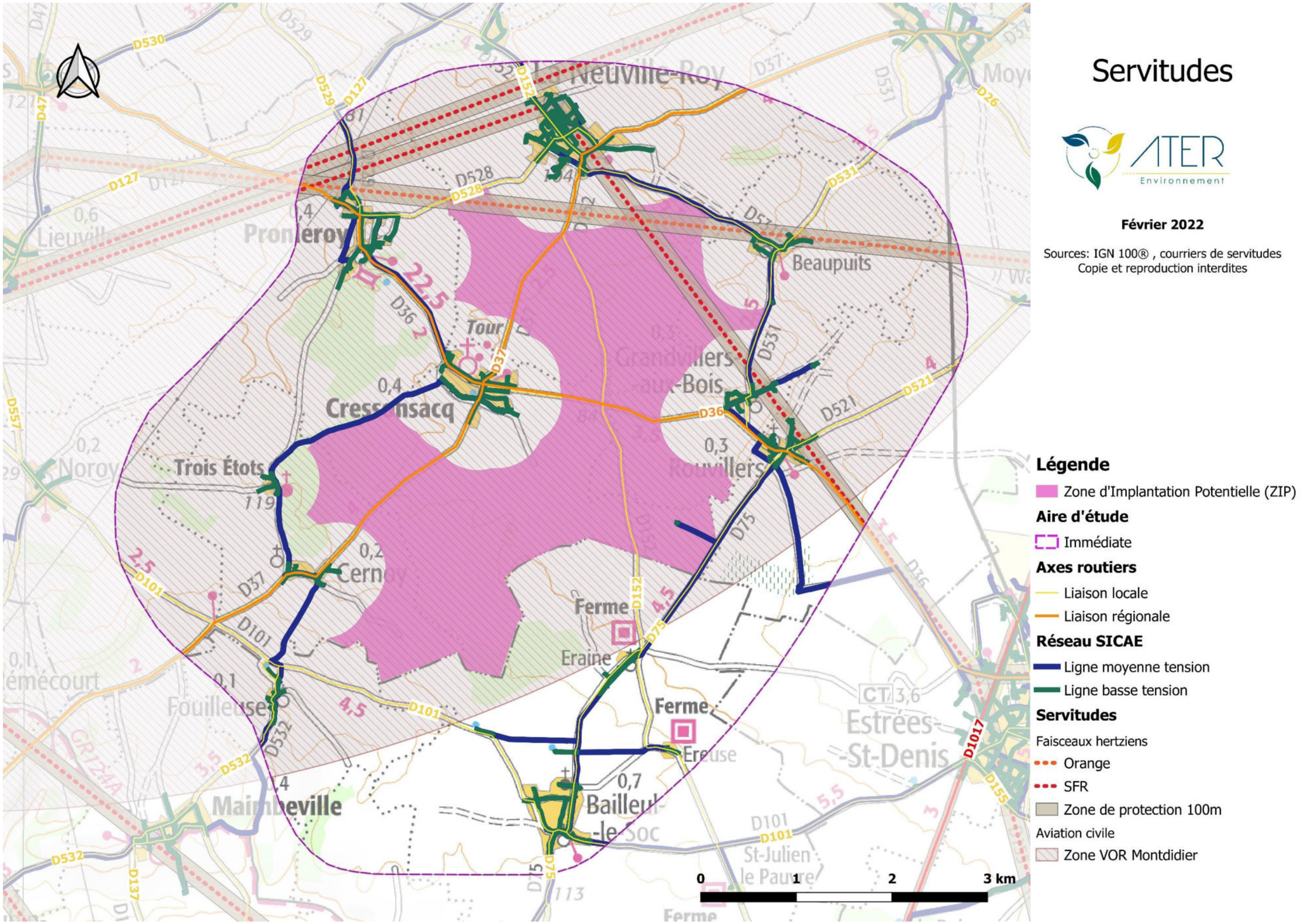
- deux faisceaux hertziens ;

- deux lignes électrique SICAE ;

- les routes départementales 36, 37 et 152.

Aucune de ces contraintes techniques n'est rédhibitoire à un projet éolien. Les préconisations associées seront prises en compte lors de la conception du projet et du choix d'implantation des éoliennes.

L'enjeu est modéré.



Carte 62 : Servitudes et contraintes techniques

6. ENJEUX ET SENSIBILITES IDENTIFIES DU TERRITOIRE

Les enjeux et les sensibilités identifiés pour chaque thématique lors de l'état initial sont hiérarchisés sous la forme d'un tableau résumant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle et des aires d'étude. Les niveaux d'enjeux et de sensibilité définis au chapitre consacré à la méthodologie sont rappelés ci-dessous. L'échelle des enjeux et sensibilités évolue de nul à très fort.

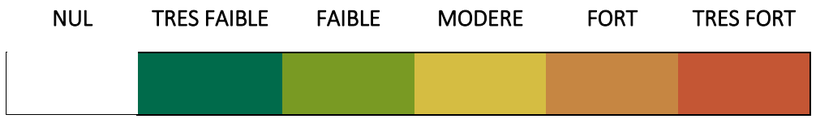


Tableau 66 : Echelle de couleur des niveaux de sensibilité et d'enjeu

En prenant en compte ces enjeux et sensibilités, le Maître d'Ouvrage a travaillé diverses hypothèses de projet, appelées variantes. Ces dernières sont exposées dans le chapitre suivant. Le projet retenu est celui qui présente les impacts les plus faibles pour l'environnement (sens large). Il est décrit en détail dans le chapitre C et les suivants, ainsi que les mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les impacts résiduels.

Thématiques / Contexte physique	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
Géologie et sol	FAIBLE	Les sols de l'aire d'étude immédiate sont en grande majorité agricoles.	FAIBLE	La sensibilité est faible pour les sols qui peuvent localement subir une altération lors du terrassement et creusement des tranchées et fondations. A l'échelle géologique, la sensibilité est nulle, un parc éolien n'étant pas de nature à affecter la roche mère.
Relief	FAIBLE	D'une altitude moyenne de 97 m NGF, la zone d'implantation potentielle est située au sein du plateau picard. Celle-ci est légèrement vallonnée et présente un dénivelé orienté ouest-est (différence d'altitude de 57 m).	FAIBLE	La zone d'implantation potentielle est relativement plane, la sensibilité du relief local aux travaux et terrassements est donc faible.
Hydrologie et hydrographie	FAIBLE	La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Seine-Normandie, ainsi que le sous-bassin Oise-Aronde. L'existence de ces schémas directeurs devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures. Peu de cours d'eau évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle, et aucun ne la traverse. Le cours d'eau le plus proche, la rivière de l'Aronde, est situé à 3,5 km au nord-est. Il devrait atteindre son bon état global en 2021. Deux nappes phréatiques sont localisées sous la zone d'implantation potentielle : la nappe « Albien-néocomien captif », qui a atteint son bon état global en 2015, et la nappe « Craie picarde », qui atteindra son bon état global en 2021.	MODEREE	La sensibilité des cours d'eau est très faible à un projet éolien, dans la mesure où les éoliennes sont implantées à distance des cours d'eau et ne perturbent pas les écoulements d'un point de vue qualitatif et quantitatif (aucun cours d'eau ne traverse la zone d'implantation potentielle. Concernant les masses d'eau souterraines, en raison de leur proximité à la surface (nappe de la craie potentiellement), leur sensibilité sera modérée.
Climat	TRES FAIBLE	La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat océanique dégradé bénéficiant de températures relativement douces toute l'année, et de précipitations modestes réparties de manière homogène. La vitesse des vents et la densité d'énergie observée sur la zone d'implantation potentielle permettent de la qualifier de moyennement bien ventée.	FAIBLE	Les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre, sans toutefois remettre en cause la densité de foudroiement départementale.

Thématiques / Contexte physique	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
Risques naturels	MODERE	Les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Grandvillers-aux-Bois sont soumises à des risques modérés de tempête, de grand froid et de canicule, comme c'est le cas pour l'ensemble du département. Les communes d'accueil du projet ne sont pas soumises au risque de glissements de terrain. Des cavités sont présentes dans trois des quatre communes d'accueil du projet mais aucune cavité n'est localisée au niveau de la zone d'implantation potentielle. De plus l'aléa retrait-gonflement des argiles est « faible» à « fort ». Ainsi le risque de mouvements de terrain est globalement faible à modéré dans la zone d'implantation potentielle. Les risques de feux de forêts sont également faibles à modérés en raison de la proximité de la zone d'implantation potentielle avec le bois de Trois Etots et le bois de Pronleroy. Les communes ne sont soumises à aucun zonage réglementaire lié à un risque d'inondation. La zone d'implantation potentielle est très localement sujette à des inondations de cave sur sa partie est. Ainsi, le risque d'inondation y est globalement faible. Les risques de sismique et de foudroiement sont très faibles à faibles.	FAIBLE	La sensibilité des risques naturels est faible.

Tableau 67 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité du contexte physique

Thématiques / Contexte paysager	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
Axes de communication	MODERE A TRES FORT	Après avoir traversé l'aire d'étude rapprochée, les départementales secondaires D36 et D37 parcourent l'aire d'étude immédiate, en traversant la zone d'implantation potentielle, et se croisent dans le bourg de Cressonsacq. La D36 circule dans cette aire d'étude sur un axe nord-ouest/sud-est, reliant la N31 à la D1017 (aire d'étude rapprochée), tandis que la D37 suit un axe nord-est/sud-ouest, reliant St-Just-en-Chaussée à Estrées-St-Denis.	FORTE	L'ensemble des départementales, secondaires ou locales ont une sensibilité très forte. Un peu plus éloignée, la voie ferrée a une sensibilité forte.
Bourgs et lieux de vie	MODERE A FORT	L'aire d'étude immédiate comprend huit petites communes, de 120 à 940 habitants : La Neuville-Roy au nord, Grandvillers-aux-Bois et Rouvillers à l'est, Bailleul-le-Soc au sud, Fouilleuse et Cernoy au sud-ouest, Cressonsacq à l'ouest, et enfin Pronleroy au nord-ouest. La zone d'implantation potentielle se situe sur le territoire communal de quatre d'entre elles : Cressonsacq, La Neuville-Roy, Grandvillers-aux-Bois et Cernoy. L'aire d'étude immédiate comporte des habitats plus isolés, dont les hameaux de Beaupuits, d'Eraine et de Trois Étots, ainsi que les fermes d'Eloge-les-Bois, d'Ereuse et d'Elogette.	TRES FORTE	La majorité des lieux de vie présents sur le Plateau Picard, autour de la zone d'implantation potentielle, présente une très forte sensibilité au projet. En effet, le paysage très ouvert n'offre que très peu de masques visuels qui pourraient filtrer les vues sur le projet.
Sentiers et tourisme	MODERE A TRES FORT	Trois petits sentiers de randonnée, à très faible enjeu, circulent au sein de l'aire d'étude immédiate.	MODEREE A TRES FORTE	Leur sensibilité est modérée à très forte selon leur position vis-à-vis des boisements présents dans le périmètre.
Patrimoine et sites protégés	MODERE A FORT	L'aire d'étude immédiate compte neuf monuments historiques, dont un classé. L'aire d'étude rapprochée comporte également un site patrimonial remarquable (SPR), anciennement Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), dans la commune de St-Martin-aux-Bois. Ce SPR concerne la trame bâtie du bourg de St-Martin-au-Bois et du hameau de Valmont. Il est lié à la présence de l'abbaye de St-Martin-aux-Bois, monument historique classé visible de loin depuis le plateau.	FORTE A TRES FORTE	Certains éléments du patrimoine protégé de l'aire d'étude immédiate présentent une sensibilité forte (les fermes d'Eraine et d'Ereuse) à très forte (église et château de Cressonsacq). En effet, en bordure ou marge des bourgs, ils présentent des risques de visibilités et covisibilités avec le projet.

Tableau 68 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité du contexte paysager

Thématiques / Contexte environnemental	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
Flore et habitats	TRES FAIBLE A FORT	La très grande majorité des espèces végétales relevées sur l'aire d'étude immédiate sont largement représentées à l'échelle régionale, celles-ci étant classées assez communes à très communes. Cela s'explique par le fait que la ZIP est dominée par des parcelles cultivées, peu propices à l'accueil de la flore de par leur exploitation intensive. Les prairies pâturées et friches prairiales, les haies et les fourrés arbustifs ne comptent que des espèces communes à très communes pour la région. Bien que ces habitats constituent des zones refuges pour la faune et la flore commune au milieu de la plaine agricole, ils ne présentent qu'un faible enjeu en termes de flore et d'habitats.	NON DEFINI	-
Avifaune	FAIBLE A TRES FORT	Au total, 37 espèces ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate sur la période de migration prénuptiale, dont 9 sont patrimoniales. De manière générale, l'avifaune est commune et typique des plaines agricoles avec quelques espèces inféodées aux cultures telles que l'Alouette des champs et le Pipit farlouse comme en période hivernale, mais la présence de quelques espèces patrimoniales est à souligner comme celle du Pluvier doré et du Vanneau huppé. Comme en période hivernale, les bosquets, les haies, les boisements et leurs lisières favorisent le regroupement de passereaux. Ils représentent des lieux de repos en halte migratoire, mais aussi des zones d'alimentation. Le site constitue une zone de chasse et de déplacements notamment pour la Buse variable, plutôt cantonnée aux boisements, le Faucon crécerelle, mais aussi les Busards des roseaux et Saint-Martin. Concernant les mouvements migratoires, plusieurs déplacements diffus sont observés mais aucun couloir de migration majeur n'a pu être mis en évidence. Une zone de halte migratoire se dessine au sud de la ZIP pour le Pluvier doré.	FAIBLE A FORT	L'abondance et la sensibilité des espèces locales est à considérer étant donné la grande spécificité des impacts des éoliennes sur les différents groupes d'oiseaux.
Chiroptères	FAIBLE A TRES FORT	Les inventaires ont mis en évidence plusieurs types d'utilisation avérés de l'aire d'étude (la chasse, les déplacements locaux). Seize espèces de chiroptères ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate au cours des différentes périodes d'inventaire. Parmi les 16 espèces recensées, on retiendra la présence de 6 espèces d'intérêt patrimonial : le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune et le Petit Rhinolophe. En outre, le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe sont d'intérêt communautaire à l'échelle européenne.	FAIBLE A FORT	La sensibilité vis-à-vis des éoliennes varie également grandement selon les espèces.
Mammifères terrestres	FAIBLE	Les enjeux liés aux mammifères terrestres, aux amphibiens, aux reptiles et à l'entomofaune (insectes) sont très faibles à faibles.	NON DEFINI	-
Amphibiens	TRES FAIBLE	Les enjeux liés aux mammifères terrestres, aux amphibiens, aux reptiles et à l'entomofaune (insectes) sont très faibles à faibles.	NON DEFINI	

Thématiques / Contexte environnemental	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
 Reptiles	TRES FAIBLE	Les enjeux liés aux mammifères terrestres, aux amphibiens, aux reptiles et à l'entomofaune (insectes) sont très faibles à faibles.	NON DEFINI	-
 Insectes	TRES FAIBLE	Les enjeux liés aux mammifères terrestres, aux amphibiens, aux reptiles et à l'entomofaune (insectes) sont très faibles à faibles.	NON DEFINI	-
 Sites Natura 2000	NUL	9 sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée (20km). Il s'agit de 7 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et 2 Zones de Protection Spéciales. Une seule se situe dans l'aire d'étude immédiate (Réseau De Coteaux Crayeux Du Bassin De L'Oise Aval (Beauvaisis). La distance entre les sites du réseau Natura 2000 et les éoliennes du projet est supérieure à l'aire d'évaluation spécifique des espèces animales abritées par ces sites Natura 2000. Cette évaluation préliminaire des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 nous permet de conclure à l'absence d'incidence du projet éolien de Moulin-Bois sur le réseau Natura 2000.	NON DEFINI	-

Tableau 69 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité du contexte environnemental

Thématiques / Contexte humain	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
Planification urbaine	FAIBLE	Les communes de Cressonsacq, Cernoy et La Neuville Roy sont soumises à un Plan Local d'Urbanisme. La commune de Grandvillers aux Bois est soumise à une carte communale. Elles intègrent la Communauté de Communes du Plateau Picard, et aucun SCoT n'est actuellement en vigueur dans cette intercommunalité. Une distance de 500 m sera respectée entre les éoliennes et les zones urbanisées et urbanisables.	NULLE	
Contexte socio-économique	FAIBLE	Les communes d'accueil du projet sont en perte régulière de population depuis 2013, sauf pour la commune de Cernoy, ce qui n'est pas le cas des territoires dans lesquels elles s'insèrent. Cela est dû à un solde apparent des entrées sorties globalement négatif (départ des habitants). Au niveau des communes étudiées, les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale, ce qui est caractéristique des milieux ruraux. La proportion de logements vacants indique que les territoires de la Neuville Roy et Grandvillers aux Bois sont peu dynamiques, les logements restent inoccupés plus longtemps que la normale. La proportion de logements vacants indique que les territoires de Cressonsacq et Cernoy sont dynamiques, les logements restent inoccupés moins longtemps que la normale. La représentation des emplois par secteur d'activité montre que l'agriculture est prépondérante par rapport au département et à la région. De plus, le secteur du commerce est majoritaire au niveau des territoires, sans prépondérance. Une sous-représentation est visible dans les domaines de l'industrie et de la construction par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent. Ceci est caractéristique des milieux ruraux.	FAIBLE	L'implantation d'éoliennes peut influencer le départ et l'arrivée d'habitants sur le territoire en fonction de leur sensibilité aux éoliennes.
Contexte éolien	MODERE	La zone d'implantation potentielle se situe sur les communes de Cressonsacq, Cernoy, la Neuville Roy et Grandvilliers aux Bois, en région hauts-de-France. Le développement éolien de cette région est notamment encadré par le SRADDET, qui fixe les objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables. Concernant l'éolien, une vigilance particulière devra être apportée à l'intégration paysagère des projets et au recyclage. Une attention particulière a également été apportée au SRE de l'ancienne région Picardie, car bien qu'il ne soit plus en vigueur, il reste un document guide qu'il faut prendre en considération. Ainsi, le projet éolien de Moulin Bois ne s'insère pas dans une zone favorable au développement de l'éolien car il est situé dans un périmètre de protection et de vigilance vis-à-vis du patrimoine architectural de l'ancienne région. **Toutefois, la localisation en zone préférentielle ou non ne préjuge en rien la faisabilité d'un projet. Les contraintes et problématiques spécifiques, liées notamment au paysage et à l'écologie, sont à étudier finement de manière à pouvoir caractériser les impacts du projet.** Le projet éolien de Moulin Bois se situe dans un contexte éolien dense, présentant de nombreux parcs construits et accordés, ainsi que quelques parcs en instruction. Le parc éolien le plus proche est celui de Parc éolien Amenos Plaine d'Estrées à 0,6 km au sud de la zone d'implantation potentielle.	FAIBLE	Au vu de l'implantation en confortement de l'existant, l'introduction d'un nouveau projet éolien pourrait engendrer une interaction avec les parcs proches (gêne mutuelle par exemple).
Ambiance acoustique	Très faible	L'analyse des niveaux de puissance acoustique en tiers d'octave de l'éolienne envisagée ne montre aucun risque de tonalité marquée en zones à émergences réglementées du projet.	-	
Ambiance lumineuse	FAIBLE	L'ambiance lumineuse de la zone d'implantation potentielle est qualifiée de « rurale », de même que ses alentours immédiats. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : principalement les halos lumineux des villages ainsi que l'éclairage provenant des voitures circulant sur les routes proches, auquel il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes.	FAIBLE	La sensibilité dépend de l'ambiance lumineuse actuelle. Dans le cas présent, de nombreuses sources lumineuses permanentes existent (bourgs principalement). Le territoire sera donc faiblement sensible à l'introduction d'une nouvelle source lumineuse ponctuelle.

Thématiques / Contexte humain	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
Santé	FAIBLE	Au niveau régional, l'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité prématurée dans la région Hauts-de-France est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national. Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville Roy et Grandvillers aux Bois est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. Toutefois, l'eau potable distribuée sur la commune de la Neuville Roy est non conforme aux limites de qualité. La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.	FAIBLE	L'implantation d'éoliennes ne modifie pas l'espérance de vie des populations concernées, ni le taux de mortalité. La qualité de l'environnement reste également inchangée. La qualité des eaux potables ne sera a priori pas sensible au projet au vu des distances des captages.
Infrastructures de transport	MODERE	Les infrastructures majeures de transport sont nombreuses et diversifiées dans les aires d'étude. Ainsi, on observe de nombreuses infrastructures routières (une autoroute, deux routes nationales et de nombreuses routes départementales principales et secondaires), trois aérodromes, plusieurs voies ferrées et deux voies navigables. Cependant, une grande partie de ces infrastructures sont situées relativement loin de la zone d'implantation potentielle.	FAIBLE	La mise en place d'un parc éolien nécessite la création de chemins d'accès et/ou l'élargissement et le renforcement de chemins déjà existants. La fréquentation du réseau routier actuel pourra être sensible au trafic engendré par un parc éolien lors des chantiers de construction et de démantèlement.
Infrastructures électriques	FAIBLE	Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.	FAIBLE	L'électricité fournie par un parc éolien et injectée dans le réseau électrique nécessite la mise en place d'installations adaptées localement (réseau électrique, poste de livraison), et peut entraîner des modifications au niveau des capacités des postes sources.
Activités de tourisme et de loisirs	FAIBLE A MODERE	Plusieurs circuits de randonnée sillonnent les aires d'étude immédiate et rapprochée, permettant notamment de visiter les différents monuments des environs du Clermontois et du Plateau Picard. Le sentier local le plus proche traverse la zone d'implantation potentielle tandis que le circuit de grande randonnée le plus proche est le GR 124A, situé à 2,1 km au sud de la zone d'implantation potentielle. Quelques activités touristiques sont présentes dans les aires d'étude comme la découverte du château de Pronleroy, du château de Saint-Remy-en-l'Eau ou encore de l'ancienne abbaye de Saint-Martin-aux-Bois. Les activités de chasse et de pêche sont présentes dans les aires d'étude. Il est à noter que les espèces concernées sont communes. La majorité de l'hébergement touristique reste localisée dans les grandes villes, toutefois, plusieurs possibilités d'hébergement sont recensées dans les communes d'accueil du projet. Par ailleurs, l'aire d'étude éloignée entre partiellement dans le périmètre du parc naturel régional Oise-Pays de France. Plusieurs monuments commémoratifs sont présents dans les aires d'étude.	MODEREE	L'implantation d'éoliennes peut influencer la fréquentation touristique sur le territoire en fonction de la sensibilité des touristes aux éoliennes.
Risques technologiques	MODERE	Le risque technologique principal est lié à la découverte d'engins de guerre liés au passé du territoire (Guerres Mondiales). Les autres risques technologiques sont très faibles à faibles. En effet, les principales infrastructures sensibles (sites nucléaires, SEVESO, ICPE, routes principales, canalisations de gaz, etc.) sont éloignées de la zone d'implantation potentielle.		Sans objet

Thématiques / Contexte humain	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	MODERE	Les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont : deux faisceaux hertziens ; deux lignes électrique SICAE ; les routes départementales 36, 37 et 152. Aucune de ces contraintes techniques n'est rédhibitoire à un projet éolien. Les préconisations associées seront prises en compte lors de la conception du projet et du choix d'implantation des éoliennes.	FAIBLE	L'implantation d'éoliennes peut influencer les services publics rendus par les servitudes identifiées (réception télévisuelle, électricité, etc.), bien que celles-ci et leurs préconisations soient prises en compte dans le choix d'un projet.

Tableau 70 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité du contexte humain

CHAPITRE D – VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PROJET

1 Choix de la zone d'implantation potentielle ____ 192

1.1. Au niveau régional ____ 192
1.2. Au niveau local ____ 192

2. Choix d'implantation ____ 196

2.1. Généralités ____ 196
2.2. Analyse acoustique des variantes ____ 196
2.3. Analyse paysagère des variantes ____ 198
2.4. Analyse écologique des variantes ____ 204
2.5. Analyse des variantes vis-à-vis des contraintes techniques identifiées ____ 208

3. Synthèse de l'analyse comparative des variantes ____ 214



1 CHOIX DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

1.1. AU NIVEAU REGIONAL

Pour rappel, comme détaillé dans l'état initial chapitre C – 5.3, les objectifs régionaux en matière de développement de l'énergie éolienne sont fixés dans le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires).

Pour l'éolien, afin d'éviter les impacts environnementaux et en particulier le phénomène de saturation visuelle, les projets sont conditionnés à l'intégration paysagère des installations, à la protection du patrimoine ainsi qu'aux dispositions prises pour le traitement du parc en fin de vie afin d'atteindre 100% de recyclage. La production d'énergie éolienne est stabilisée à son niveau de mai 2018 (source : SRADDET des Hauts-de-France, 2020).

La ministre de la Transition écologique a présenté le 26 mai 2021 une circulaire demandant aux préfets de région de réaliser une cartographie des zones favorables à l'implantation des éoliennes. Les objectifs de cette cartographie sont multiples :
sécuriser l'atteinte des objectifs de la PPE ;
tout en assurant un développement des projets plus harmonieux et mieux réparti, au regard d'enjeux de saturation locale.

Ces travaux cartographiques devraient être finalisés pour fin 2022. Dans l'attente, aucune cartographie des zones favorables n'est en vigueur actuellement. Aussi la cartographie du Schéma Régional Eolien (SRE), établie en 2012 dans l'ancienne région Picardie, a été étudiée afin de situer le projet de Moulin Bois par rapport aux zones identifiées comme favorables, favorables sous conditions ou défavorables à l'accueil des parcs éoliens.

Le SRE de l'ancienne région Picardie indique que les communes d'accueil du projet sont situées dans un périmètre de protection et de vigilance vis-à-vis du patrimoine architectural de l'ancienne région. Le site patrimonial de Saint-Martin-aux-Bois fait en effet l'objet d'un enjeu très fort et est situé à 4,6 km au nord de la zone d'implantation potentielle.

- **Le SRADDET des Hauts-de-France fixe les objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables. La réalisation d'un projet éolien permet de contribuer à l'atteinte de ces objectifs.**
- **L'étude de la cartographie de l'ancien Schéma Régional Eolien positionne la zone d'implantation potentielle en dehors des zones favorables au développement de l'éolien. Des contraintes spécifiques ont été identifiées, notamment liées au site de Saint-Martin-aux-Bois, et seront à prendre en compte lors de l'étude des impacts du projet.**

A noter que la localisation d'un projet éolien au sein d'une zone identifiée comme favorable ou non dans le SRE ne préjuge en rien de l'autorisation ou du refus dudit projet. Seule l'analyse détaillée des enjeux spécifiques dans le cadre de l'instruction permet de se prononcer in fine sur la possibilité d'autoriser un projet éolien.

1.2. AU NIVEAU LOCAL

1.2.1 Spécificités du site

Le travail de choix du site d'implantation a porté sur l'analyse fine des contraintes au sein même de la zone d'implantation potentielle pressentie, afin de s'assurer de la possibilité et de l'intérêt de l'implantation d'un parc éolien.

	Spécificités du site
Retrait vis-à-vis des habitations	L'espace disponible et la répartition de l'habitat permettent de situer la zone d'implantation potentielle à 500 m minimum des zones habitées et habitables.
Potentiel éolien	De manière générale, la région Hauts-de-France présente un potentiel de vent intéressant en raison de son relief et de la grande régularité du vent. De manière plus fine, le potentiel éolien du site pressenti a été validé par la mise en place d'un mât de mesure afin de confirmer la viabilité économique du projet.
Accessibilité au site	Le site choisi pour l'implantation du parc éolien de Moulin Bois présente plusieurs avantages en termes d'accès : L'absence de relief marqué (qui limite les travaux de terrassement lors de l'aménagement des accès) ; Le réseau routier existant dense permettant l'accès au site. De plus, la présence de plusieurs chemins communaux et d'exploitation permettra de réduire au maximum la création de nouvelles voies d'accès.
Raccordement électrique	Plusieurs postes électriques se situent à quelques kilomètres du site sur les communes de Pronleroy, Catenoy, Valescourt, Grandfresnoy, etc. De plus, le schéma de raccordement au réseau électrique des énergies renouvelables (S3REnR) permet de planifier le raccordement de projets en développement. Ce schéma a été revu à la hausse pour permettre l'accueil des nouveaux projets.

Tableau 71 : Spécificités du site

- **L'étude de la zone d'implantation potentielle pressentie a permis de mettre en avant certains atouts en termes d'accessibilité, d'éloignement aux habitations, de potentiel éolien et d'accessibilité au raccordement électrique.**
- **Ces critères favorables ont contribué au choix de la zone d'implantation potentielle.**

1.2.2 Contribution au développement économique local

Si la rentabilité économique conditionne le premier niveau de faisabilité et de durabilité de tout projet éolien, le projet éolien s'accompagne également d'un développement économique local. En effet :
les communes de Cressonsacq, La Neuville-Roy, Cernoy et Grandvillers-aux-Bois (communes d'implantation du projet) intègrent la communauté de communes du Plateau Picard. Les communes d'accueil du projet ont en commun d'être relativement éloignées des pôles économiques majeurs du territoire (Creil, Compiègne, Beauvais). Elles ne bénéficient donc que peu de leur dynamisme et de leur attractivité économique. Elles s'inscrivent dans un cadre rural. En termes de développement des territoires, il est donc intéressant de trouver un partenaire économique qui puisse mettre en valeur, avec les acteurs des Hauts-de-France, les ressources locales, tout en valorisant les retombées directes et indirectes ;
la création d'un parc éolien permet la création d'emplois au niveau local, que ce soit de manière directe (travaux de terrassements, de raccordement, équipe de maintenance du parc) ou indirecte (restauration et hébergement du personnel de chantier) ;
la création d'un parc génère également de la fiscalité professionnelle, et génère donc des retombées aux niveaux communal, intercommunal et départemental.

1.2.3 Concertation

Un projet éolien influe sur le long terme sur les politiques locales, par ses enjeux économiques, paysagers, touristiques, etc. Il est important que les communes concernées se l'approprient et qu'il reste cohérent avec les autres actions et projets de développement locaux.

Dans le cadre de ce projet éolien développé par ENERTRAG, le choix a été fait de réaliser une large communication autour du projet, ainsi que des ateliers de concertation en amont du dépôt de la demande d'autorisation environnementale. Pour ce faire, ENERTRAG a choisi de faire intervenir le cabinet de concertation CFPE, basée à Grandfresnoy, spécialisé dans la conception et l'animation de la concertation de projets tels que celui de Moulin Bois.

A ces fins, plusieurs supports d'information ont été réalisés, de nombreuses rencontres et consultations ont notamment eu lieu entre les porteurs de projet et les représentants des municipalités (des communes d'implantation et limitrophes), les représentants d'associations locales, les riverains aux projets etc.

Les actions d'information mises en place par ENERTRAG

Afin d'informer les habitants de l'existence du projet éolien de Moulin Bois, trois bulletins d'information ont été réalisés puis distribués dans les boites aux lettre et placer à disposition dans les mairies, en 2021 et 2022. Aussi, deux panneaux d'information ont été installés à proximités des deux mâts de mesures, afin d'expliquer l'utiliser de cette installation. Ces panneaux ont d'ailleurs été complété par une affiche en mairie de La Neuville Roy, informant les habitants de la présences d'écologues sur le terrains pour étudier les activités faunistiques et floristique de leur territoire.

En parallèle - et ce depuis les premières étapes de prospection - ENERTRAG met un point d'honneur à maintenir un échange constant avec les élus des communes de Cressonsacq et de La Neuville Roy. Ainsi, entre 2017 et 2022, 8 présentations ont été réalisés devant l'ensemble des conseils municipaux, de Cressonsacq ou de La Neuville Roy. En parallèle, et à la demande de certains élus, des « compte-rendu développement » furent réalisés de façon mensuelles jusqu'au dépôt du dossier. Ceux-ci ont pour but de présenter aux élus les résultats des bureaux d'études, et de développer certains sujets liées au développement d'un projet éolien. C'est ainsi que 11 « compte rendus développement » ont été réalisés et transmis aux élus en 2022.

Enfin, ENERTRAG a organisé des permanences d'information sur rendez vous en mairie de Cressonsacq et de La Neuville Roy, afin d'accueillir les habitants et répondre à leurs questions concernant le projet. Pour compléter ces permanences, des sessions d'information en « porte à porte » ont été mises en place à 4 reprises (2 sessions sur chaque commune).

Les actions de concertation et d'information mises en place par CFPE & ENERTRAG

Le cabinet de concertation CFPE a organisé et encadré quatre ateliers de concertation au cours du développement du projet de Moulin Bois. Le groupe fut constitué d'acteurs du territoire, d'élus , de représentants d'associations ou de riverains au projet.

Le premier atelier fût l'occasion de recueillir les inquiétudes des personnes vis-à-vis de l'éolien, et d'y répondre. Le second fût consacré au choix des points d'écoute pour l'étude acoustique, et des points de prise de vue pour l'étude paysagère. Le troisième atelier a permis d'expliquer au personne le cheminement technique permettant d'aboutir au choix d'une implantation de parc. Enfin, le dernier atelier fut dédié à une réflexion commune autour des mesures d'accompagnement possibles sur le territoire.

L'ensemble des actions de communication et de concertation réalisées par le cabinet CFPE est présenté dans un compte rendus général en annexe du dossier.

Autres actions

Dans le but de recueillir l'avis des habitants des communes de Cressonsacq et La Neuville Roy sur l'éolien, ENERTRAG a fait appel à l'entreprise EXPLAIN. Cette entreprise est spécialisé dans le sondage en porte à porte. C'est ainsi qu'en novembre 2021 les ambassadeurs de l'entreprise EXPLAIN ont pu échanger avec 213 personnes sur les 2 journées de porte à porte. Ce sondage à révéler que plus de la moitié des personnes interrogées se positionnent comme favorables, neutres, indifférentes ou ne se prononcent pas au sujet de l'éolien. L'importance de l'éolien dans le cadre de la transition énergétique revient dans 18% des conversations.

En outre, ENERTRAG a proposé aux élus volontaires la visite du chantier éolien d'Oresmaux dans la Somme. Cette visite fût l'occasion pour ceux-ci d'échanger avec le conducteur de travaux et avec d'autres élus concernés par l'éolien.



Résumé des actions de communication et de concertation

DATE	ACTION
Conseils municipaux	
31/01/2017	Présentation devant le conseil municipal de La Neuville-Roy – Sujets Généraux
02/05/2017	Présentation devant conseil municipal de La Neuville-Roy - Sujets Généraux
03/12/2020	Présentation devant le conseil municipal de Cressonsacq - Sujets Généraux
08/03/2021	Présentation devant le conseil municipal de La Neuville-Roy - Sujets Généraux
04/10/2021	Présentation devant le conseil municipal de Cressonsacq – Thème Concertation
19/10/2021	Présentation au maire et aux Adjoints de La Neuville-Roy – Thème concertation
08/11/2021	Présentation devant le conseil municipal de La Neuville-Roy – Thème Concertation
04/07/2022	Présentation devant le conseil municipal de La Neuville Roy – Comment choisir l'implantation
Bulletin d'information	
Mars 2021	Bulletin d'information n°1 – Thème mât de mesure et zone d'étude
Avril 2021	Affiche « des écologues dans la Plaine » à la mairie de La Neuville-Roy
Novembre 2021	Bulletin d'info n°2 – Thème « l'éolien dans ma facture » + les actions de communication & de concertation
Février 2022 – semaine du 07/2/2022	Bulletin d'information n°3 – Thème le PAP + Compte-rendu des permanences d'informations - Cernoy, Grandvillers au bois, Rouvillers, Bailleul-Le-Soc, Cressonsacq et La Neuville-Roy
Permanence d'information sur RDV	
22-23 octobre 2021	En mairie

Tableau 72 : Dates clés de l'historique du projet (source : ENERTRAG, 2022)

DATE	ACTION
Compte Rendu 1 (CRD 1) - 14/10/2021	• Résultats des expertises écologiques.
CRD 2 – 08/11/2021	• Présentation des éléments présents dans un Demande d'Autorisation Environnementale ; • Présentation du cabinet CFPE ; • Annonce des permanences et du sondage de l'entreprise EXPLAIN.
CRD 3 – 06/12/2021	• Retour sur la visite de chantier éolien ; • Retour sur le porte à porte d'EXPLAIN ; • Annonce des ateliers de concertation.
CRD4 – 07/01/2022	• Résultat des études écologiques.
CRD 5– 04/02/2022	• Présentation de l'étude acoustique et de la réglementation en vigueur.
CRD 6 – 11/03/2022	• Annonce des sessions d'informations d'ENERTRAG ; • Présentation des points d'écoute ; • Des aires d'études et des points de vues pour l'étude de respiration.
CRD 7 – 05/04/2022	• Présentation des points de prise de vues des photomontages ; • Présentation de la méthodologie des photomontages.
CR 8 – 11/05/2022	• Explications sur la procédure de choix d'implantation .
CR 9 – 14/06/2022	• Retour sur la rencontre avec la fédération de chasse de l'Oise.
CR 10 – 01/09/2022	• Explication sur l'étude des variantes.
05/10/2022	• Explication sur le choix du projet.

Tableau 73 : « Compte rendu développement » à destination des élus exclusivement (ENERTRAG, 2022)

Ateliers de concertation	
24/11/2021	Questions / réponses sur l'éolien
18/01/2022	Les points d'écoute et de prise de vue
22/03/2022	Réflexion sur l'implantation
07/06/2022	Les mesures d'accompagnement

Sessions d'information auprès des riverains – par ENERTRAG	
10/03/2022	Cressonsacq
16/03/2022	Cressonsacq
07/04/2022	La Neuville Roy
	La Neuville Roy

Conclusion

Le porteur de projet ENERTRAG a réalisé de de nombreuses actions d'information, de consultation pour informer et faciliter la prise de connaissance du projet, ouverte à tout le territoire (lettres d'informations, portes-à-portes, site internet).

La phase d'écoute du territoire ainsi que les portes-à-portes a permis au porteur de projet d'accueillir les craintes et les peurs exprimées et autant que possible d'y répondre afin d'apaiser le territoire.

La concertation a facilité le lien entre le projet et le territoire à deux niveaux :

- avec les élus des communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy : pour organiser la démarche de concertation (caler les dates, définir les sujets …), le porteur de projets a été très régulièrement en contact avec le maire et ses adjoints. Cela lui a permis de mieux appréhender le territoire, de mieux le comprendre (attentes des habitants) ;
- avec les acteurs du territoire qui se sont exprimés, fait valoir leurs positions qui ont été rapportées dans les comptes-rendus et prises en compte dans la définition du projet par le porteur de projets.

- ► **Les différents territoires d'étude (communes et intercommunalité) ont été sollicités dès le début du projet afin de connaître leur avis et de les associer au projet, dans une logique de développement durable des territoires.**
- ► **La concertation avec les élus locaux a permis d'entériner le choix du site d'implantation.**

2. CHOIX D'IMPLANTATION

2.1. GENERALITES

Une fois la zone d'implantation potentielle définie et les enjeux présents en son sein et aux alentours identifiés et quantifiés, plusieurs variantes d'implantation sont étudiées. Elles illustrent le cheminement itératif mené par le porteur de projet permettant de définir l'implantation de moindre impact. En effet, la connaissance du site et des contraintes locales s'est affinée avec l'avancée progressive des résultats des études de terrain, ce qui a permis de faire évoluer les projets d'implantation pour éviter au maximum les impacts du parc éolien sur son environnement.

L'étude des possibilités d'implantation du projet fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, avifaune, botanique, chiroptères, etc. L'objectif est de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des éoliennes optimum au vu des enjeux et contraintes. Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de valider le meilleur consensus d'implantation.

4 propositions d'implantation ont été étudiées :
variante 1 à 18 éoliennes ;
variante 2 à 12 éoliennes, les éoliennes sont situées entre Cressonsacq, Grandvillers-aux-Bois et La Neuville-Roy ;
variante 3 à 12 éoliennes, les éoliennes sont en deux groupes, un groupe au niveau de Cernoy-Cressonsacq et l'autre entre Cressonsacq et La Neuville-Roy;
variante 4 à 12 éoliennes, les éoliennes sont en deux groupes, un groupe au niveau de Cernoy-Cressonsacq et l'autre entre Cressonsacq et La Neuville-Roy. Elles sont dans la continuité des parcs riverains.

Remarque : La définition des contours de la zone d'implantation potentielle prend en compte un recul de 500 m par rapport aux zones habitables et habitées. Le respect du recul règlementaire de 500 m vis-à-vis de l'habitat n'est donc pas un critère de dissociation des variantes d'implantation.

2.2. ANALYSE ACOUSTIQUE DES VARIANTES

Les variantes d'implantation n'ont pas fait l'objet d'une étude acoustique par le bureau d'études DELHOM Acoustique. Deux points principaux vont cependant influencer l'impact sonore d'un parc éolien sur son environnement proche :
le nombre d'éoliennes ;
l'éloignement des habitations.

2.2.1 Le nombre d'éoliennes

Dans le cadre du projet éolien de Moulin Bois, 4 variantes d'implantation ont été étudiées et sont composées de respectivement 18, 12, 12 et 12 éoliennes.

Ainsi, les variantes n°2,3 et 4 sont donc optimales d'un point de vue numérique, puisqu'elles minimisent le nombre d'éoliennes. Vient ensuite la variante n°1.

2.2.2 L'éloignement des habitations

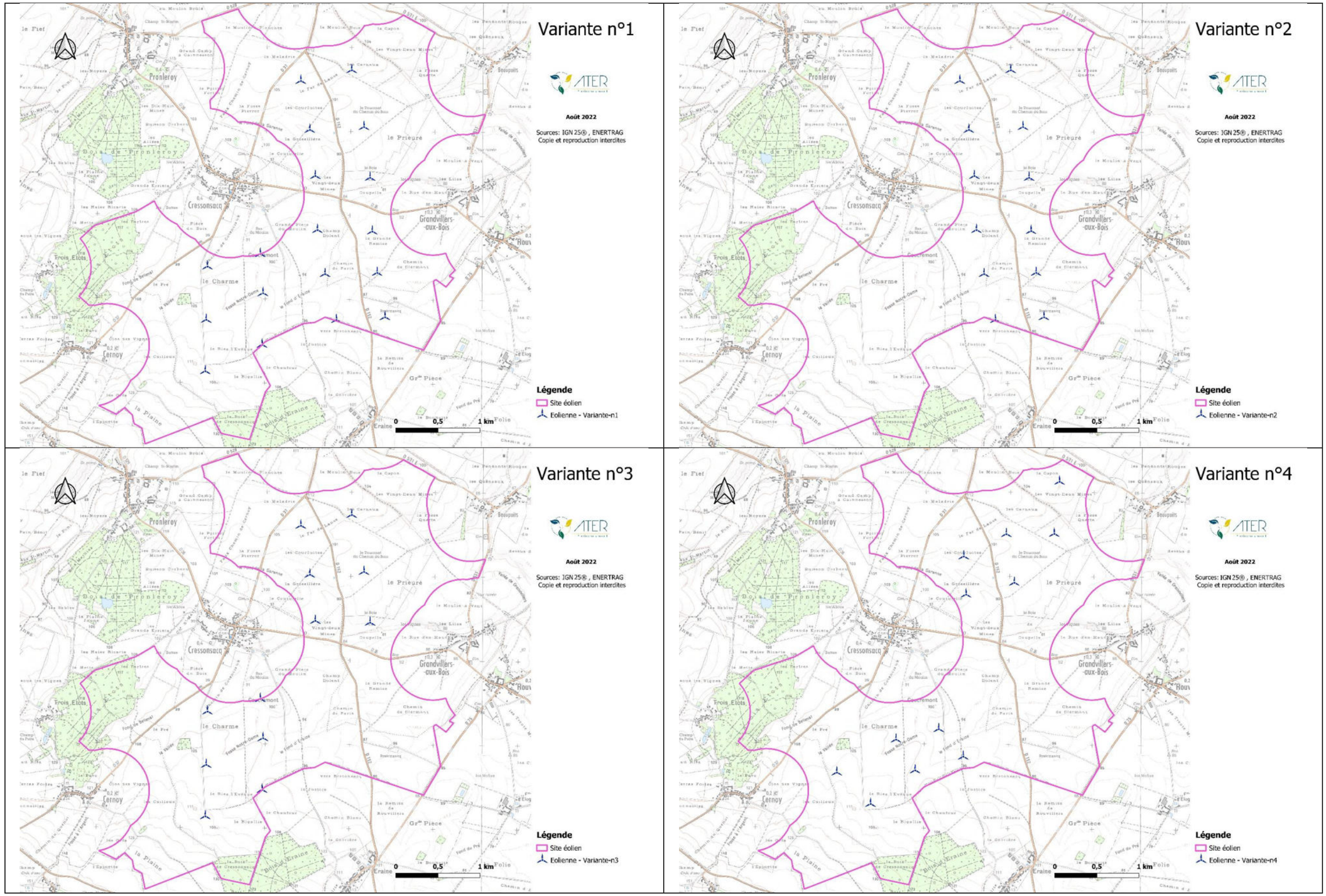
La distance à l'habitation la plus proche par variante est donnée dans le tableau ci-dessous :

Variante	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante n°4
Eloignement minimal des habitations	610 m	610 m	610 m	635 m

Tableau 74 : Distances aux habitations en fonction des variantes

Ainsi, la variante n°4 est celle dont les éoliennes sont les plus éloignées des habitations, puis viennent les variantes n°1 et n°2 qui se placent en deuxième position et enfin la variante n°3.

► **La variante n°4 paraît présenter le meilleur compromis d'un point de vue acoustique relativement au nombre d'éoliennes qu'elle comporte et à leur éloignement des habitations.**



Carte 63 : Présentation des variantes

2.3. ANALYSE PAYSAGERE DES VARIANTES

2.3.1 Rappel des préconisations paysagères

Favoriser l'intégration du parc éolien à l'échelle du grand paysage

favoriser une cohérence visuelle avec le contexte éolien présent, notamment les parcs proches tels que les parcs Anemos Plaine d'Estrées, Noroy et Chemin du Bois Hubert. Il est donc recommandé de réfléchir à une implantation en simple ligne ou en lignes doubles.
préférer une orientation nord/sud, afin d'éviter d'ajouter un angle occupé trop important depuis l'Ancienne Abbaye de Saint-Martin-aux-Bois et donc d'éviter les risques de co-visibilité avec le monument depuis le plateau.

Favoriser l'intégration paysagère du parc éolien à l'échelle de proximité

s'éloigner des lieux de vie pour éviter un surplomb des éoliennes au-dessus de la trame bâtie, et prendre en compte les visibilités depuis les sorties de bourgs en recherchant une géométrie d'implantation lisible et intégrée au paysage.
éviter un angle d'occupation trop important depuis les lieux de vie proches et éviter de créer un effet de barrière visuelle dans le paysage entre Cressonsacq et Grandvillers-aux-Bois. Il est donc conseillé d'implanter les éoliennes uniquement sur une partie de la zone d'étude ou de diviser l'implantation en deux avec une partie au sud et un partie au nord de la zone d'implantation potentielle afin de dégager un espace de respiration dans le paysage.
se reculer des départementales D36 et D37 à enjeux secondaires, et plus généralement des axes qui traversent la zone d'implantation potentielle pour atténuer l'effet de surplomb procuré par les éoliennes.

2.3.2 Etude des variantes d'implantation

Variante 1

18 éoliennes réparties sur la quasi-totalité de la zone d'implantation potentielle. Elle prend la forme d'un important groupement d'éoliennes, composé de quatre lignes orientées nord/sud. Si cette variante répond en partie aux recommandations paysagères en proposant un parc globalement orienté nord/sud et éloigné des zones boisées, elle propose l'installation d'un très grand nombre de machines, dont six implantées au nord de la D36. Avec 18 éoliennes réparties sur une grande majorité de la zone d'implantation potentielle, cette variante tend à créer un effet d'encerclement important à l'est de Cressonsacq et forme une barrière visuelle évidente entre Grandvillers-aux-Bois et Cressonsacq.

Variante 2

Cette deuxième variante reprend la forme de la première variante en supprimant toutefois deux lignes d'éoliennes au sud de Cressonsacq. Elle prend alors la forme de deux linéaires de 6 éoliennes chacun répartis de part et d'autre de la D152, entre Cressonsacq et Grandvillers-aux-Bois. Avec la suppression des 6 éoliennes au sud de Cressonsacq, le motif de cette seconde variante gagne en lisibilité. L'orientation de ces deux lignes d'aérogénérateurs, orientées nord/sud répond aux recommandations paysagères en termes d'orientation puisqu'elle s'accorde avec celle du parc de la Plaine d'Estrée, situé plus au sud. Toutefois, si cette variante propose un nombre réduit d'éoliennes, passant de 18 à 12, et un motif bien lisible dans le paysage, le parc projeté forme là encore une barrière visuelle évidente entre Cressonsacq et Grandvillers-aux-Bois. Tout comme la première variante, les éoliennes généreront un effet de surplomb, ainsi qu'un effet de couloir le long de la D152. Par ailleurs, le risque d'encerclement de la commune de Cressonsacq est réduit avec cette variante même si l'angle impacté sur l'horizon reste important.

Variante 3

La variante 3 propose un motif différent des deux premières puisqu'elle se compose de deux groupes de 6 éoliennes, le premier installé au sud de Cressonsacq et le second installé au nord-est du village, de part et d'autre de la D152. Si cette variante propose également 12 éoliennes, leur disposition en deux groupes distincts permet une respiration visuelle au sud de la D36. L'effet de barrière visuelle décrit pour les deux premières variantes n'existe pas pour celle-ci. Cette variante d'implantation répond donc en partie aux recommandations paysagères en formant des lignes d'éoliennes orientées nord/sud. Ainsi, le parc proposé pour cette variante 3 présente une cohérence avec le parc de la Plaine d'Estrées, tant en termes d'orientation qu'en termes de géométrie et de proportion. Avec un motif identique, les deux groupes de cette troisième variante se répondent dans le paysage ce qui favorise leur lisibilité et leur intégration. Certaines éoliennes restent toutefois proches des habitations de Cressonsacq (610 m) et de Grandvillers-aux-Bois (894 m) et un groupement se situe au nord de la D36 ne respectant pas certaines recommandations paysagères. De plus, l'angle d'occupation généré par cette variante reste encore important.

Variante 4

Cette dernière variante s'apparente à la variante 3 puisqu'elle propose l'installation de 12 éoliennes également réparties sous la forme de deux groupes de 6 éoliennes, l'un au sud de Cressonsacq et l'autre au nord-est. L'orientation de ces deux groupes diffère toutefois avec une implantation globalement orientée sud-ouest/ nord-est. Aussi, ce scénario n'est plus en cohérence avec le parc de la Plaine d'Estrées, comme préconisé par les recommandations paysagères mais suit l'orientation du parc en instruction de Noroy. Bien que le motif généré par cette variante est moins lisible, il permet d'avoir un éloignement plus important vis à vis des habitations (aucun éolienne à moins de 635 m de la première habitation de Cressonsacq et 1, 2 km de celle de Grandvillers-aux-Bois). Cette variante permet également une respiration visuelle plus grande entre les deux groupes permettant de casser l'aspect barrière visuelle entre les bourg de Cressonsacq et Grandvillers aux bois, contrairement aux précédentes variantes. L'effet de surplomb et de couloir le long de la D152 est bien largement réduit avec cette variante. Enfin, d'un point de vue cartographique, on observe une légère divergence d'implantation, notamment avec le décalage des deux éoliennes les plus au nord qui cassent la régularité. Afin de compléter cette première analyse cartographique, l'intégration paysagère de ces 4 variantes sera analysée en prenant en compte la réalité du terrain, au moyen de photomontages comparatifs.



Figure 58 : Photomontage n°32a: Vue depuis la sortie de Grandvillers-aux-Bois orienté sud (source : ATER Environnement, 2022)



Figure 59 : Photomontage n°32b: Vue depuis la sortie de Grandvillers-aux-Bois orienté nord (source : ATER Environnement, 2022)



Figure 60 : Photomontage n°40: Vue depuis la sortie nord-est de Cernoy (source : ATER Environnement, 2022)



Figure 61 : Photomontage n°45a: Vue depuis la D36 – Cressonsacq, orienté vers le nord (source : ATER Environnement, 2022)



Figure 62 : Photomontage n°45b: Vue depuis la D36 – Cressonsacq, orienté vers le sud (source : ATER Environnement, 2022)

Critère d'évaluation	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Géométrie				
Géométrie d'ensemble	Géométrie moyennement lisible	Géométrie lisible	Géométrie lisible	Géométrie moyennement lisible
Nombre d'éoliennes	18	12	12	12
Intégration vis-à-vis des lieux de vie				
Distance aux habitations de Cressonsacq	610 m	610 m	610 m	635 m
Distance aux habitations de Grandvillers-aux-Bois	800 m	800 m	894 m	1 225 m
Distance aux habitations de La Neuville-Roy	894 m	894m	817 m	748 m
Emprise sur l'horizon depuis Cressonsacq	116°+47° / respiration 12°	112°	58°+47° (105°) / respiration 63°	35°+51° (86°)/ respiration 72°
Emprise sur l'horizon depuis Grandvillers-aux-Bois	108°	108°	43°+24° (67°) / respiration 17°	21°+48° (69°) / respiration 24°
Effet de barrière visuelle entre Cressonsacq et Grandvillers-aux-Bois	Oui	Oui	Non	Non
Intégration vis-à-vis des axes de communications				
Distance à la D152	200 m	200 m	200 m	200 m
Distance à la D36	200 m	200 m	200 m	460 m
Distance à la D37	250 m	1 150 m	250 m	700 m
Intégration vis-à-vis des grandes lignes du paysage				
Orientation	Nord/Sud	Nord/Sud	Nord/Sud	Nord-est / Sud-ouest
Préférer un motif linéaire en double ligne	Groupement de 4 lignes (2X6 éoliennes et 2x3 éoliennes)	2 lignes de 6 éoliennes	2 groupes de 2 lignes de 3 éoliennes	2 groupes de 2 lignes de 3 éoliennes
Cohérence avec le contexte éolien proche	Moyenne	Bonne	Bonne	Moyenne
Distance du Bois des Trois Etots	800 m	2 200 m	800 m	850 m
Distance du Bois d'Eraine	500 m	980 m	500 m	620 m

Figure 63 : Tableau comparatif des variantes (VERT : Réponse la mieux adaptée – JAUNE : Réponse la moins adaptée)

La première étape d'analyse des variantes consiste à étudier sur carte la réponse du projet aux différents enjeux et sensibilités identifiés dans l'état initial, afin de déterminer une première hiérarchie entre les variantes. Cet ordre est ensuite soumis à l'appréciation de terrain au moyen d'une analyse de photomontages comparée qui permet d'affirmer ou d'infirmer les conclusions de l'étude cartographique. Pour étudier les variantes du projet de Moulin Bois, différents critères, issus de la synthèse de l'état initial et de ses recommandations paysagères ont été retenus et synthétisés dans le tableau ci-dessus. Pour chaque critère, 2 niveaux de réponse sont donnés : adapté (la ou les variante(s) qui répond(ent) le mieux à l'enjeu), moyen (la ou les variante(s) qui répond(ent) le moins bien à l'enjeu).

Chacune des quatre variantes proposées répond au moins en partie aux recommandations paysagères émises en synthèse de l'état initial.

D'une manière générale, la variante 1 est la moins adaptée et la plus impactante d'un point de vue paysager. Elle répond à très peu de recommandations paysagères avec le plus grande nombre d'éoliennes, le plus grand angle occupé sur l'horizon depuis les communes de Cressonsacq et Grandvillers-aux-Bois ainsi qu'une proximité vis-à-vis des trois axes de communication qui traversent la zone d'étude.

Si la variante 2 présente un motif bien lisible et répond parfaitement aux recommandations liées aux grandes lignes du paysage, elle reste très impactante depuis les lieux de vie et la D36.

Les variantes 3 et 4 se ressemblent en termes de géométrie même si la variante 3 propose un motif plus régulier que la variante 4. En effet, avec deux groupes de six éoliennes réparties sur deux lignes bien régulières, l'un au sud, l'autre au nord-est de la zone d'étude et orientées nord/sud, la variante 3 propose une bonne intégration paysagère. Toutefois, elle ne propose pas la réponse la mieux adaptée en termes de proximité vis-à-vis des lieux de vie et axes de communication proches.

La variante 4 propose une réponse un peu moins adaptée à l'échelle du grand paysage mais elle s'installe à une distance plus importante de Cressonsacq, Grandvillers-aux-Bois et des D152, D36 et D37. De plus, elle impact un angle plus restreint sur l'horizon depuis les communes proches.

Cette première analyse permet donc de dire que le variante 4 est à privilégier.

2.4. ANALYSE ECOLOGIQUE DES VARIANTES

2.4.1 Rappel des préconisations écologiques

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des enjeux concernant la flore et les habitats naturels identifiés au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces floristiques et des habitats naturels. Il présente également les recommandations qui doivent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux.

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
Très forts	-	-	-
Forts	Bois d'Éraine, de Cressonsacq et de Trois Étots	Habitats d'intérêt communautaire	Implantation d'éoliennes ou création de chemin d'accès à proscrire
Modérés	Boisements anthropique, bosquets, plantations forestières, prairies mésotrophes	Apporte une diversité floristique au niveau local Flore commune et largement répandue en région	Eviter la création de chemin d'accès, de travaux ou de passage lors du chantier
Faibles	Haies, fourrés arbustifs, prairies pâturées, friches prairiales, friches arbustives, bords de chemin	Diversité floristique faible Flore commune et largement répartie en région Zones refuges pour la flore sur le plateau agricole	Réduire autant que possible l'emprise du projet sur les chemins enherbés
Très faibles	Parcelles cultivées, zones bâties, routes	Diversité floristique faible Flore commune et largement répandue en région	Pas de recommandations particulières

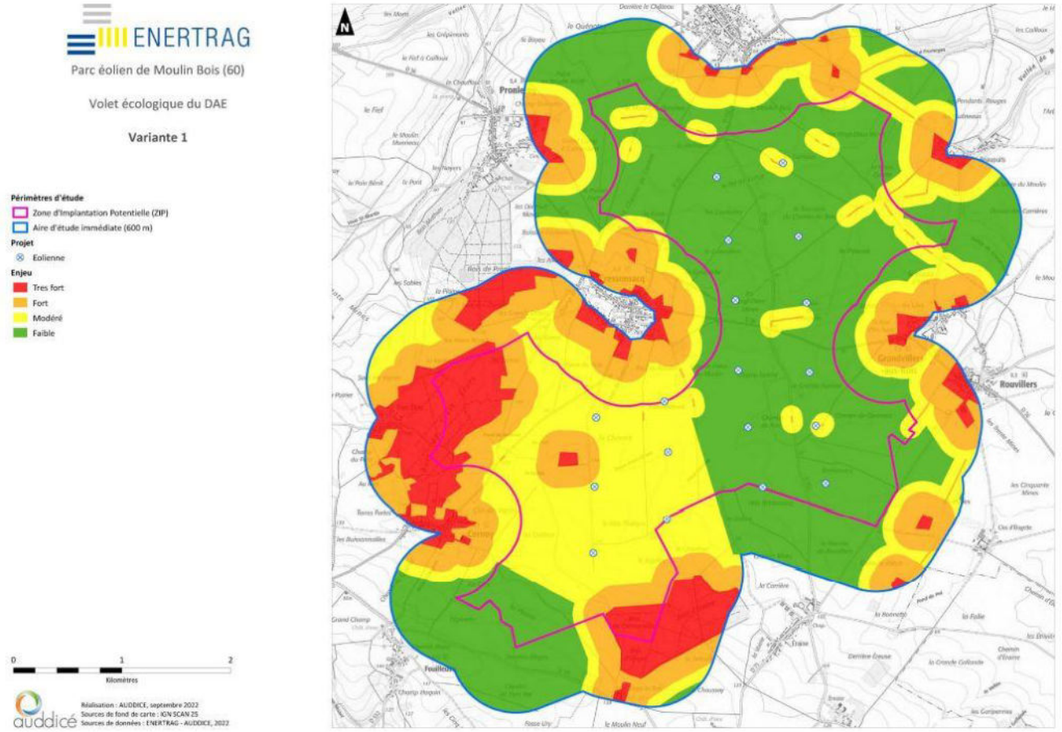
Figure 64 : Synthèse des enjeux flore / habitats et recommandations (source : AUDDICE, 2022)

La prise en compte des espèces patrimoniales et exotiques envahissantes lors de l'établissement du plan de circulation du projet paraît indispensable, l'évitement restant à privilégier.

2.4.2 Etude des variantes d'implantation

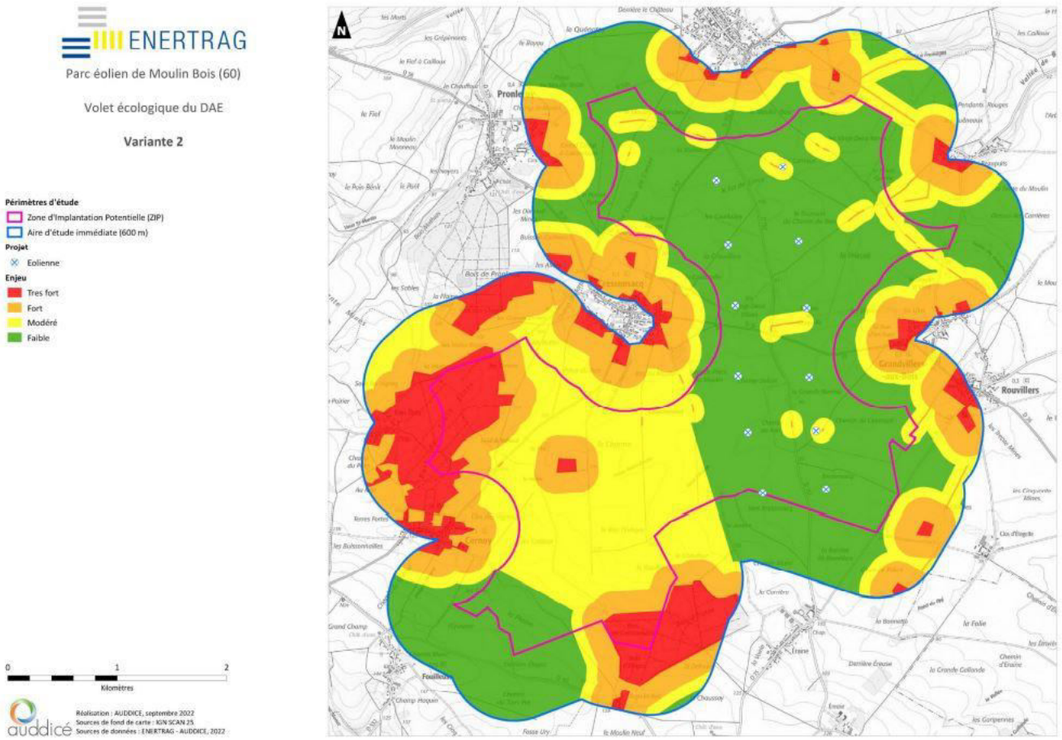
Pour les quatre variantes présentées ci-après le gabarit des éoliennes est de 200 m de hauteur maximum en bout de pale.
Les impacts sont étudiés vis à vis des gabarits de machines maximaux proposées pour le projet, à savoir 200m en bout de pale et 170m de rotor.

Variante 1



Variante 2

Par rapport à la variante initiale, les 6 éoliennes au sud-ouest de la ZIP ont été supprimées, réduisant le nombre d'éolienne de 18 à 12.



Variante 3

Par rapport à la variante 2, les 6 éoliennes les plus au sud ont été supprimées, et 6 éoliennes ont été rajoutées au sud-ouest de la ZIP comme sur la première variante.



Variante 4

Par rapport à la variante 3, les deux éoliennes à l'est de Cressonsacq ont été déplacées au nord-est de la ZIP, les éloignant ainsi d'une haie à enjeu modéré. Les 6 éoliennes au sud-ouest de la ZIP ont été resituées de façon à s'éloigner du bosquet à enjeux fort, prenant ainsi un axe NE-SO, également moins impactante par rapport aux déplacements de l'avifaune migratrice.



2.4.3 Définition de la variante de moindre impact

Thème	Variante 1 – 18 éoliennes	Variante 2 – 12 éoliennes	Variante 3 – 12 éoliennes	Variante 4 – Variante finale
Flore et Habitats	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles de moindres impacts	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles de moindres impacts	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles de moindres impacts	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles de moindres impacts
Avifaune migratrice	Les éoliennes sont implantées sur 2 lignes de 6, et 2 lignes de 3 éoliennes, dans un axe N-S, ce qui pourrait produire un effet barrière. Leur position proche de boisements peut également nuire à l'avifaune en halte migratoire dans le bois d'Eraine au sud de la ZIP. Les éoliennes sont implantées à proximité de haies utilisées par les passereaux comme zone de halte migratoire. Le grand nombre d'éolienne de cette variante peut provoquer des déviations des axes de migration de l'avifaune.	Les éoliennes sont implantées sur deux lignes de 6 éoliennes dans un axe N-S ce qui pourrait produire un effet barrière. Les éoliennes sont implantées à proximité de haies utilisées par les passereaux comme zone de halte migratoire.	Les éoliennes sont implantées sur 4 lignes de 3 éoliennes dans un axe N-S. Les éoliennes sont implantées à proximité de haies utilisées par les passereaux comme zone de halte migratoire. Le groupe de 6 éoliennes au sud-ouest de la ZIP est proche du boisement et peut donc nuire à l'avifaune en halte migratoire dans le bois d'Eraine.	Les éoliennes sont implantées sur 4 lignes de 3 éoliennes dans un axe NE-SO, moins impactant pour l'avifaune migratrice que les précédentes variantes.
Avifaune hivernante	Deux éoliennes sont implantées dans des secteurs de stationnement de l'avifaune identifiés au nord et au sud-ouest de la ZIP, et plusieurs éoliennes sont implantées en bordure de ces secteurs.	Deux éoliennes sont implantées dans un secteur de stationnement de l'avifaune identifiés au nord de la ZIP, et deux éoliennes sont implantées en bordure de ce secteur.	Deux éoliennes sont implantées dans des secteurs de stationnement de l'avifaune identifiés au nord et au sud-ouest de la ZIP, et plusieurs éoliennes sont implantées en bordure de ces secteurs.	Deux éoliennes sont implantées dans un secteur de stationnement de l'avifaune identifiés au nord de la ZIP, et deux éoliennes sont implantées en bordure de ce secteur.
Avifaune nicheuse	Certaines éoliennes de cette variante sont proches de haies utilisées par l'avifaune. Une éolienne de cette variante est implantée dans des secteurs de chasse favorisés par les rapaces et plusieurs sont implantées en bordure de ces secteurs (Faucon crécerelle, Buse variable, Busard des roseaux et Saint-Martin notamment, espèces sensibles aux éoliennes).	Certaines éoliennes de cette variante sont proches de haies utilisées par l'avifaune. Une éolienne de cette variante est implantée un secteur de chasse favorisés par les rapaces et plusieurs sont implantées en bordure de ces secteurs (Faucon crécerelle, Buse variable, Busard des roseaux et Saint-Martin notamment, espèces sensibles aux éoliennes).	Certaines éoliennes de cette variante sont proches de haies utilisées par l'avifaune. Une éolienne de cette variante est implantée dans des secteurs de chasse favorisés par les rapaces et plusieurs sont implantées en bordure de ces secteurs (Faucon crécerelle, Buse variable, Busard des roseaux et Saint-Martin notamment, espèces sensibles aux éoliennes).	Deux éoliennes de cette variante sont implantées au sein de secteurs de chasse favorisés par les rapaces (Faucon crécerelle, Buse variable, Busard des roseaux et Saint-Martin notamment, espèces sensibles aux éoliennes). Les éoliennes sont éloignées des haies par rapport aux autres variantes.
Chiroptères	Certaines éoliennes sont implantées à proximité de haies utilisées par les chiroptères comme secteur de chasse, et sur des axes de déplacement potentiels au nord et au sud-ouest de la ZIP. Le groupe de 6 éoliennes au sud-ouest de la ZIP est en zone d'enjeux modérés, proches de lisières servant de zones de chasse, et sur la trajectoire de couloirs de déplacements entre boisements.	Certaines éoliennes sont implantées à proximité de haies utilisées par les chiroptères comme secteur de chasse.	Certaines éoliennes sont implantées à proximité de haies utilisées par les chiroptères comme secteur de chasse, et sur des axes de déplacement potentiels au nord et au sud-ouest de la ZIP. Le groupe de 6 éoliennes au sud-ouest de la ZIP est en zone d'enjeux modérés, proches de lisières servant de zones de chasse, et sur la trajectoire de couloirs de déplacements entre boisements.	Certaines éoliennes sont implantées à proximité d'axes de déplacement potentiels notamment au sud-ouest de la ZIP. Ces éoliennes sont implantées perpendiculairement aux axes de déplacement des chiroptères identifiés entre le Bois des Trois Etots et le Bois d'Eraine
Autres faunes	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles de moindre impacts	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles de moindre impacts	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles de moindre impacts	Toutes les éoliennes sont dans des milieux agricoles de moindre impacts
Global	Cette variante entraine des impacts faibles sur la flore et l'autre faune. Cependant, la disposition et la localisation des éoliennes entraineront des impacts forts à très forts sur l'avifaune et les chiroptères.	Cette variante entraine des impacts faibles sur la flore et l'autre faune. La disposition et la localisation des éoliennes entraineront un impact modéré sur l'avifaune et les chiroptères.	Cette variante entraine des impacts faibles sur la flore et l'autre faune. Cependant, la disposition et la localisation des éoliennes entraineront des impacts forts à très forts sur l'avifaune et les chiroptères.	Cette variante est la moins impactante pour l'avifaune et entraine des impacts négligeables sur la flore et l'autre faune. La disposition et la localisation des éoliennes entraineront un impact faible sur l'avifaune et faible à modéré les chiroptères comparé aux autres variantes.

Légende
Variante favorable | Variante relativement favorable | Variante peu favorable

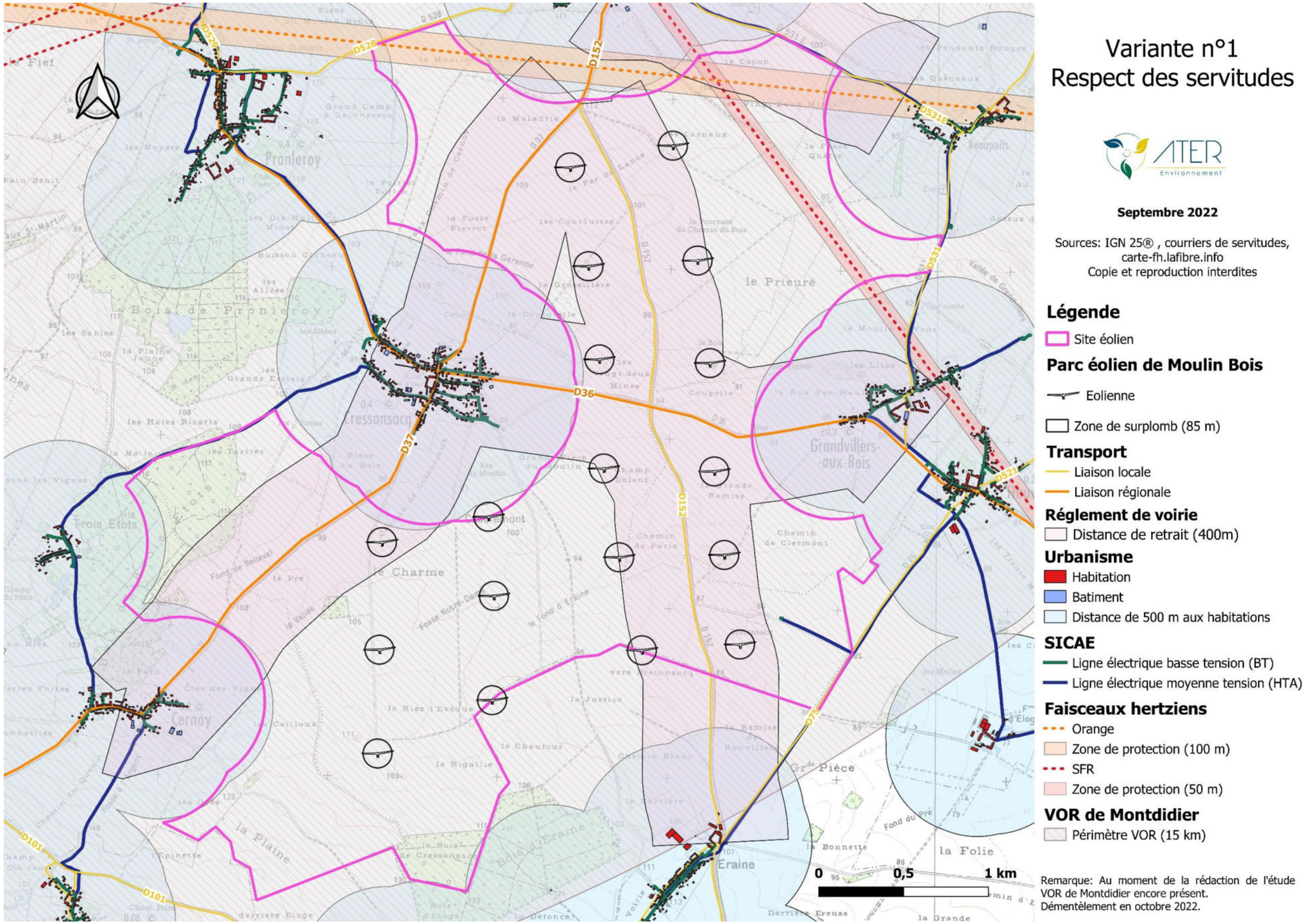
La variante finale a été guidée par le souci de préserver au mieux l'environnement écologique initial, le cadre de vie des riverains en prenant en compte les spécificités du territoire tout en veillant à valider un intérêt économique pour ce projet. La variante finale, conciliant prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques, et contraintes foncières et paysagères, sera donc retenue pour la présente demande d'autorisation environnementale.

2.5. ANALYSE DES VARIANTES VIS-A-VIS DES CONTRAINTES TECHNIQUES IDENTIFIEES

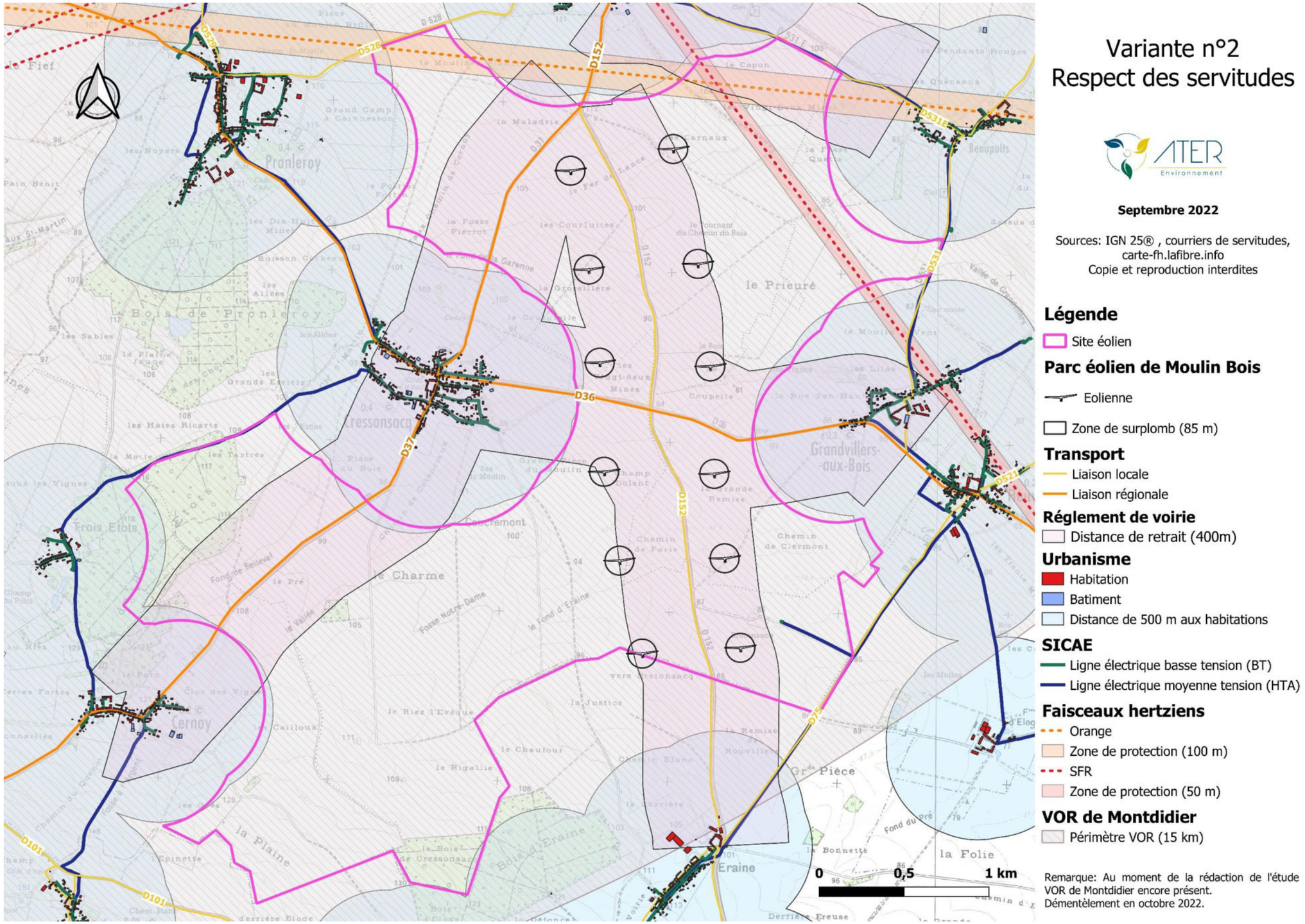
Le tableau ci-dessous récapitule les contraintes techniques identifiées, et le respect ou non des préconisations associées pour chacune des variantes.

Impératif	Contrainte	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3	Variante n°4
Contraintes aéronautiques	Aviation militaire : Aucune prescription. Aviation civile : Le projet n'impacte pas les servitudes aéronautiques et radioélectriques. Cependant, le projet se situe à moins de 10 km du VOR de Montdidier (il est préconisé 1 éolienne dans le périmètre 5-10 km de VOR et 5 éoliennes dans le périmètre 10-15 km du VOR). *Remarque : Le « Plan DSNA de retrait de service de certaines aides radio à la navigation pendant la période d'ici au 31 décembre 2024 » de février 2022 indique que le VOR de Montdidier sera retiré du service en octobre 2022.*	Respect en prévision de la suppression du VOR de Montdidier	Respect en prévision de la suppression du VOR de Montdidier	Respect en prévision de la suppression du VOR de Montdidier	Respect en prévision de la suppression du VOR de Montdidier
Radar Météo France	Radar météorologique d'Abbeville à 90 km.	Aucun impact			
Lignes électriques	SICAE : Les distance d'éloignement seront faibles et données au cas par cas.	Respect	Respect	Respect	Respect
Faisceaux hertziens	Proximité de deux faisceaux hertziens. SFR :Distance de recul de 50 m (axe liaison et extrémité bout de pale de l'éolienne) préconisée. Orange : Aucune réponse à l'heure du présent dépôt.	Respect	Respect	Respect	Non respect (éolienne NR3)
Routes départementales	Règlement de voirie : La Direction des Routes Départementales de l'Oise fixe, dans son règlement de voirie de 2019, une « *distance de retrait entre l'éolienne et l'axe de la chaussée égale à au moins deux fois la hauteur de l'éolienne (mât + pale) mesurée en bout de pale en position horizontale. Cette distance peut être augmentée si l'étude de sécurité réalisée par le demandeur au stade de l'étude d'impact le recommande.* » À noter que le règlement de voirie fixe par ailleurs, en ses articles 21 et 22, les règles relatives aux autorisations et restrictions d'accès et l'aménagement des accès existants ou à créer.	Non respect au niveau de la RD 152 et RD 531E	Non respect au niveau de la RD 152 et RD 531E	Non respect au niveau de la RD 152 et RD 531E	Non respect au niveau de la RD 152 et RD 531E
Urbanisme	Plan local d'urbanisme en vigueur sur les communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy et Cernoy. Carte communal en vigueur sur la commune de Grandvillers-aux-Bois.	Compatibilité des implantations avec le règlement en vigueur dans le zonage A du PLU. Compatibilité du projet se situe en zone dite « Non Constructible », en dehors de la zone urbaine délimitée sur le zonage du document d'urbanisme de la commune de Grandvillers-aux-Bois.			

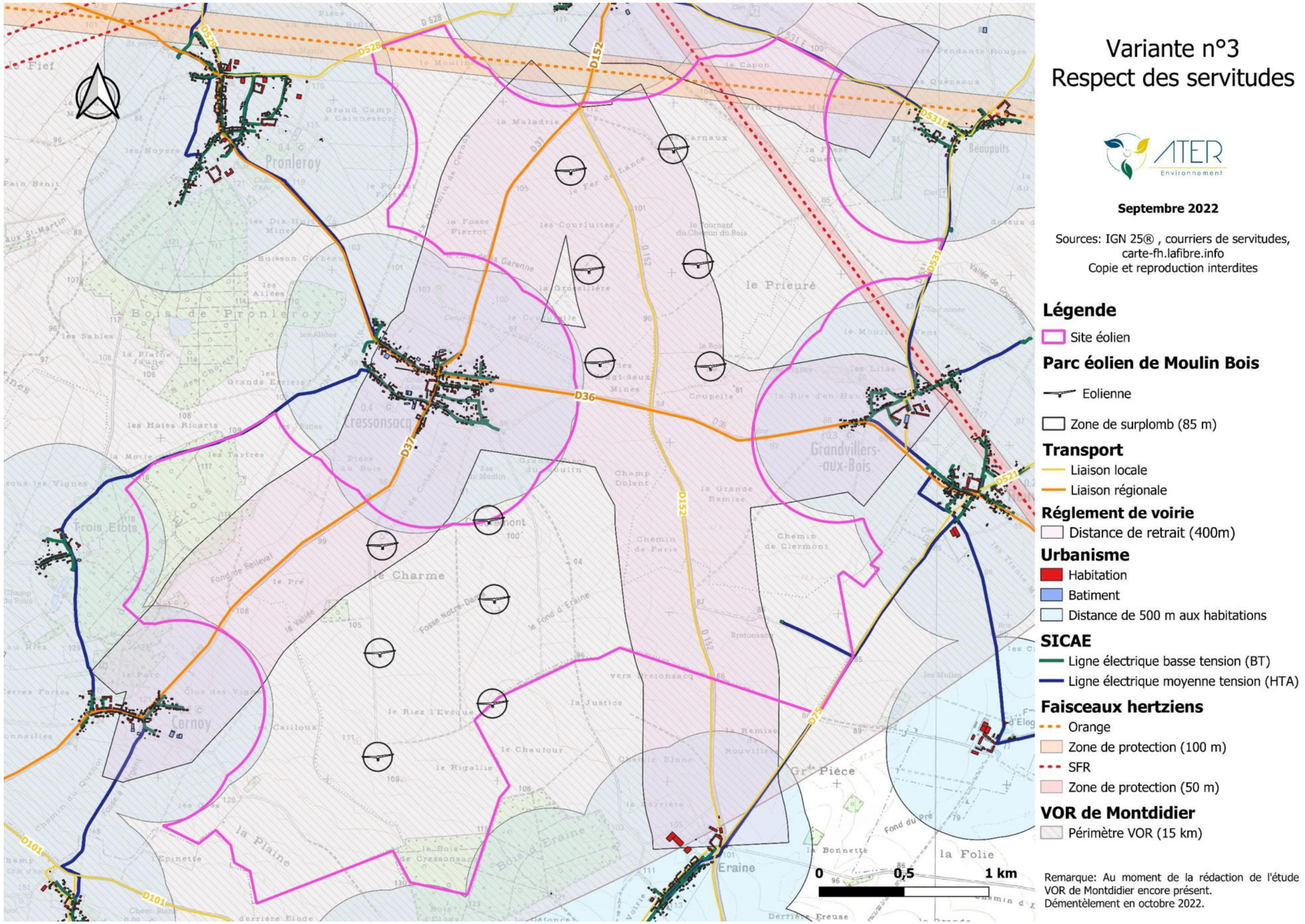
Tableau 75 : Récapitulatif du respect ou du non-respect des contraintes techniques identifiées



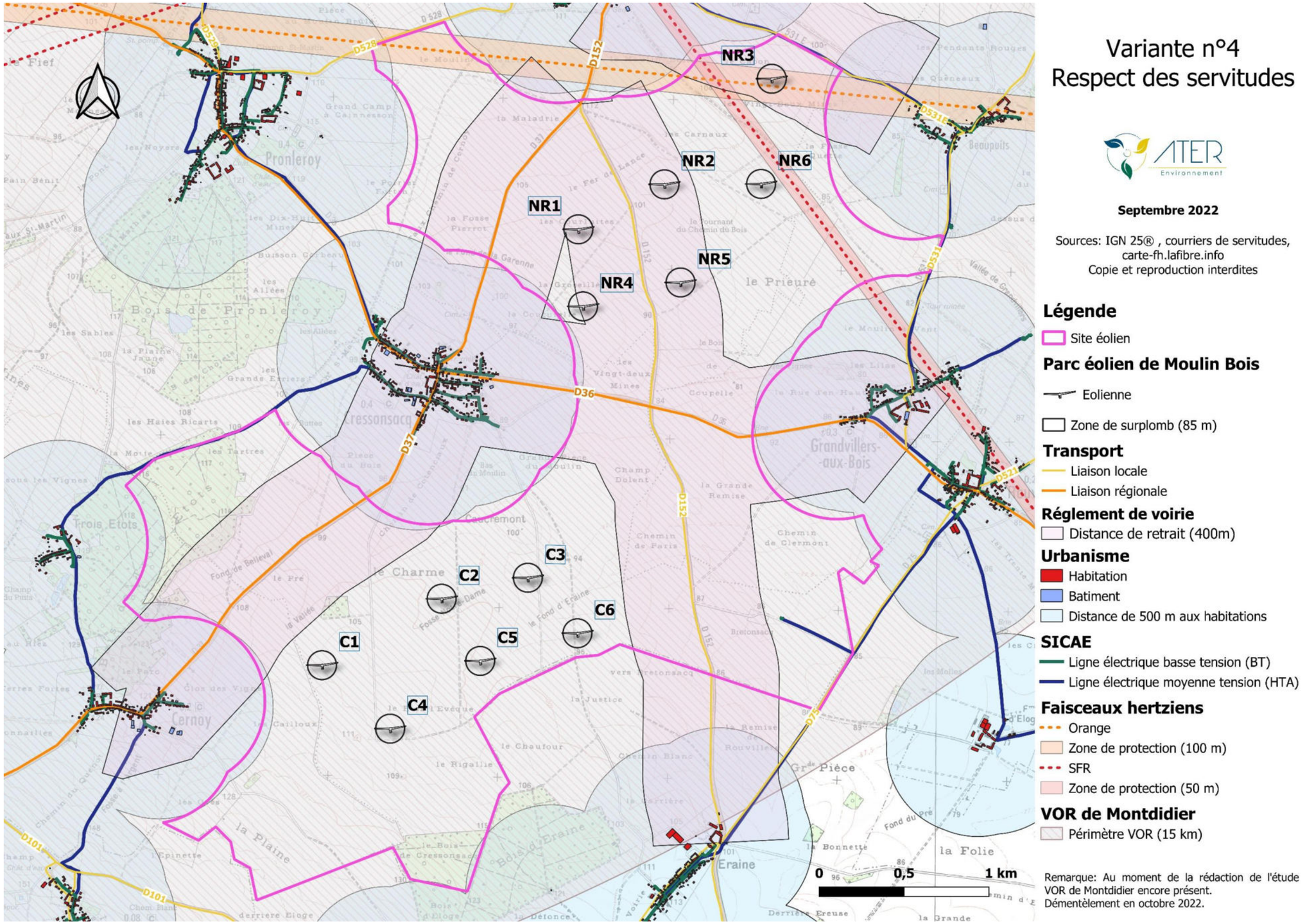
Carte 64 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°1



Carte 65 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°2



Carte 66 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°3



Carte 67 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°4

3. SYNTHESE DE L'ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES

Le tableau ci-dessous synthétise l'analyse comparative des variantes.

	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3	VARIANTE 4 RETENUE
EXPERTISE PAYSAGERE	18 éoliennes réparties sur la quasi-totalité de la zone d'implantation potentielle. Elle prend la forme d'un important groupement d'éoliennes, composé de quatre lignes orientées nord/sud. Si cette variante répond en partie aux recommandations paysagères en proposant un parc globalement orienté nord/sud et éloigné des zones boisées, elle propose l'installation d'un très grand nombre de machines, dont six implantées au nord de la D36. Avec 18 éoliennes réparties sur une grande majorité de la zone d'implantation potentielle, cette variante tend à créer un effet d'encerclement important à l'est de Cressonsacq et forme une barrière visuelle évidente entre Grandvillers-aux-Bois et Cressonsacq.	Elle prend alors la forme de deux linéaires de 6 éoliennes chacun répartis de part et d'autre de la D152, entre Cressonsacq et Grandvillers-aux-Bois. Avec la suppression des 6 éoliennes au sud de Cressonsacq, le motif de cette seconde variante gagne en lisibilité. L'orientation de ces deux lignes d'aérogénérateurs, orientées nord/sud répond aux recommandations paysagères en termes d'orientation puisqu'elle s'accorde avec celle du parc de la Plaine d'Estrée, situé plus au sud. Toutefois, si cette variante propose un nombre réduit d'éoliennes, passant de 18 à 12, et un motif bien lisible dans le paysage, le parc projeté forme là encore une barrière visuelle évidente entre Cressonsacq et Grandvillersaux- Bois. Tout comme la première variante, les éoliennes généreront un effet de surplomb, ainsi qu'un effet de couloir le long de la D152. Par ailleurs, le risque d'encerclement de la commune de Cressonsacq est réduit avec cette variante même si l'angle impacté sur l'horizon reste important.	La variante 3 propose un motif différent des deux premières puisqu'elle se compose de deux groupes de 6 éoliennes, le premier installé au sud de Cressonsacq et le second installé au nord-est du village, de part et d'autre de la D152. Si cette variante propose également 12 éoliennes, leur disposition en deux groupes distincts permet une respiration visuelle au sud de la D36. L'effet de barrière visuelle décrit pour les deux premières variantes n'existe pas pour celle-ci. Cette variante d'implantation répond donc en partie aux recommandations paysagères en formant des lignes d'éoliennes orientées nord/sud. Ainsi, le parc proposé pour cette variante 3 présente une cohérence avec le parc de la Plaine d'Estrées, tant en termes d'orientation qu'en termes de géométrie et de proportion. Avec un motif identique, les deux groupes de cette troisième variante se répondent dans le paysage ce qui favorise leur lisibilité et leur intégration. Certaines éoliennes restent toutefois proches des habitations de Cressonsacq (560m) et de Grandvillers-aux-Bois (817 m) et un groupement se situe au nord de la D36 ne respectant pas certaines recommandations paysagères. De plus, l'angle d'occupation généré par cette variante reste encore important.	Cette dernière variante s'apparente à la variante 3 puisqu'elle propose l'installation de 12 éoliennes également réparties sous la forme de deux groupes de 6 éoliennes, l'un au sud de Cressonsacq et l'autre au nord-est. L'orientation de ces deux groupes diffère toutefois avec une implantation globalement orientée sud-ouest/ nord-est. Aussi, ce scénario n'est plus en cohérence avec le parc de la Plaine d'Estrées, comme préconisé par les recommandations paysagères mais suit l'orientation du parc en instruction de Noroy. Bien que le motif généré par cette variante est moins lisible, il permet d'avoir un éloignement plus important vis à vis des habitations (aucun éolienne à moins de 660 de la première habitation de Cressonsacq et 1, 2 km de celle de Grandvillers-aux-Bois). Cette variante permet également une respiration visuelle plus grande entre les deux groupes permettant de casser l'aspect barrière visuelle entre les bourg de Cressonsacq et Grandvillers aux bois, contrairement aux précédentes variantes. L'effet de surplomb et de couloir le long de la D152 est bien largement réduit avec cette variante. Enfin, d'un point de vue cartographique, on observe une légère divergence d'implantation, notamment avec le décalage des deux éoliennes les plus au nord qui cassent la régularité. Afin de compléter cette première analyse cartographique, l'intégration paysagère de ces 4 variantes sera analysée en prenant en compte la réalité du terrain, au moyen de photomontages comparatifs.

	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3	VARIANTE 4 RETENUE
EXPERTISE ECOLOGIQUE	Cette variante entraine des impacts faibles sur la flore et l'autre faune. Cependant, la disposition et la localisation des éoliennes entraineront des impacts forts à très forts sur l'avifaune et les chiroptères.	Cette variante entraine des impacts faibles sur la flore et l'autre faune. La disposition et la localisation des éoliennes entraineront un impact modéré sur l'avifaune et les chiroptères.	Cette variante entraine des impacts faibles sur la flore et l'autre faune. Cependant, la disposition et la localisation des éoliennes entraineront des impacts forts à très forts sur l'avifaune et les chiroptères.	Cette variante est la moins impactante pour l'avifaune et entraine des impacts négligeables sur la flore et l'autre faune. La disposition et la localisation des éoliennes entraineront un impact faible sur l'avifaune et faible à modéré les chiroptères comparé aux autres variantes.
SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	Forte densité d'éoliennes (18 éoliennes) Première éolienne à 650 m d'une habitation Implantation sur les communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy	Densité moyenne en éoliennes (12 éoliennes) Première éolienne à 650 m d'une habitation Implantation sur les communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy	Densité moyenne en éoliennes (12 éoliennes) Première éolienne à 560 m d'une habitation Implantation sur les communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy	Densité moyenne en éoliennes (12 éoliennes) Première éolienne à 660 m d'une habitation Implantation sur les communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy

Tableau 76 : Comparaison des variantes

La variante d'implantation finale retenue, nommée variante 4, présente le moindre impact environnemental au regard des principaux critères étudiés :

- la disposition et la localisation des éoliennes entraineront un impact faible sur l'avifaune et faible à modéré les chiroptères
- les éoliennes seront implantées sur les communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy ;

les éoliennes seront situées à plus de 700m des habitations ;

- certaines éoliennes se situent dans le périmètre d'éloignement des routes départementales ;
- une éolienne (NR3) se situe dans le périmètre de protection d'un faisceau hertzien.

La définition de l'implantation de moindre impact environnemental constitue la première mesure d'évitement du projet.

CHAPITRE E – DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

1. Eléments généraux du projet _____ 218

2. Caractéristiques techniques du parc éolien _____ 223

2.1. Les éoliennes _____ 223
2.2. Réseau d'évacuation de l'électricité _____ 225
2.3. Poste de livraison _____ 227
2.4. Plateformes _____ 227
2.5. Chemin d'accès aux éoliennes _____ 227
2.6. Centre de maintenance _____ 228
2.7. Mesures de sécurité _____ 228
2.8. Réseau de contrôle commande des éoliennes _____ 229
2.9. Fonctionnement opérationnel _____ 229

3. Les travaux de construction _____ 230

3.1. Généralités _____ 230
3.2. Superficie du projet _____ 230
3.3. Transport, acheminement des éoliennes et accès au site _____ 231
3.4. Les travaux _____ 232

4. Démantèlement et remise en état _____ 233

4.1. Contexte réglementaire _____ 233
4.2. Démantèlement des infrastructures _____ 233
4.3. Démantèlement des infrastructures connexes _____ 235



1. ELEMENTS GENERAUX DU PROJET

Le projet de Moulin Bois est constitué de 12 éoliennes de puissance nominale maximale de 7 MW, soit une puissance totale maximale de 84 MW, et de 6 postes de livraison. Les aérogénérateurs seront implantés dans des parcelles agricoles.

Les modèles d'éoliennes prévisionnels sont ceux des constructeurs **VESTAS, NORDEX et SIEMENS-GAMESA.** Les données de vent du site ainsi que les contraintes et servitudes techniques identifiées ont permis de définir une enveloppe dimensionnelle maximale (gabarit) à laquelle répondront les aérogénérateurs qui seront implantés. Les différents modèles envisagés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Modèle	Constructeur	Puissance (MW)	Hauteur nacelle (m)	Hauteur au moyeu (m)	Diamètre rotor (m)	Hauteur en bout de pale (m)
N163	NORDEX	7	6,87	118	163	199,5
V162	VESTAS	6,2	4,35	119	162	200
SG170	SIEMENS GAMESA	6,6	3,5	115	170	200

Tableau 77 : Principales caractéristiques techniques des modèles envisagés (source : ENERTRAG, 2022)

Localisation	Nom du projet	Parc éolien de Moulin Bois
	Région	Hauts-de-France
	Département	Oise
	Communes	Cressonsacq, La Neuville-Roy
Descriptif technique	Nombre d'éoliennes	12
	Hauteur au moyeu maximale	119 m
	Rayon de rotor maximal	85 m
	Hauteur totale maximale	200 m
	Surface maximale de pistes à renforcer	34 673 m²
	Surface maximale de pistes permanentes créées	24 723 m²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	Valescourt
	Tension de raccordement	20 kV
Energie	Puissance totale maximale	84 MW
	Production	Entre 189 et 206 GW/h *
	Foyers équivalents (hors chauffage)	46 000 à 50 200* foyers
	Emissions annuelles de CO_2 évitées	6 000 à 6 600 t* eq. CO_2

Tableau 78 : Caractéristiques générales du projet éolien de Moulin Bois (source : ENERTRAG, 2022)

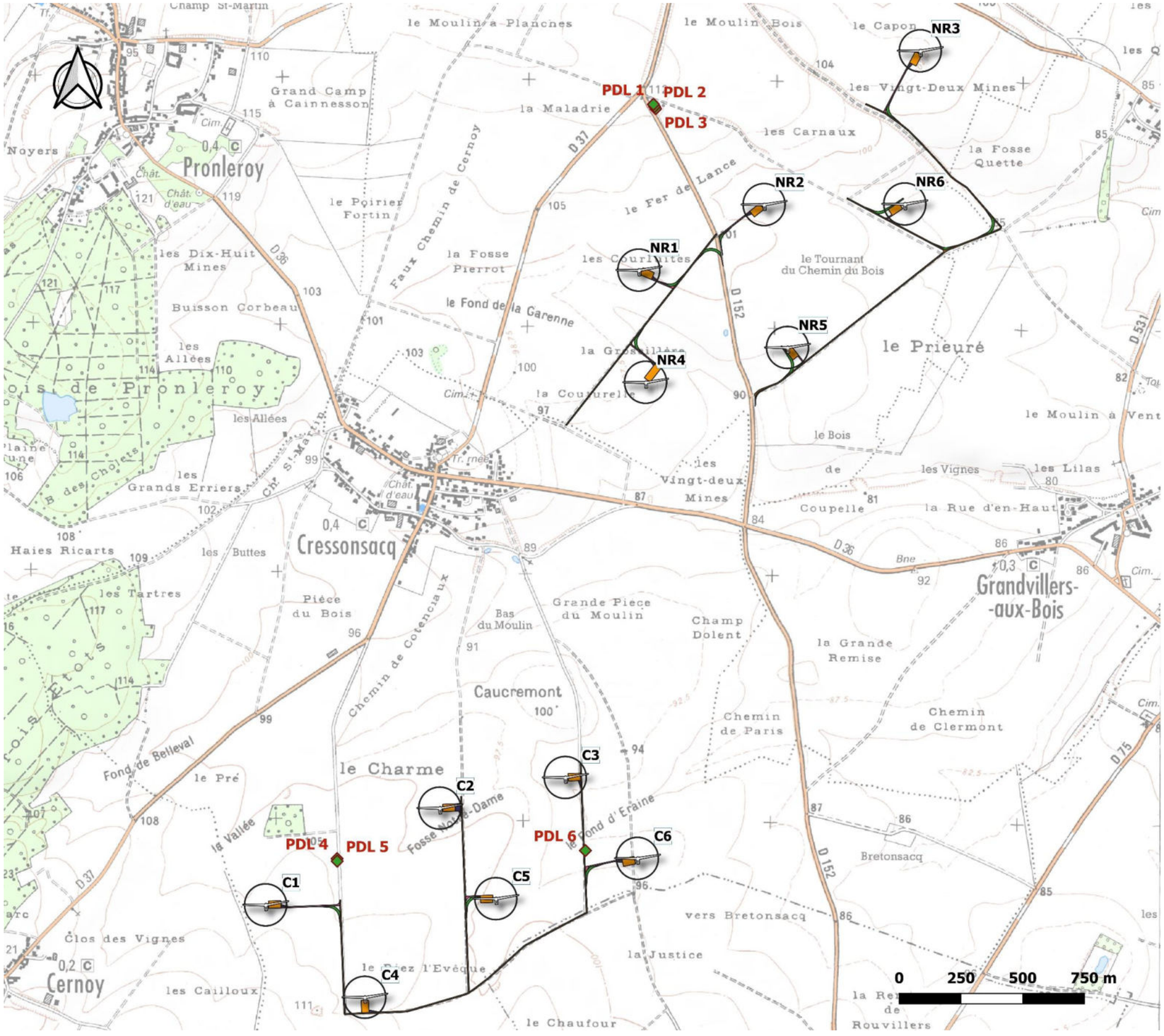
* Selon le modèle choisi

Les coordonnées et les altitudes des éoliennes et des postes de livraison sont données dans le tableau suivant.

Infrastructure	X L93	Y L93	Latitude	Longitude	Altitude au sol (m NGF)
CR1	669 346,20	6 929 680,91	49°27'56,8"N	2°34'38,2"E	108,3
CR2	669 853,59	6 929 946,08	49°28'05,5"N	2°35'03,3"E	99,5
CR3	670 485,90	6 930 568,50	49°28'25,7"N	2°35'34,6"E	95,3
CR4	669 373,71	6 929 226,82	49°26'21,40"N	2°33'43,93"E	108,2
CR5	669 948,33	6 929 367,75	49°26'34,41"N	2°34'10,16"E	100,3
CR6	670 423,22	6 929 948,53	49°26'39,79"N	2°34'38,55"E	96,3
NR1	667 835,32	6 927 111,54	49°27'56,84"N	2°34'38,20"E	99,9
NR2	668 540,36	6 927 503,23	49°28'5,50"N	2°35'3,32"E	98
NR3	669 048,49	6 927 627,15	49°28'25,75"N	2°35'34,55"E	102,4
NR4	668 236,72	6 926 737,49	49°27'42,15"N	2°34'39,69"E	96,9
NR5	668 767,48	6 927 136,68	49°27'46,81"N	2°35'8,17"E	96,9
NR6	669 408,68	6 927 299,69	49°28'5,68"N	2°35'31,60"E	91,2
PDL 1	669 408,68	6 930 348,52	49°28'18,4"N	2°34'41,1" E	110.8
PDL 2	669 413,45	6 930 339,78	49°28'18,2"N	2°34'41,4"E	110,7
PDL 3	669 418,34	6 930 331,03	49°28'17,9"N	2°34'41,6"E	110,6
PDL 4	668 123,31	6 927 304,38	49°26'39,7"N	2°33'38,1"E	106,5
PDL 5	668 123,72	6 927 294,39	49°26'39,4"N	2°33'38,2"E	106,5
PDL 6	669 131,06	6 927 327,59	49°26'40,7"N	2°34'28,2"E	95,5

Tableau 79 : Coordonnées et altitudes des éoliennes et des postes de livraison (PDL) du parc éolien de Moulin Bois (source : ENERTRAG, 2022)

- **L'implantation retenue pour le projet de Moulin Bois comporte 12 éoliennes et 6 postes de livraison.**
- **La puissance totale maximale du parc éolien sera de 84 MW pour une hauteur maximale en bout de pale de 200 m.**



Présentation de l'installation

ATER Environnement

Septembre 2022

Sources: IGN 25® - ENERTRAG
Copie et reproduction interdites

Légende

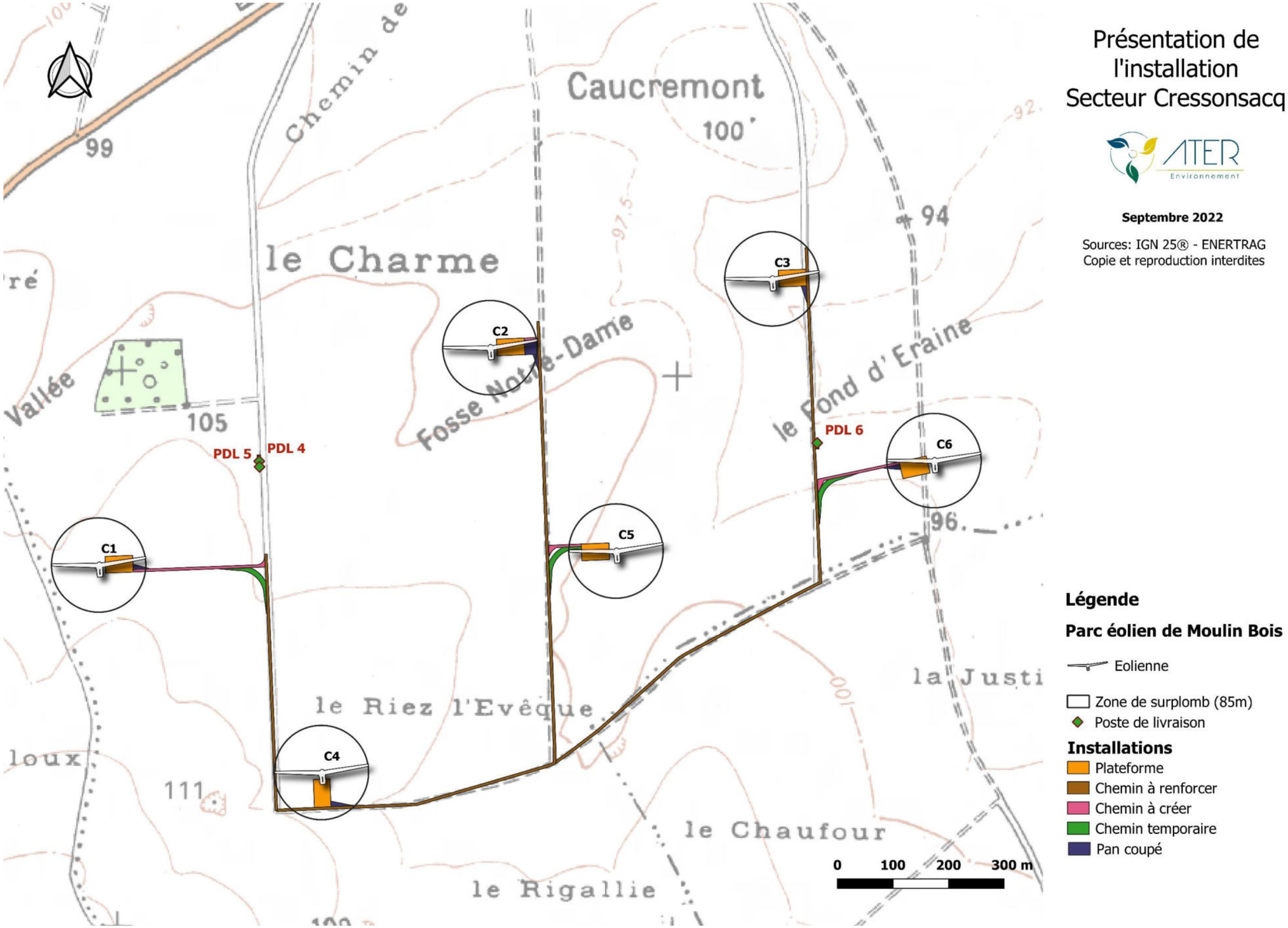
Parc éolien de Moulin Bois

- Eolienne
- Zone de surplomb (85m)
- Poste de livraison

Installations

- Plateforme
- Chemin à renforcer
- Chemin à créer
- Chemin temporaire
- Pan coupé

Carte 68 : Implantation du parc éolien de Moulin Bois



Présentation de l'installation Secteur Cressonsacq

ATER Environnement

Septembre 2022

Sources: IGN 25® - ENERTRAG
Copie et reproduction interdites

Légende

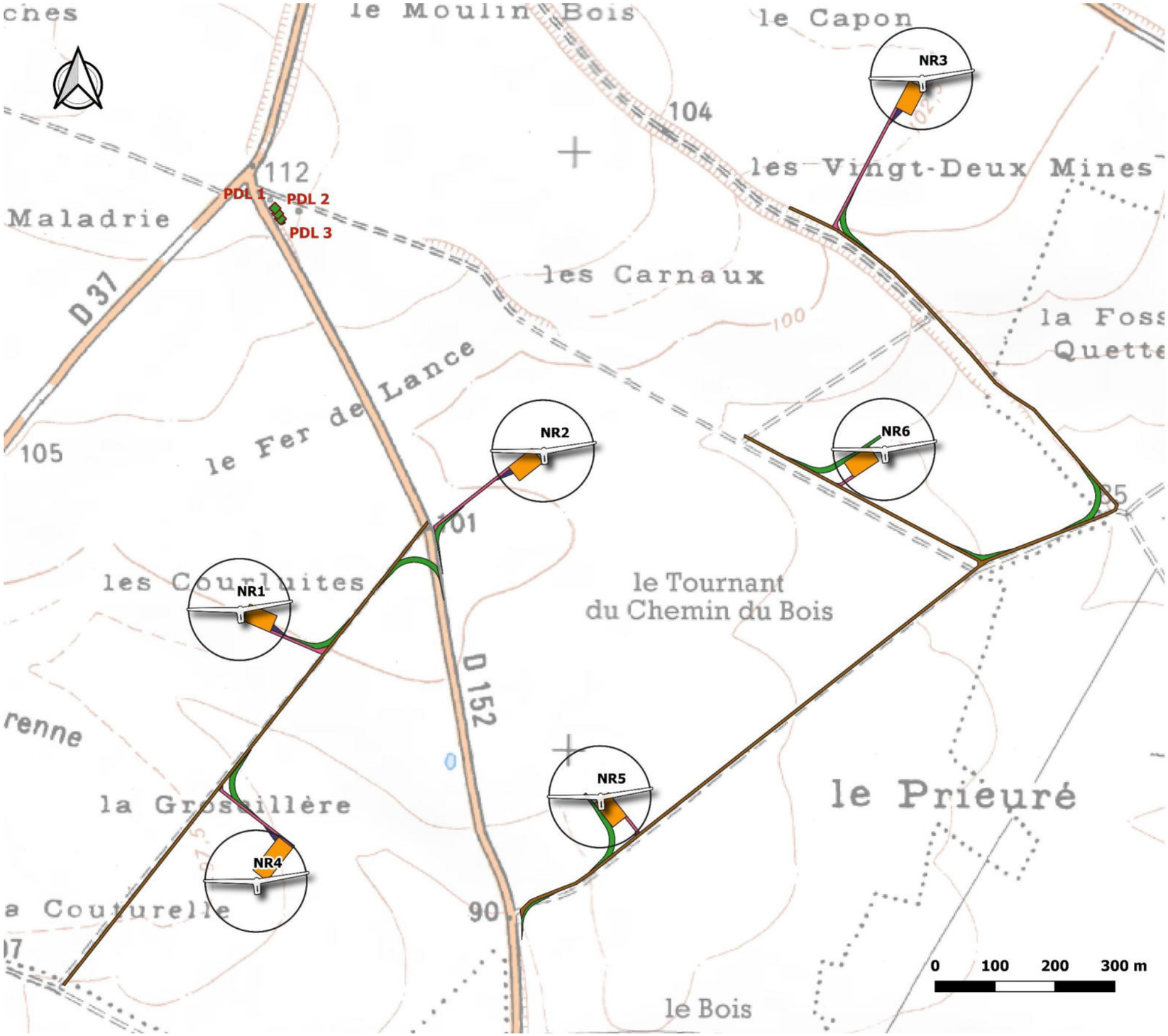
Parc éolien de Moulin Bois

- Eolienne
- Zone de surplomb (85m)
- Poste de livraison

Installations

- Plateforme
- Chemin à renforcer
- Chemin à créer
- Chemin temporaire
- Pan coupé

Carte 69 : Implantation du parc éolien de Moulin Bois – Secteur Cressonsacq



Présentation de l'installation
Secteur La Neuville-Roy

ATER Environnement

Septembre 2022

Sources: IGN 25® - ENERTRAG
Copie et reproduction interdites

Légende

Parc éolien de Moulin Bois

- Eolienne
- Zone de surplomb (85m)
- Poste de livraison

Installations

- Plateforme
- Chemin à renforcer
- Chemin à créer
- Chemin temporaire
- Pan coupé

Carte 70 : Implantation du parc éolien de Moulin Bois – Secteur La Neuville-Roy

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC EOLIEN

2.1. LES EOLIENNES

2.1.1 Composition d'une éolienne

Les éoliennes se composent de trois principaux éléments :
le rotor, d'un diamètre maximal de 170 m (modèle SG170), composé de trois pales réunies au niveau du moyeu. Le rotor est auto-directionnel (comme une girouette, il tourne à 360° sur son axe) et s'oriente en fonction de la direction du vent. La surface maximale balayée par les pales est de 22 697 m² ;
le mât, d'une hauteur au moyeu maximale de 119 m (modèle V162), pour une hauteur totale d'éolienne n'excédant pas 200 m en bout de pale ;
la nacelle qui abrite les éléments fonctionnels permettant de convertir l'énergie cinétique de la rotation des pales en énergie électrique permettant la fabrication de l'électricité (génératrice, multiplicateur...) ainsi que différents éléments de sécurité (balisage aérien, système de freinage ...).

Tous les modèles d'éoliennes sont équipés de plusieurs dispositifs de sécurité et de protection (foudre, incendies) et d'un dispositif garantissant la non-accessibilité des équipements aux personnes non autorisées. Elles font l'objet d'une certification : déclaration de conformité européenne.

Deux systèmes de freinage permettent notamment d'assurer le fonctionnement de l'éolienne en toute sécurité :
le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

Remarque : Pour plus de détails sur le dispositif de sécurité de ces éoliennes, le lecteur peut se référer à l'étude de dangers jointe au présent dossier de demande d'autorisation environnementale et qui bénéficie d'un résumé non technique.

Chaque élément de l'éolienne est peint en blanc/gris lumière pour son insertion dans le paysage (réf. RAL. 7035) et le respect des normes de sécurité aériennes.

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h à hauteur de la nacelle, et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 6 et 12 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entrainée directement par l'arbre « lent » lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ». Pour un aérogénérateur de 3 MW par exemple, la production électrique atteint 3 000 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 72 km/h (variable selon le type d'éolienne) sur une moyenne de 10 minutes, l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité.

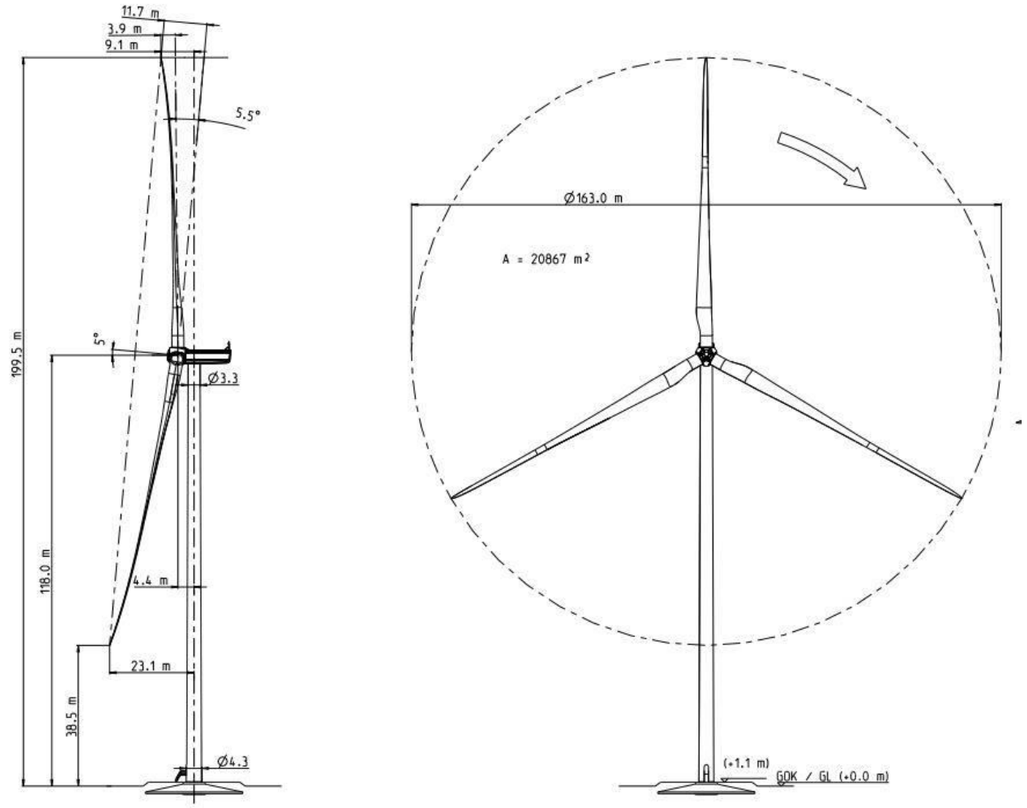


Figure 65 : Vue générale de l'éolienne N163 (source : NORDEX, 2021)

2.1.2 Les fondations

Les fondations transmettent le poids mort de l'éolienne et les charges supplémentaires créées par le vent dans le sol. Une étude géotechnique sera effectuée pour dimensionner précisément les fondations de chaque éolienne.

Les fondations sont de forme circulaire, de dimension de 20 à 25 m de large à leur base se resserrant jusqu'à environ 5 m de diamètre. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large. La base des fondations est située entre 3 et 5 m de profondeur.

Après comblement de chaque fosse avec une partie des stériles extraits, les fondations sont surplombées d'un revêtement minéral (grave compactée) garantissant l'accès aux services de maintenance. Ces stériles sont stockés de façon temporaire sur place sous forme de merlons.

2.1.3 Le mât

Le mât est généralement composé de 3 à 5 tronçons en acier, ou de 15 à 20 anneaux de béton surmontés d'un ou plusieurs tronçons en acier. Les différentes sections individuelles sont reliées entre elles par des brides en L qui réduisent les contraintes sur les matériaux. Dans la plupart des éoliennes, le mât abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne pour le transport de l'énergie sur le réseau électrique.

2.1.4 Les pales

Elles sont au nombre de trois par machine. Elles sont constituées d'un seul bloc de plastique armé à fibre de verre (résine époxyde). Chaque pale possède :
Un système de protection parafoudre intégré ;
Un système de réglage indépendant pour prendre le maximum de vent ;
Une alimentation électrique de secours, indépendante.

2.1.5 La nacelle

La nacelle contient les éléments qui vont permettre la fabrication de l'électricité. Sa forme peut varier en fonction des constructeurs vers des formes rectangulaires (NORDEX, VESTAS, GENERAL ELECTRIC ou SENVION) ou ovoïdes (SIEMENS, ENERCON).

La plupart des technologies possèdent un système d'entrainement indirect (présence d'un multiplicateur). Ainsi, l'arbre (appelé moyeu), entrainé par les pales, est accouplé à un multiplicateur qui a pour objectif d'augmenter le nombre de rotations de l'arbre. On passe ainsi d'environ 15 tours par minute (coté rotor) à 1 600 tours par minute (à la sortie du multiplicateur).

Ensuite, l'arbre est directement couplé à la génératrice (qui fabrique l'électricité). L'électricité ainsi produite sous une tension de 400 à 690 V est transformée dans l'éolienne en 20 000 V puis est acheminée par des câbles au pied de la tour pour rejoindre in fine le poste de livraison.

1- Echangeur thermique
2- Armoire électrique 1
3- Armoire électrique 2
4- Groupe hydraulique
5- Multiplicateur
6- Arbre Rotor
7- Roulement du rotor
8- Entraînement Système d'Orientation Nacelle
9- Refroidissement à huile du multiplicateur
10- Frein rotor
11- Accouplement
12- Génératrice
13- Pompe pour refroidissement à eau
14- Trappe grue intérieure
15- Armoire électrique 3

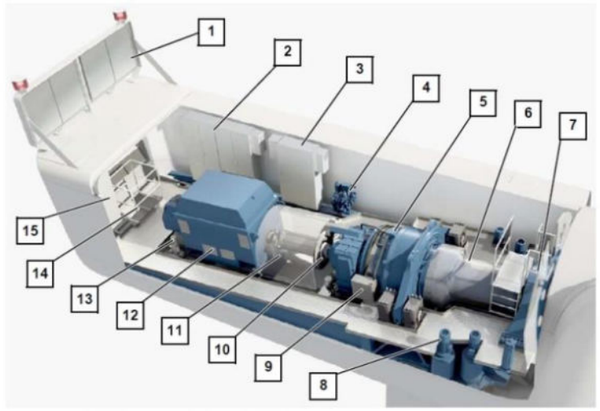


Figure 66 : Coupe simplifiée de l'intérieur de la nacelle NORDEX N 163 (source : NORDEX, 2020)

2.2.RESEAU D'EVACUATION DE L'ELECTRICITE

2.2.1 Réseau électrique interne

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, intégré dans le mât de chaque éolienne, au point de raccordement avec le réseau public (poste de livraison). Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne d'un parc éolien.

Ces réseaux de raccordement électrique ou téléphonique (surveillance) entre les éoliennes et les postes de livraison seront enterrés sur toute leur longueur. La tension des câbles électriques est de 20 000 V. Le plan ci-après illustre le tracé prévisionnel des lignes électriques enterrées internes au parc éolien, reliant toutes les éoliennes jusqu'aux postes de livraison. *Il est donné à titre indicatif car pouvant être amené à évoluer.*

Les tranchées nécessaires au raccordement électrique inter-éoliennes sont en moyenne d'une largeur de 50 cm et d'une profondeur de 0,8 m à 1,2 m. La présence des câbles est matérialisée par un grillage avertisseur de couleur rouge, conformément à la réglementation en vigueur.

Le réseau électrique interne emprunte dans la mesure du possible :
les pistes et chemins d'accès desservant les éoliennes, afin de minimiser les surfaces d'emprise des travaux ;
le trajet le plus court entre les éoliennes, à travers champ si nécessaire, à une profondeur empêchant toute interaction avec les engins agricoles.

Aucun apport ou retrait de matériaux du site n'est nécessaire. Ouverture de tranchées, mise en place de câbles et fermeture des tranchées seront opérés en continu, à l'avancement, sans aucune rotation d'engins de chantier. Lorsque le tracé longe les pistes d'accès aux éoliennes, celles-ci seront restituées dans leur état initial, sans élargissement supplémentaire.

Conformément à l'article R.323-40 du Code de l'Energie modifié par Décret n°2018-1160 du 17 décembre 2018 - art. 4, « *les ouvrages situés en amont du point d'injection par les producteurs sur le réseau public d'électricité […] font l'objet d'un contrôle de conformité sur pièces et sur place, par un organisme agréé. L'exploitant des ouvrages tient les attestations délivrées par l'organisme agréé à disposition des autorités compétentes. Un arrêté du ministre chargé de l'énergie définit les prescriptions dont le respect fait l'objet du contrôle et les modalités de ce contrôle.* ». L'arrêté du 25 février 2019 du ministre de la transition écologique et solidaire, définit lesdites modalités de contrôle des canalisations électriques cheminant sur le domaine public ou susceptibles de présenter des risques pour les tiers. Ainsi le réseau électrique souterrain de l'éolienne aux postes de livraison ainsi que les postes de livraison eux-mêmes seront soumis à ce contrôle afin d'assurer un niveau de sécurité adéquat.

2.2.2 Réseau électrique externe

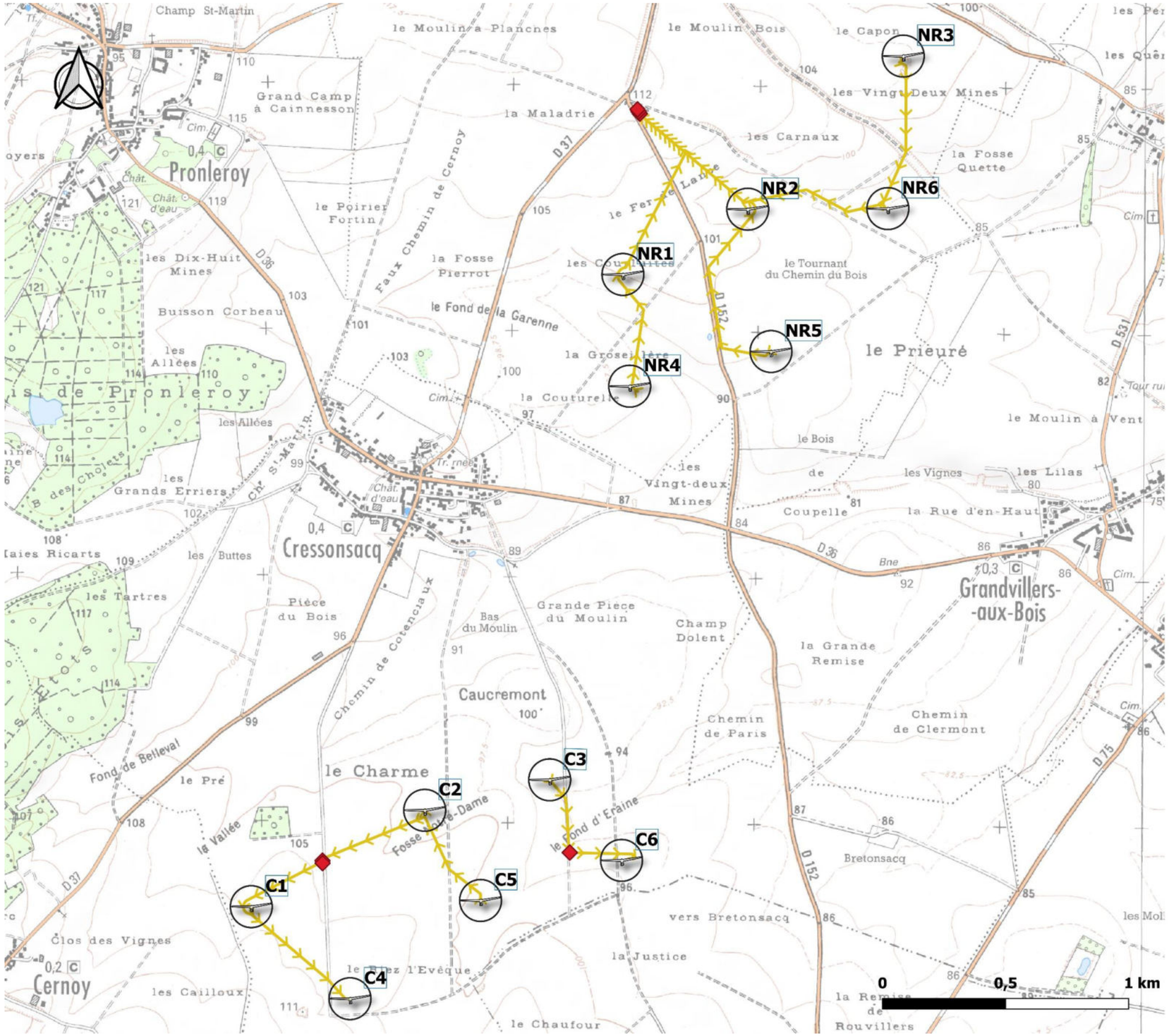
Dans le cas d'un parc éolien raccordé au réseau de distribution ou de transport d'électricité, le gestionnaire du réseau crée lui-même et à la charge financière du producteur un réseau de distribution haute tension pour relier le producteur directement au poste source retenu.

La procédure administrative de raccordement externe d'un parc éolien est la suivante : après l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant la construction et l'exploitation du parc éolien, le maître d'ouvrage réalise une demande de raccordement auprès du gestionnaire du réseau de distribution ENEDIS ou de transport RTE, qui propose alors une Proposition Technique et Financière (PTF). En effet, comme précisé ci-dessus, les gestionnaires de réseaux sont les seuls habilités à décider d'un tracé de raccordement électrique et en sont entièrement responsables. Une fois la proposition signée et un acompte déposé, une convention de raccordement est élaborée entre le maître d'ouvrage et le gestionnaire de réseau pour la réalisation des travaux. La définition du tracé définitif et la réalisation des travaux de raccordement sont du ressort du gestionnaire du réseau mais à la charge financière du porteur de projet.

En effet, comme l'en dispose l'article D342-23 du Code de l'énergie modifié par Décret n°2020-382 du 31 mars 2020, « *les gestionnaires des réseaux publics proposent la solution de raccordement de référence sur le poste le plus proche, minimisant le coût des ouvrages propres définis à l'article D. 342-22 et disposant d'une capacité réservée ou transférable suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée*. » Une offre de raccordement alternative peut également être proposée sur demande du producteur, ou à l'initiative du gestionnaire dans l'intérêt du réseau. Conformément à la procédure de raccordement en vigueur, les prescriptions techniques et un chiffrage précis du raccordement au réseau électrique seront fournis par le gestionnaire du réseau de distribution. Le raccordement entre les postes de livraison et le poste source sera réalisé en prenant en compte les avis recueillis avant les travaux, auprès des maires des communes concernées par le tracé des ouvrages, et des gestionnaires des domaines et services publics concernés par l'implantation des ouvrages (article R323-25 du Code de l'énergie modifié par Décret n°2018-1160 du 17 décembre 2018).

> ► **Au stade de développement du projet éolien de Moulin Bois, le poste source permettant le raccordement externe n'est pas encore défini par le gestionnaire de réseau.**

La Carte 71 illustre un exemple de tracé de raccordement externe qui pourra être réalisé, à titre d'exemple puisque la décision finale est du ressort du gestionnaire de réseau. Le raccordement est envisagé pour cette simulation sur le poste électrique de Valescourt.



Raccordement électrique inter-éolien

ATER Environnement

Septembre 2022

Sources: IGN 25® - ENERTRAG
Copie et reproduction interdites

Carte 71 : Raccordement inter-éolien

2.3. POSTES DE LIVRAISON

Les postes de livraison d'un parc éolien marquent l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public du réseau de distribution ou de transport). Chaque poste de livraison est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc éolien au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Les postes de livraison sont placés de manière à optimiser le raccordement au réseau électrique en direction du poste source. Chaque poste comprend : un compteur électrique, des cellules de protection, des sectionneurs, des filtres électriques. La tension limitée de cet équipement (20 000 Volts, ce qui correspond à la tension des lignes électriques sur pylônes EDF bétonnés standards des réseaux communs de distribution de l'énergie) n'entraîne pas de risque électromagnétique important.

Pour le parc éolien de Moulin Bois, 6 structures de livraison sont prévues. Chaque structure est composée d'un poste de livraison dont les dimensions sont de 9 m de long par 2,5 m de large. L'implantation des postes de livraison est la suivante :
poste de livraison n°1,2,3 : parcelle ZI2, à proximité de la RD 152 ;
poste de livraison n°4,5 : parcelle Y96, à proximité de la RD 37 ;
poste de livraison n°,6 : parcelle ZA10, à proximité de la RD37.



Figure 67 : Photomontage des postes de livraison envisagés - RAL 7003 gris mousse - (source : ATER Environnement, 2022)

2.4. PLATEFORMES

Le montage de chaque aérogénérateur nécessite la mise en place d'une plateforme destinée à accueillir la grue lors de la phase de levage de l'éolienne. Les plateformes permettent également le montage d'une grue en phase d'exploitation lors de maintenances lourdes.

Les superficies des plateformes des éoliennes et des postes de livraison sont données dans le tableau récapitulatif paragraphe suivant.

2.5. CHEMIN D'ACCES AUX EOLIENNES

L'accès à la zone de projet se fera depuis la D36, la D37 et la RD152. Les chemins d'accès aux éoliennes seront à renforcer ou à créer en fonction des installations déjà présentes. Les chemins existants seront privilégiés.

Remarque : Plusieurs modèles d'éoliennes étant envisagés, les données présentées dans cette étude sont celles maximisant les impacts. Ainsi, en fonction du modèle d'éolienne choisi au moment du démarrage du chantier, certaines surfaces pourront être réduites.

Entité	Plateformes permanentes (m²)	Fondations (m²)	Chemin à créer (m²)	Chemins à renforcer (m²)	Pans coupés (m²)	Voirie temporaire (m²)
NR1	1 500	530	511	-	148	1 395
NR2	1 500	530	764	-	149	360
NR3	1 500	530	1 062	-	148	673
NR4	2 088	530	-	-	149	701
NR5	1 500	530	141	-	-	-
NR6	1 500	530	144	-	-	2 180
CR1	1 500	530	1 119	-	149	-
CR2	1 500	530	151	-	726	-
CR3	1 496	530	-	-	148	-
CR4	1 508	530	-	-	198	-
CR5	1 500	530	363	-	-	670
CR6	1 549	530	801	-	149	635
PDL 1-2-3 NR	201	67,5	-	-	-	-
PDL 4-5 CR	136	45	-	-	-	-
PDL 6 CR	74	22,5	-	-	-	-
Chemins NR	-	-	-	15 455	-	-
Chemin CR	-	-	-	19 218	-	-
TOTAL	**19 052**	**6 495**	**5 056**	**34 673**	**1 964**	**7 330**

Tableau 80 : Emprise au sol du projet éolien de Moulin Bois – PDL : Poste de livraison (source : ENERTRAG, 2022)

2.6.CENTRE DE MAINTENANCE

La maintenance du parc éolien sera réalisée pour le compte du Maître d'Ouvrage par la société qui construira les éoliennes. La maintenance réalisée sur un parc éolien est de deux types :
préventive : Elle contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Cette maintenance préventive se traduit par la définition de plans d'actions et d'interventions sur les équipements, par le remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure, par le graissage ou le nettoyage régulier de certains ensembles ;
corrective : Intervention sur les éoliennes lors de la détection d'une panne afin de les remettre en service rapidement.

2.7.MESURES DE SECURITE

De nombreuses mesures de sécurité sont mises en œuvre dans les éoliennes. L'ensemble des dispositifs de sécurité sont détaillés dans un chapitre dédié dans l'étude de dangers, jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale. On peut citer notamment :
présence d'une ouverture au pied de la tour pour une ascension à l'abri des intempéries, par un monte-charge doublé d'une échelle de sécurité équipée d'un système antichute. Les éléments de la tour comprennent une plateforme et un éclairage de sécurité ;
revêtement de la tour d'une protection anticorrosion multicouche. Cette protection contre la corrosion répond à la norme ISO 9223 ;
protection des éoliennes de la foudre par un système parafoudre intégré à chaque machine. Ce système est conforme à la norme IEC 61-400-24 ;
équipement des éoliennes d'un système permettant de détecter ou de déduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur ;
présence d'un ensemble de système de capteurs permettant de générer une alerte et/ou un arrêt automatique en cas :

- De surchauffe des pièces mécaniques ;
- D'incendie ;
- De survitesse.

présence d'un système de balisage conforme à l'arrêté du 23 avril 2018 permet de signaler la présence des éoliennes aux avions et autres aéronefs.

<u>Remarque</u> : L'article 15 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, précise que « le fonctionnement de l'installation est assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques accidentels visés à la section 5 du présent arrêté, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. Il connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours. La réalisation des exercices d'entrainement, les conditions de réalisations de ceux-ci, et le cas échéant les accidents/ incidents survenus dans l'installation, sont consignés dans un registre. Le registre contient également l'analyse de retour d'expérience réalisée par l'exploitant et les mesures correctives mises en place. »

L'article 22 précise quant à lui que « des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiquent :
les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt (notamment pour les défauts de structures des pales et du mât, pour les limites de fonctionnement des dispositifs de secours notamment les batteries, pour les défauts de serrages des brides) ;
les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;
les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours ;
le cas échéant, les informations à transmettre aux services de secours externes (procédures à suivre par les personnels afin d'assurer l'accès à l'installation aux services d'incendie et de secours et de faciliter leur intervention).

Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sables, incendie ou inondation. »

2.8. RESEAU DE CONTROLE COMMANDE DES EOLIENNES

2.8.1 Système SCADA

Le réseau SCADA permet le contrôle à distance du fonctionnement des éoliennes. Ainsi, chaque éolienne dispose de son propre SCADA relié lui-même à un SCADA central qui a pour objectif principal :
de regrouper les informations des SCADAS des éoliennes ;
de transmettre à toutes les éoliennes une information identique, en même temps, plutôt que de passer par chaque éolienne à chaque fois.

Ainsi en cas de dysfonctionnement (survitesse, échauffement) ou d'incident (incendie), l'exploitant est immédiatement informé et peut réagir.

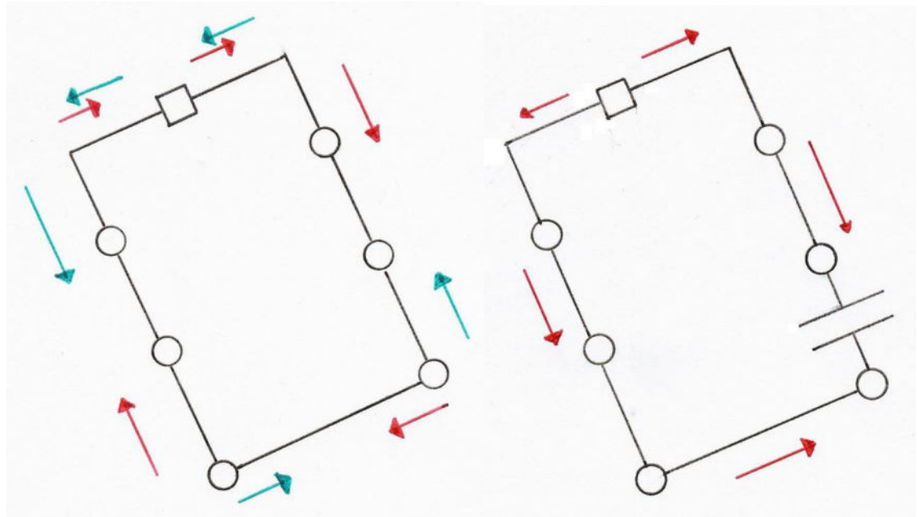
Dans le cas d'un dysfonctionnement du système de SCADA central, le contrôle de commande des éoliennes à distance est maintenu puisque ces machines disposent d'un SCADA qui leur est propre. Le seul inconvénient est qu'il faut donner l'information à chacune des éoliennes du parc.

Dans le cas d'un dysfonctionnement du système SCADA propre à une éolienne, ce dernier entraîne l'arrêt immédiat de la machine.

Ainsi, en cas de défaillance éventuelle du système SCADA de commande à distance, le parc éolien est maintenu sous contrôle soit via le système SCADA propre à la machine, soit par l'arrêt automatique de la machine.

2.8.2 Réseau de fibres optiques

Le système de contrôle de commande des éoliennes est relié par fibre optique aux différents capteurs. En cas de rupture de la fibre optique entre deux éoliennes, la transmission peut s'effectuer directement en passant par le SCADA propre à l'éolienne ou par le SCADA central. Il s'agit d'un système en anneau qui permet de garantir une communication continue des éoliennes.



Légende : ◯ *Eolienne* → *SCADA* → *Circulation de l'information*

Figure 68 : Illustration du système en anneau garantissant une communication continue des éoliennes

2.9. FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL

La nacelle de l'éolienne contient les éléments techniques qui assurent la transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique, à savoir principalement la génératrice et le multiplicateur (pour les éoliennes à entrainement indirect).

L'éolienne s'oriente automatiquement face au vent grâce aux informations captées par la girouette au sommet de la nacelle. Lorsque le vent est suffisamment élevé, il entraîne le mouvement des pales. Ce mouvement est transmis à la génératrice, pièce centrale du système de génération du courant électrique. En cas de vent trop fort, le rotor est arrêté automatiquement et mis « en drapeau ».

Le système électrique de chaque éolienne est prévu pour garantir une production d'énergie avec une tension et une fréquence constante. L'électricité produite est ensuite conduite jusqu'aux postes de livraison via les liaisons inter-éoliennes, puis au réseau public.

Toutes les fonctions de l'éolienne sont commandées et contrôlées en temps réel par microprocesseur. Ce système de contrôle commande est relié aux différents capteurs qui équipent l'éolienne. Différents paramètres sont évalués en permanence, comme par exemple : tension, fréquence, phase du réseau, vitesse de rotation de la génératrice, températures, niveau de vibration, pression d'huile et usure des freins, données météorologiques… Les données de fonctionnement peuvent être consultées à partir d'un ordinateur par liaison téléphonique. Cela permet au constructeur des éoliennes, à l'exploitant et à l'équipe de maintenance de se tenir informés en temps réel de l'état de l'éolienne.

3. LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

3.1. GENERALITES

La mise en place d'un chantier éolien nécessite, du fait de sa longueur (transport, montage, fondations et réseaux) et du nombre de personnes employées, la mise en place d'une base-vie. Une base-chantier sera donc réalisée. Elle sera constituée de bungalows de chantier (vestiaires, outillage, bureaux) et sera équipée de sanitaires autonomes. Elle sera provisoirement desservie par une ligne électrique et une ligne téléphonique. Son implantation sera déterminée quelques mois avant le début de la construction.

Le chantier se déroule en plusieurs phases :
réalisation des chemins d'accès et des aires stabilisées de montage et de maintenance ;
déblaiement des fouilles avec décapage des terres arables et stockage temporaire de stériles avant réutilisation pour une partie et évacuation pour les autres ;
creusement des tranchées des câbles jusqu'aux postes de livraison ;
acheminement, ferraillage et bétonnage des socles de fondation ;
temps de séchage (un mois minimum), puis compactage de la terre de consolidation autour des fondations ;
acheminement du mât, de la nacelle (en 3 pièces) et des trois pales de chaque éolienne ;
assemblage des pièces et installation (3-4 jours quand les conditions climatiques le permettent) ;
compactage d'une couche de propreté au-dessus des fondations ;
décompactage et disposition d'une nouvelle couche de terre arable sur une fraction de l'aire d'assemblage (celle destinée au dépôt des pales avant assemblage).

Pour chaque éolienne, environ 100 camions, grues ou toupies béton sont nécessaires à sa construction :
composants des éoliennes : environ 13 camions auxquels il faut également rajouter une quinzaine de camions pour les éléments de la grue (1 aller + 1 retour) ;
ferraillage : 2 camions par éolienne + 1 pour la livraison de l'insert de fondation ;
fondation : en moyenne 8 à 10 toupies (en fonction du cubage) pour le béton de propreté (sur ½ journée) et environ 65 toupies pour le coulage (sur 1 journée) des fondations elles-mêmes.

De manière générale, la construction d'un parc éolien se déroule sur une durée de 10 à 12 mois pour un parc de 8 éoliennes. Cette durée est fonction du nombre d'éoliennes, mais non proportionnelle. Le planning de déroulement d'un chantier standard se présente ainsi pour une éolienne :
travaux de terrassement = 2 mois ;
fondations en béton = 2 mois ;
raccordements électriques = 3 mois ;
montage des éoliennes = 2 mois ;
essais de mise en service = 1 mois ;
démarrage de la production = 1 mois.

Dans le cas du parc éolien de Moulin Bois, la durée du chantier de construction est estimée de 12 à 14 mois.



Figure 69 : Exemple d'aire de montage, grave compactée sur géotextile

3.2. SUPERFICIE DU PROJET

L'emprise du parc éolien de Moulin Bois lors de la phase chantier correspond à une superficie de 3,98 ha (hors chemins à renforcer). Cette emprise est réduite à 3,06 ha lors de la phase d'exploitation après remise en état des pans coupés.

3.3. TRANSPORT, ACHEMINEMENT DES EOLIENNES ET ACCES AU SITE

3.3.1 Conditions d'accès

Deux paramètres principaux doivent être pris en compte afin de définir l'accès au site :
la charge des convois durant la phase de travaux ;
l'encombrement des éléments à transporter.

Relativement à l'encombrement, ce sont les pales qui représentent la plus grande contrainte. Leur transport est réalisé en convoi exceptionnel à l'aide de camions adaptés (tracteur et semi-remorque).

Lors du transport des éoliennes, le poids maximal à supporter est celui de la nacelle. La charge du camion sera portée par 12 essieux, avec une charge d'environ 10 tonnes par essieu. Pour assurer le passage de ces lourdes charges sur certains chemins, ils seront redimensionnés et renforcés avant le démarrage du chantier afin d'atteindre une voie d'accès de 4,5 m minimum utiles.

La pente maximale des pistes d'accès est limitée à 10 %. Ceci ne présente pas de problème particulier au vu de la topographie du site.

Des virages seront créés afin d'assurer le transport des éléments de l'éolienne pour faciliter l'accès au site.

3.3.2 La desserte interne des éoliennes

Les éoliennes doivent être accessibles pendant toute la durée de fonctionnement du parc éolien afin d'en assurer la maintenance et l'exploitation, via des chemins desservant chacune des éoliennes depuis les routes départementales environnantes.

La desserte interne

L'organisation repose sur le principe de la minimisation de la création des chemins d'accès par une utilisation maximale des chemins existants, le but étant de limiter la destruction des milieux naturels. Toutefois, des pistes de desserte devront être aménagées afin d'accéder au pied des éoliennes.

La circulation et l'organisation du chantier

Les engins de chantier emprunteront les pistes de desserte afin d'accéder au pied des éoliennes. Tous les travaux ne sont pas simultanés, certaines de ces emprises au sol peuvent donc avoir plusieurs fonctions.

Les travaux commencent par la création des pistes d'accès et des aires de levage. Ils se poursuivent par le creusage et le coulage des fondations. Durant cette phase, des engins de terrassement sont présents sur les « aires de levages » et les camions de terre ou de béton circulent sur les pistes de construction et font demi-tour sur ces mêmes aires de levages, qui sont assez grandes pour le permettre.

Une fois les fondations coulées, le montage des éoliennes peut commencer. Durant cette phase, les plateformes permettent l'installation des grues. Deux grues sont présentes sur site : une pour le portage, et l'autre pour le guidage. Le moyeu est monté sur la nacelle au sol. Les pales sont montées une fois que la nacelle et le moyeu sont montés sur la dernière section de tour. Les camions contenant les pales et la nacelle empruntent les pistes de construction, déposent leur chargement avec l'aide d'une grue et ressortent en marche arrière par le même chemin ; cette manœuvre est possible grâce aux remorques « rétractables » utilisées dans le transport de ce type de chargement. Des aires de stockage accueilleront chacun des composants des éoliennes.

Création des pistes

Sur les tronçons de pistes à créer, le mode opératoire sera le suivant : gyro-broyage, décapage de terre végétale, pose d'une membrane géotextile si nécessaire et empierrement.

En ce qui concerne les tronçons de pistes existants à renforcer, les travaux prévus sont relativement légers, il s'agit d'un empierrement de piste avec pose préalable d'une membrane géotextile si besoin.

Durant la phase travaux, l'accès au site sera utilisé par des engins de chantier ; en phase d'exploitation, seuls les véhicules légers se rendront sur le site. L'entretien de ces voies de communication sera assuré par l'exploitant du parc éolien. Elles auront notamment les caractéristiques adéquates pour la circulation des engins de secours.

La création des tranchées d'enfouissement des câbles au niveau des bordures de chemins pourrait être à l'origine d'une fragilisation des talus et entrainer leur effondrement de manière très localisée. Toutefois, les tranchées suivent les chemins d'accès aux éoliennes qui nécessitent des pentes relativement douces (inférieures à 10 %) réduisant ainsi le risque de glissement des terrains.

L'ouverture et la mise au gabarit des pistes pourraient être très localement à l'origine de déstabilisation de talus en l'absence de précautions ; en effet une dévégétalisation peut constituer le point de départ d'érosion localisée.

3.4. LES TRAVAUX

3.4.1 Génie civil et terrassement

Les différentes zones définies dans le Plan Général de Coordination Environnementale seront balisées afin de limiter l'impact du chantier sur l'environnement. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords. Une aire de montage sera nécessaire en pied de chaque éolienne. Le sol sera nivelé et compacté autour du massif de l'éolienne afin de permettre le positionnement de la grue.

3.4.2 Fondations des aérogénérateurs

Lorsque les travaux de terrassement seront terminés, les massifs des éoliennes seront réalisés en béton armé. Ceux-ci seront recouverts avec les matériaux extraits lors du terrassement qui seront compactés.

3.4.3 Travaux électriques et protection contre la foudre

Les travaux électriques consistent en l'installation et la mise en service des transformateurs et des cellules HTA (haute tension) équipant chaque éolienne.

Des protections directes (réalisation d'une prise de terre en tranchée) et indirectes (parafoudres) par éolienne seront mises en place afin de prévenir les incidents liés à la foudre.

3.4.4 Evacuation de l'énergie et communication

Le transport de l'énergie de chaque éolienne vers les postes de livraison est réalisé à partir d'un câble de 20 kV souterrain. Un réseau de fibre optique est mis en place sur le site dans la même tranchée que le câble 20 kV. Celui-ci permet la communication entre le contrôle-commande et les éoliennes. Le site est raccordé au réseau de télécom permettant la télésurveillance des éoliennes.

Les tranchées destinées à la pose du câble et de la fibre sont réalisées en empruntant, dans la mesure du possible, le chemin le plus court, et longeant au maximum les pistes et chemins d'accès entre les éoliennes et les postes de livraison.

3.4.5 Aérogénérateurs

Les équipements seront transportés par convoi exceptionnel depuis leur provenance d'origine. Dès leur livraison sur le site, les éoliennes seront immédiatement assemblées de manière à limiter le stockage sur le site. La mise en service ainsi que les essais interviendront dès que le raccordement au réseau aura été effectué.

4. DEMANTELEMENT, REMISE EN ETAT ET GARANTIES FINANCIERES

4.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'obligation de procéder au démantèlement est définie à l'article L.515-46 du Code de l'environnement, créé par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017, qui précise que :

« L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.

Pour les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, classées au titre de l'article L. 511-2, les manquements aux obligations de garanties financières donnent lieu à l'application de la procédure de consignation prévue au II de l'article L. 171-8, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées.

Un décret en Conseil d'Etat détermine, avant le 31 décembre 2010, les prescriptions générales régissant les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site ainsi que les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières mentionnées au premier alinéa du présent article. Il détermine également les conditions de constatation par le préfet de département de la carence d'un exploitant ou d'une société propriétaire pour conduire ces opérations et les formes dans lesquelles s'exerce dans cette situation l'appel aux garanties financières ».

L'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent fixe les modalités de cette remise en état.

L'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021, précise la nature des opérations de démantèlement et de remise en état du site :

« les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement comprennent :

- *le démantèlement des installations de production d'électricité ;*
  le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison peuvent être réutilisés ;
- *l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet et ayant été acceptée par ce dernier démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les fondations en place peuvent ne pas être excavées si elles sont réutilisées pour fixer les nouveaux aérogénérateurs.*
  lLa remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.

Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclées.

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable, doivent avoir au minimum :
après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;
après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.

> ► **Ainsi dans le cadre du projet éolien de Moulin Bois, la société ENERTRAG est responsable du démantèlement du parc. A ce titre, elle devra notamment constituer les garanties financières nécessaires et prévoir les modalités de démantèlement et de remise en état du site conformément à la réglementation en vigueur.**

4.2. DEMANTELEMENT DES INFRASTRUCTURES

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, les éoliennes sont démantelées conformément à la réglementation.

Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à :
démonter les machines, les enlever ;
enlever le ou les postes de livraison et tout bâtiment affecté à l'exploitation ;
restituer un terrain propre et cultivable selon l'état initial.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. Concernant l'élimination des fondations, plusieurs techniques de déconstruction existent actuellement. Il peut notamment être utilisé des brise-roches (qui vont démolir le béton bloc par bloc). Le béton est évacué ensuite en site de concassage (avec utilisation d'aimants pour trier la ferraille et le béton) de manière à en ressortir un produit utilisé à la place des graves naturelles (devenues difficiles à trouver en carrières), utilisé par exemple dans les sous-couches routières. Dans certains cas, le béton peut même être concassé directement sur place pour faire ou refaire des voies/chemins sur le site.

Rappelons qu'un parc éolien est constitué des éoliennes, mais également des fondations qui permettent de soutenir chaque aérogénérateur, des câbles électriques souterrains et des postes de livraison.

4.2.1 Démontage des éoliennes

Avant d'être démontées, les éoliennes en fin d'activité du parc sont débranchées et vidées de tous leurs équipements internes (transformateur, tableau HT avec organes de coupure, armoire BT de puissance, coffret fibre optique). Les différents éléments constituant l'éolienne sont réutilisés, recyclés ou mis en décharge en fonction des filières existantes pour chaque type de matériaux.

4.2.2 Démontage des fondations

La règlementation prévoit l'excavation de la totalité des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation. Dans le cas présent, les sols étant à l'origine occupés par des cultures, la restitution des terrains doit se faire en ce sens.

La réglementation prévoit également le retrait des câblages enterrés sur une distance au moins égale à 10 m autour de chaque fondation.

4.2.3 Recyclage d'une éolienne

Une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, fibre de verre et béton (pour les fondations et le mât).

Dans une étude réalisée par un bureau d'étude danois (Danish Elsam Engineering 2004), il apparaît que 98 % du poids des éléments constituant l'éolienne sont recyclables en bonne et due forme. En effet, il existe déjà des filières adaptées au recyclage des matériaux usuels tels que le cuivre, le fer ou l'acier.

Cas particulier des pales

Le recyclage des pales d'éoliennes est actuellement l'un des principaux axes de développement du recyclage des éoliennes. En effet, celles-ci sont principalement composées de fibres de verre, encore difficilement recyclables, bien que de nombreux acteurs se positionnent déjà sur le marché.

La solution la plus utilisée actuellement est l'incinération des pales (avec pour avantage de récupérer la chaleur produite), suivi de l'enfouissement des déchets résiduels dans des centres d'enfouissement pour des déchets industriels non dangereux de classe II. Toutefois, une nouvelle technique mise au point en 2017 offre une première alternative de recyclage : en fin de vie, les pales d'éoliennes sont découpées finement puis mélangées à d'autres matériaux afin de former de l'Ecopolycrete, matière utilisable dans d'autres domaines, tels que la fabrication de plaques d'égouts ou de panneaux pour les bâtiments.

<u>Remarque</u> : En amont, la fabrication de la fibre de verre s'inscrit dans un processus industriel de recyclage. Owens Corning, le plus grand fabricant de fibre de verre au monde, réutilise 40 % de verre usagé dans la production de ce matériau.

Deux autres solutions de recyclage ont également été expérimentées aux Pays-Bas, où des pales d'éoliennes ont été transformées afin de créer un parc de jeu pour enfants ainsi que des sièges publics ergonomiques.



Figure 70 : Aire de jeux pour enfants (source : Denis Guzzo)

4.3. DEMANTELEMENT DES INFRASTRUCTURES CONNEXES

4.3.1 Accès et plateformes

Conformément à la législation rappelée ci-avant, tous les accès créés pour la desserte du parc éolien et les aires de grutage ayant été utilisés au pied de chaque éolienne seront supprimés. Ces zones sont décapées sur 40 cm de tout revêtement. Les matériaux sont retirés et évacués en décharge ou recyclés.

Leur remplacement s'effectue par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation. La terre végétale est remise en place et les zones de circulation labourées.

Toutefois, si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite le maintien de l'aire de grutage ou du chemin d'accès pour la poursuite de son activité agricole par exemple, ces derniers seront conservés en l'état.

4.3.2 Postes de livraison

L'ensemble des éléments des postes de livraison (enveloppe et équipement électrique) est chargé sur camion avec une grue et réutilisé/recyclé après débranchement et évacuation des câbles de connexions HT, téléphoniques et de terre. La fouille de fondation du poste est remblayée et de la terre végétale sera mise en place.

4.3.3 Câbles électriques enterrés

Les dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021 précisent que le démantèlement devra également porter sur les câbles de raccordement dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et de chaque poste de livraison.

4.4. LES GARANTIES FINANCIERES

4.4.1 Cadre réglementaire

L'article R.515-101 du Code de l'environnement créé par décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 stipule : « *I. – La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre du 2° de l'article L. 181-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 515-106. Le montant des garanties financières exigées ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation* ».

L'article R.516-2 modifié par décret n°2015-1250 du 7 octobre 2015 du Code de l'environnement précise que :

« Les garanties financières exigées à l'article L. 516-1 résultent, au choix de l'exploitant :
de l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;
d'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ;
d'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées ; ou
de l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'article 2321 du code civil, de la personne physique, où que soit son domicile, ou de la personne morale, où que se situe son siège social, qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L. 233-3 du code de commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance, d'une société de caution mutuelle ou d'un fonds de garantie mentionné au d ci-dessus, ou avoir procédé à une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations. »

L'article L.515-46 du Code de l'environnement créé par ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 a pour objet de définir les conditions de constitution et de mobilisation de ces garanties financières, et de préciser les modalités de cessation d'activité d'un site regroupant des éoliennes.

En conséquence, une garantie financière de démantèlement sera fournie au Préfet lors de la mise en service. Le Préfet pourra alors, en cas de faillite de l'exploitant, utiliser cette garantie afin de payer les frais de démantèlement et de remise en état du site.

4.4.2 Méthode de calcul des garanties financières

Le montant des garanties financières est calculé conformément à l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021. La formule de calcul du montant des garanties financières pour les parcs éoliens est la suivante :

$$M = \sum (C_u)$$

Où :

M est le montant des garanties financières ;
Cu est le coût unitaire forfaitaire correspondant aux opérations de démantèlement et de remise en état d'un aérogénérateur après exploitation prévues à l'article R. 515-36 du code de l'environnement. Ce coût est fixé à 50 000 € pour les éoliennes de 2 MW ou moins, et à 50 000 + 25 000*(P-2), où P représente la puissance unitaire en mégawatt, pour les aérogénérateurs d'une puissance supérieure à 2 MW.

Le montant des garanties financières sera établi à la mise en service du parc éolien. Aucune date ne peut être retenue étant donné que plusieurs paramètres sont à prendre en compte tels que la date de l'arrêté préfectoral autorisant le parc éolien.

L'exploitant réactualisera tous les 5 ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté du 6 novembre 2014, à savoir :

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0}\right)$$

Où :

Mn est le montant exigible à l'année n ;
M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I ;
$Index_n$ est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie ;
$Index_0$ est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20 ;
TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie. A titre d'exemple, le taux de TVA pour l'année 2020 est de 20 % ;
TVA_o est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 %.

4.4.3 Estimation du montant des garanties

Le projet éolien de Moulin Bois est composé de 12 éoliennes de puissance unitaire maximale de 7 MW. Le montant des garanties financières associé à la construction et à l'exploitation de ce projet est donc de :

M = 12 x [50 000 + 25 000 * (7-2)] = 4 500 000 €

La dernière valeur officielle de l'indice TP01 est celle de juillet 2022 : **127,3** (JO du 14/07/2022). L'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011 est fixé à 102,1807, calculé sur la base 20.

L'actualisation des garanties financières est de 12,458 %. Cette garantie sera réactualisée au jour de la décision du préfet puis tous les 5 ans conformément à l'arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011.

A la date de rédaction de la présente demande d'autorisation (Octobre 2022), le montant actualisé des garanties financières est donc précisément de :

M_{2022} = 12 éoliennes x [50 000 + 25 000 * (7-2)] x 1,2458 = 5 606 100 €

Ce montant est donné à titre indicatif. Il sera réactualisé avec l'indice TP01 en vigueur lors de la mise en service du parc éolien de Moulin Bois. Le délai de constitution des garanties financières est d'au maximum 30 jours à partir de la mise en service.

- **La mise en service du parc éolien de Moulin Bois est subordonnée à la constitution des garanties financières destinées à couvrir son démantèlement et la remise en état du site.**
- **Le montant des garanties financières et l'actualisation des coûts seront calculés lors de la mise en service selon la réglementation en vigueur.**

CHAPITRE F – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES

1. Contexte physique _____ 239

1.1. Géologie et sol _____ 239
1.2. Relief _____ 243
1.3. Hydrogéologie et hydrographie _____ 244
1.4. Conditions météorologiques _____ 248
1.5. Risques naturels _____ 250

2. Contexte paysager et patrimonial _____ 252

2.1. Saturation visuelle _____ 252
2.2. Choix des points de vue _____ 281
2.3. Impacts bruts en phase chantier _____ 285
2.4. Impacts bruts en phase d'exploitation _____ 285
2.5. Impacts bruts en phase de démantèlement _____ 427
2.6. Impacts cumulés _____ 427
2.7. Caractérisation des impacts bruts _____ 427
2.8. Mesures _____ 428
2.9. Accompagnement paysager de l'abbaye de St-Martin-aux-Bois _____ 433
2.10. Synthèse et impacts résiduels _____ 437
2.11. Conclusion _____ 438

3. Contexte naturel _____ 441

3.1. Contexte _____ 441
3.2. Mesures d'évitement _____ 441
3.3. Evaluation des impacts écologiques bruts du projet _____ 443
3.4. Impacts cumulés _____ 444
3.5. Caractérisation des impacts bruts _____ 445
3.6. Mesures _____ 446
3.7. Incidences Natura 2000 _____ 451
3.8. Synthèse et impacts résiduels _____ 452

4. Contexte humain _____ 453

4.1. Planification urbaine _____ 453
4.2. Contexte socio-économique _____ 456
4.3. Contexte éolien _____ 465
4.4. Ambiance acoustique _____ 466
4.5. Ambiance lumineuse _____ 477
4.6. Santé _____ 479
4.7. Infrastructures de transport _____ 489
4.8. Infrastructures électriques _____ 492
4.9. Activités de tourisme et de loisirs _____ 494
4.10. Risques technologiques _____ 497
4.11. Servitudes _____ 500

5. Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels _____ 505

6. Evolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet _____ 516



7. Conclusion _____ 519

1. CONTEXTE PHYSIQUE

1.1. GEOLOGIE ET SOL

1.1.1 Contexte

Le projet de Moulin Bois est localisé en périphérie nord du Bassin parisien, au sein du plateau picard. Le projet repose essentiellement sur des roches (ou faciès) datant du Secondaire et du Tertiaire. Les sols sont majoritairement destinés à la grande culture.

1.1.2 Impacts bruts en phase chantier

Remaniements du sol

Emprise au sol des éoliennes

Au niveau des emprises des bases d'éoliennes, des fondations de type tronc-cône seront réalisées (avec massif de béton à base circulaire). Sur ces fondations viendra se boulonner le fût, composé de 3 à 5 tronçons en acier ou de 15 à 20 anneaux de béton surmontés d'un ou plusieurs tronçons en acier. Hormis ce dispositif destiné à ancrer chacune des éoliennes, aucune autre intervention n'est nécessaire dans l'emprise des éoliennes si ce n'est, après coulage des fondations, le remblai périphérique de la fouille avec la terre excavée.

Pour chaque éolienne, les stériles nécessaires au remblaiement de la fosse sont stockés sur place, sous forme de merlons. Ils constituent une part du volume total extrait de la fouille. Toutefois, les stériles correspondants au volume du massif béton sont évacués par camion benne, ce qui nécessite un transit d'environ 20 camions-bennes par éolienne lors du creusement de la fouille.

Pour chaque éolienne, l'emprise au sol en phase chantier est constituée de la plateforme permanente, de la plateforme de stockage et des pistes d'accès (chemin à créer et pans coupés) :

plateforme permanente : Les plateformes permanentes (ou de montage) sont destinées à recevoir les grues de levage des éoliennes. Les dimensions de ces plateformes intègrent tous les mouvements et déplacements de la grue. Ainsi, leur surface est de 1 500 m² par éolienne pour le projet de Moulin Bois, et de 137 m² et 200 m² pour les postes de livraison. A l'issue du chantier, ces plateformes sont maintenues afin de permettre la mise en place au cours de l'exploitation d'une grue au pied de l'éolienne en cas d'interventions faisant appel à des engins lourds ou de grand gabarit) ;

plateforme de stockage : Les plateformes de stockage sont présentes de manière temporaire sur le site. En effet, elles ont uniquement pour vocation d'accueillir le matériel nécessaire à la construction des éoliennes durant la phase chantier, et les terrains seront donc remis en état une fois la phase chantier achevée. Pour le projet éolien de Moulin Bois, aucune plateforme de stockage n'est prévue ;

pistes d'accès : Afin de permettre le passage des camions amenant les différentes parties des éoliennes et le matériel nécessaire à la construction du parc, des aménagements de voirie vont devoir être effectués. Certains chemins déjà présents seront renforcés, d'autres créés, et des intersections seront élargies pour permettre les virages des camions. Les rayons de courbure seront démontés après chantier s'ils ne sont pas nécessaires en phase d'exploitation. Les superficies concernées par ces aménagements sont les suivantes :

- chemin à renforcer : 34 673 m² pour l'ensemble du parc éolien ;
- chemin à créer : 5 056 m² pour l'ensemble du parc éolien ;
- pans coupés : 1 964 m² pour l'ensemble du parc éolien ;
- voirie temporaire : 7 330 m² pour l'ensemble du parc. .

Remarque : En raison du compactage des chemins d'accès créés lors des travaux de terrassement, aucun phénomène d'érosion n'aura lieu.

L'emprise du parc éolien de Moulin Bois lors de la phase chantier correspond à une superficie de 3,98 ha (hors chemins à renforcer). Cette emprise est réduite à 3,06 ha lors de la phase d'exploitation après remise en état des pans coupés et de la voirie temporaire.

Remarque : Un tableau présentant le détail des emprises au sol du projet par éolienne est présenté au chapitre E.2.

Tranchées et raccordement électrique

Le raccordement inter-éolien du projet sera enterré à une profondeur variant entre 0,8 et 1,20 m pour ne pas être touché par les travaux agricoles. Dans le but de diminuer au maximum les impacts sur l'activité agricole et la végétation, ces câbles seront dans la mesure du possible implantés à proximité des routes déjà existantes et des futures voies d'accès au site éolien. Le tracé a également été étudié afin de minimiser les distances inter-éoliennes. Les mesures habituelles et relatives à ces travaux, comme le balisage du chantier ou l'information en mairie, seront également mises en place.

Remarque : Le passage en domaine public du raccordement électrique interne du parc nécessitera des permissions de voirie au titre de l'article L. 113-5 du Code de la Voirie routière. Celles-ci seront à solliciter auprès de chaque gestionnaire concerné. Sous chaussée et dans les autres cas, la génératrice supérieure du câble électrique devra se situer à une profondeur minimale de 0,85 m et de 0,65 m sous trottoir ou accotement ; les matériaux de compactage seront définis par le gestionnaire de la voirie.

Il sera nécessaire, dans la réalisation de ces tranchées, de prendre en compte :
les câbles de jonction entre les éoliennes : chaque mètre linéaire de tranchée implique une emprise au sol de 0,5 m² et un volume de terre mis en œuvre de 0,5 m³. Une partie des tranchées sera commune à plusieurs jonctions ;
les câbles de connexion vers le poste source.

Le câble de raccordement au réseau sera un câble souterrain HTA 20 000 V isolé, d'une section de 240 mm² à âme cuivrée, installé dans les bas-côtés des voies d'accès existantes du domaine public, posé en tranchée et enfoui dans un lit de sable. Cette tranchée aura une profondeur moyenne variant de 0,8 à 1,2 m et une largeur moyenne de 50 cm. Le fond de la tranchée sera comblé avec du sable dans lequel sera implanté le câble de raccordement. Le câble de raccordement électrique sera posé dans les conditions suivantes :
soit par pose traditionnelle, la tranchée étant réalisée en préalable à la pose à l'aide d'une pelle mécanique ; le câble est ensuite déroulé au sol ou directement dans la tranchée, et sablé avant d'être remblayé avec les matériaux extraits de la tranchée. Ce remblaiement ne pourra être réalisé qu'une fois le câble ou une section de câble déroulé (longueur standard de 400 m environ) ;
soit par pose mécanisée à la trancheuse à disque, le long des chemins d'exploitation, dans des zones très linéaires, où l'on ne croisera ni réseaux existants (gaz, adduction d'eau, assainissement), ni liaisons de télécommunication (téléphone ou fibres optiques), ni liaisons électriques. Cette technique de pose très rapide, permettant de hauts rendements (de l'ordre de 1 000 m par jour), présente l'intérêt de ne pas laisser de tranchées ouvertes après la pose du câble. La fouille est immédiatement et automatiquement comblée durant l'opération.

Pollution des sols

Les différentes phases du chantier généreront des déchets (emballages, coffrages, câbles, bidons vides…). Ceux-ci ne seront ni abandonnés, ni enfouis sur le site : ils seront gérés de manière à éviter toute pollution de l'environnement. Cependant, du fait de la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures. Dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée). Néanmoins, en mesure de prévention les entreprises retenues devront veiller au bon entretien de leurs engins.

> ► **La mise en place des fondations, des plateformes, des réseaux enterrés et la création des chemins d'accès va donc générer un impact brut négatif faible. Cet impact sera permanent hormis pour les stockages de terre issus du creusement des tranchées et la réalisation des fouilles des fondations.**

1.1.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Remaniements du sol

Emprise au sol des éoliennes

En phase d'exploitation, l'emprise au sol du parc éolien de Moulin Bois sera constituée par les plateformes des éoliennes, leurs fondations, les postes de livraison (2,55 ha au total) ainsi que par les voies d'accès créées (0,50 ha). Ainsi, la modification de l'occupation des sols concernera 3,06 ha auxquels s'ajoutent les réseaux enterrés et les chemins renforcés (sans modification d'usage). Cette surface sera donc relativement limitée.

Erosion des sols

Concernant l'érosion des sols, l'exploitation du parc éolien ne nécessitera que peu de circulation sur les accès et les plateformes aux pieds des machines. L'intervention d'engins lourds sera exceptionnelle. Une fois le chantier terminé et la remise en état du site réalisée, l'impact sur les sols et sous-sols en place sera nul car les véhicules légers des techniciens chargés de la maintenance emprunteront les routes et les pistes existantes ou créées lors du chantier.

Pollution des sols

Un parc éolien en fonctionnement implique l'utilisation de très peu de produits polluants :
les polluants contenus dans les éoliennes sont présents en quantité limitée et uniquement dans le but de permettre le bon fonctionnement des machines (lubrifiants, huiles et graisses). Ils sont cantonnés dans des dispositifs étanches et couplés à des dispositifs de récupération autonomes et étanches ;
les postes électriques (transformateurs des éoliennes et postes de livraison sont hermétiques, conformément aux normes réglementaires. Ils sont équipés d'un système de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite. De plus, une sécurité par relais stoppe le fonctionnement du transformateur lorsqu'une anomalie est détectée ;
par ailleurs, les transformateurs sont intégrés au mât de chaque éolienne. Aucun écoulement n'est envisageable puisqu'il s'agira de transformateurs secs et hermétiques. L'étanchéité du mât constitue encore une sécurité supplémentaire.

> ► **L'impact brut négatif du parc éolien en phase d'exploitation sur le sol et le sous-sol sera donc très faible à faible compte tenu du peu d'interventions nécessaires, de la faible emprise au sol du parc éolien et du nombre de dispositifs de sécurité permettant d'éviter la fuite de produits polluants.**

1.1.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

Le démantèlement des parcs éoliens est encadré par des textes législatifs et réglementaires. Les opérations de démantèlement du parc éolien de Moulin Bois sont définies dans la présente étude d'impact, au chapitre E.4. Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à : démonter les machines, les enlever, enlever les postes de livraison et tout bâtiment affecté à l'exploitation, et enfin restituer un terrain remis en état. Les impacts temporaires de la démolition sont globalement similaires à ceux de la construction.

Après démantèlement, le sol doit être restitué pour conserver la fonction occupée avant l'installation des parcs. Dans le cas présent, il s'agit de champs cultivés. Les fondations seront enlevées en totalité.

Après la mise à l'arrêt des parcs éoliens et remise en état des parcelles d'implantation, les sites seront tels qu'ils étaient avant l'installation des éoliennes, à savoir adaptés à l'exploitation agricole des terres.

► **L'impact brut du projet en phase de démantèlement est donc faible.**

1.1.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Les parcs éoliens n'ont pas d'impact mesurable sur la nature des sols et la géologie à l'échelle locale. De plus, la distance entre les différents parcs ne permet pas d'induire d'effets cumulés.

► **L'impact cumulé des différents parcs éoliens sur la géologie et les sols est nul.**

1.1.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Remaniement du sol	Faible	N	D	T/P	CT
Pollution des sols	Faible	N	D	T	MT
Phase exploitation					
Remaniement du sol	Faible	N	D	P	LT
Pollution des sols	Très faible	N	D	P	
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Remaniement du sol	Faible				

Tableau 81 : Caractérisation des impacts bruts sur la géologie et les sols

1.1.7 Mesures

Mesures d'évitement

Réaliser un levé topographique

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le sol et le sous-sol en phase chantier.
Objectifs	Définir le design des installations.
Description opérationnelle	Des mesures seront réalisées sur les terrains afin de réaliser une modélisation précise des zones.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

Réaliser une étude géotechnique

Impact (s) concerné (s)	Risque cavités et impacts sur les sols en phase chantier.
Objectifs	Adapter les fondations aux structures du sol.
Description opérationnelle	Avant l'installation des éoliennes, une étude géotechnique sera réalisée au droit de chaque éolienne afin d'adapter au mieux le dimensionnement de la fondation aux caractéristiques du sol et prévenir tout risque de cavités.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

Mesure de réduction

Gérer les matériaux issus des décaissements

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le sol et le sous-sol issus de la mise en place des fondations et des câbles enterrés en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Limiter l'altération des caractéristiques pédologiques des matériaux excavés stockés temporairement.
Description opérationnelle	Dans le cadre de la réalisation des tranchées et des décaissements pour les fondations, la terre extraite sera mise en dépôt sur des emplacements réservés à cet effet. Ces dépôts prendront la forme de cordons ou merlons placés le long ou en périphérie des aménagements. La terre végétale ne sera pas amassée en épaisseur de plus de 2 mètres afin de ne pas altérer ses qualités biologiques. Ils constitueront une réserve de matériaux qui sera autant que possible réutilisée. Les excédents seront évacués vers des filières de revalorisation ou de traitement adaptées. Les matériaux issus des opérations de décapage et de nivellement qui seront réalisées sur certaines emprises de la zone de travaux seront stockés, utilisés ou évacués selon les mêmes modalités qui sont présentées ci-dessus.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Très faible.

1.1.8 Impacts résiduels

L'emprise du parc éolien de Moulin Bois lors de la phase travaux correspond à une superficie de 3,98 ha. Cette emprise est réduite à 3,06 ha lors de la phase d'exploitation. La mise en place des fondations, des plateformes, des réseaux enterrés et la création des chemins d'accès va générer un impact négatif faible durant la phase chantier. Cet impact sera permanent hormis pour les stockages de terre issus du creusement des tranchées et de la réalisation des fouilles des fondations. Moyennant des mesures de réduction consistant notamment à la gestion des matériaux issus du décaissement, l'impact résiduel sera très faible.

L'impact résiduel du parc éolien en phase d'exploitation sur le sol et le sous-sol sera très faible à faible compte tenu du peu d'interventions nécessaires et de la faible emprise au sol des parcs éoliens.

Les impacts résiduels pendant le démantèlement seront similaires aux impacts du chantier de construction, c'est-à-dire faibles et temporaires. Les sols seront remis en état et les fondations enlevées en totalité jusqu'à la base de leur semelle.

1.2. RELIEF

1.2.1 Contexte

Le site du projet éolien se situe sur le plateau picard, à une altitude moyenne de 97 m. Le site est légèrement vallonné et présente un dénivelé orienté ouest-est (différence d'altitude de 57 m). L'altitude des éoliennes est comprise entre 91 et 109 m NGF.

1.2.2 Impacts bruts en phase chantier

Les travaux de construction auront un effet sur la topographie locale. En effet, le chantier débutera notamment par la mise en œuvre de travaux de voirie, l'aménagement des plateformes situées au pied des éoliennes, la création de tranchées pour l'enfouissement des réseaux et le creusement des fouilles destinées à accueillir les fondations.

Le site du projet est relativement plan. Les opérations de terrassement seront donc limitées au décapage des emprises des plateformes et des accès. Des excavations de terre seront également réalisées pour les fouilles des fondations et les tranchées. Les terres excavées seront temporairement stockées sous forme de merlons puis serviront à combler ces fouilles et tranchées une fois les équipements (câbles et fondations) mis en place.

► **La topographie sera donc modifiée de façon temporaire et très locale. L'impact brut sur le relief est faible.**

1.2.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun terrassement n'aura lieu durant la phase d'exploitation du parc éolien.

► **L'exploitation du parc éolien aura un impact nul sur la topographie locale.**

1.2.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme pour la phase de chantier, les impacts du projet sur le relief en phase de démantèlement seront faibles mais temporaires. En effet, après le retrait de la totalité des fondations et des câbles de raccordement inter-éolien, les sols seront remis en état et il ne restera aucune modification substantielle du relief.

► **La topographie locale sera modifiée de façon temporaire lors de la remise en état du site. L'impact brut sur le relief est très faible.**

1.2.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

En phase d'exploitation, les parcs éoliens ont chacun des impacts nuls sur la topographie.

► **Aucun impact cumulé des différents parcs éoliens n'est donc attendu.**

1.2.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Relief	Faible	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Relief	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Relief	Très faible	N	D	T	CT

Tableau 82 : Caractérisation des impacts bruts sur le relief

1.2.7 Mesures

Mesure d'évitement

Limitation des surfaces de terrassement

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le relief en phase chantier
Objectifs	Limiter le plus possible les opérations de terrassement
Description opérationnelle	Les surfaces devant être terrassées (plateformes et emprise des fondations des éoliennes) ont été minimisées au cours de la phase de réflexion sur le projet, afin de limiter les terrassements et ne pas changer de manière importante le relief local. Les sols terrassés seront traités à la chaux afin de renforcer les propriétés mécaniques du sol et rendre la structure pérenne. À noter qu'au moment du démantèlement, les sols seront remis en état avec des matériaux semblables à ceux présents dans le sol des environs.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours de la phase chantier

1.2.8 Impacts résiduels

Remarque : Aucune mesure de réduction ni de compensation n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Lors de la phase chantier, la topographie locale du site sera ponctuellement modifiée de façon temporaire, engendrant ainsi un impact résiduel négatif faible. L'impact en phase d'exploitation sera quant à lui nul puisque qu'aucun remaniement de terrain ne sera réalisé en phase d'exploitation.

1.3. HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

1.3.1 Contexte

Le projet de Moulin Bois intègre le bassin Seine-Normandie, ainsi que le sous-bassin Oise-Aronde. Peu de cours d'eau évoluent à proximité du projet, le plus proche se situe à 3,1 km de l'éolienne NR3, la plus proche. Deux aquifères sont localisés sous le projet (« Craie picarde » et « l'Albien-Néocomien captif »).

1.3.2 Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les eaux superficielles

Aucune installation relative au parc éolien de Moulin Bois n'est localisée au niveau du cours d'eau le plus proche du projet, l'Aronde, à 3,1 km de NR3.

► **Le projet n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles.**

Impacts sur les eaux souterraines

Risque d'atteinte du toit de l'aquifère

Pour rappel, deux aquifères sont localisés à l'aplomb du projet : « Craie picarde » et « l'Albien-Néocomien captif ».

Le piézomètre associé à l'aquifère « Craie de la vallée de la Somme amont picarde » est situé loin du projet, à environ à 3,8 km à l'ouest. Ainsi, il n'est pas possible de conclure précisément sur le risque de percer le toit de la nappe sous-jacente. Le principe de précaution imposant de considérer le cas le plus impactant, l'impact sur le risque de percer le toit de l'aquifère est donc considéré comme modéré.

Infiltration

Durant la phase de chantier, seuls les bâtiments modulaires de la base de vie et les fondations des douze éoliennes et des postes de livraison engendreront une imperméabilisation des sols (temporaire pour la base de vie). Cela représente un peu moins de 0,65 ha, soit une surface relativement limitée. Les pistes et plateformes seront nivelées, compactées et empierrées. Les coefficients de ruissellement seront donc légèrement différents des coefficients actuels, mais cet effet sera quasi nul sur l'infiltration des eaux. A l'échelle du site du projet, les coefficients d'infiltration resteront sensiblement les mêmes.

Eaux de ruissellement

Il faut également noter qu'en période pluvieuse, les eaux de ruissellement seront chargées de matières en suspension et de boues déplacées par les engins de chantier ou induites par le tassement du sol au niveau des plateformes et des chemins d'accès. Toutefois, les surfaces d'implantation des éoliennes étant relativement restreintes et éloignées des rebords de plateau, les pentes seront faibles (inférieures à 1 %), les volumes déplacés et les distances parcourues seront donc peu importants. Ainsi, l'impact du projet sur les eaux de ruissellement est considéré comme étant très faible.

Remarque : Les fondations restent ouvertes très peu de temps (ferraillage et coulage), soit moins d'un mois. Une fois celles-ci remblayées, le terrain retrouve son niveau d'infiltration habituel. Les tranchées peuvent occasionner un ressuyage des sols si elles ne sont pas remblayées rapidement.

- **Du fait du manque de données locales, le principe de précaution doit être adopté. Ainsi, le risque de percer le toit de l'aquifère est considéré comme modéré.**
- **Le projet aura donc un impact brut faible l'infiltration. Cet impact sera temporaire pour les structures qui seront démantelées à la fin du chantier (base de vie, tranchées) et permanent pour celles qui resteront en place (fondations, plateformes, accès).**
- **L'impact sur les eaux de ruissellement sera très faible.**

Risque de pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle des eaux est inhérent à tout chantier. En effet, les différentes opérations nécessitent, outre l'emploi d'engins de chantiers : l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que les carburants, les huiles et le béton. Le renversement d'un véhicule, les fuites éventuelles d'huile (moteur, système hydraulique) ou de carburant, ainsi que des déversements accidentels d'autres produits polluants peuvent intervenir.

Ce risque de pollution accidentelle ne concerne pas les eaux superficielles puisqu'aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'est situé à proximité directe du parc éolien.
D'après le principe de précaution évoqué précédemment, nous nous plaçons dans le cas de figure où l'aquifère sous-jacent est situé proche de la surface. Ainsi, le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines est au plus fort.

- **Dans le cas où le piézomètre est loin de la zone du projet (plus de 2-3 km). D'après le principe de précaution évoqué, le risque de pollution accidentelle peut être qualifié de fort.**

Interaction avec les zones humides et les milieux aquatiques

Aucune des emprises du chantier ne sera en interaction avec un milieu aquatique ou une zone humide.

- **Les travaux de construction auront un impact nul sur les milieux aquatiques et les zones humides.**

1.3.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les eaux superficielles

Aucun impact n'est attendu sur les eaux superficielles durant la phase d'exploitation, le projet éolien étant situé à distance des cours d'eaux les plus proches (3,1 km au plus près).

- **Le projet n'aura donc pas d'impact sur les eaux superficielles.**

Impacts sur les eaux souterraines

Risque de perforation du toit de l'aquifère

Au vu des caractéristiques d'un projet éolien, aucun impact significatif n'est attendu sur les aquifères en exploitation.

Infiltration et eaux de ruissellement

Compte-tenu de la faible emprise au sol des éoliennes et de la perméabilité des voies d'accès et des plateformes, l'impact sur les eaux souterraines sera quasiment nul : le fait d'utiliser des matériaux de type grave supprime tout risque de ruissellement. Pour rappel, pour l'ensemble du parc (les douze éoliennes, leurs plateformes, les postes de livraison et les accès), environ 3,06 ha seront stabilisés mais presque entièrement perméables. Les réseaux enterrés n'auront pas pour effet de drainer les eaux.

- **L'impact brut du projet sur les eaux souterraines est donc nul.**

Risque de pollution accidentelle

Le fonctionnement des éoliennes ne nécessite pas l'utilisation d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (liquides des dispositifs de transmissions mécaniques, huiles des postes électriques) sont très faibles. Pour rappel, les dispositifs de sécurité permettant d'éviter la fuite de polluants sont donnés dans le paragraphe « Pollution des sols » de la section 1.1.3 du présent chapitre.

Toutefois, comme précisé précédemment, aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'est situé à proximité directe du parc éolien et la nappe phréatique « Craie picarde » se trouvant à l'aplomb du projet est localisée à plus de 22 m sous la cote naturelle du terrain.

De plus, il faut rappeler que tous les modèles d'éoliennes envisagés possèdent un bac de rétention. Ce réservoir étanche, situé dans la plateforme supérieure de la tour de l'éolienne, permet de recueillir les produits de fuite avant leur évacuation par les moyens appropriés.

- **Ainsi, pendant la phase d'exploitation du parc éolien, le risque de pollution des eaux sera nul sur les eaux superficielles et faible sur les eaux souterraines.**

Interaction avec les zones humides et les milieux aquatiques

Le parc éolien de Moulin Bois n'interagira pas avec un milieu aquatique ou une zone humide.

- **L'impact du projet sur les milieux aquatiques et les zones humides est nul en phase d'exploitation.**

1.3.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier dans une moindre mesure en raison de la brièveté des travaux et du retour à l'état initial de l'environnement.

- **Les impacts en phase de démantèlement seront donc nuls à forts.**

1.3.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

L'accumulation de parcs éoliens n'engendrera pas d'impact supplémentaire sur le réseau hydrographique superficiel et souterrain et sur le risque de pollution.

- **L'impact cumulé des différents parcs éoliens est donc nul.**

1.3.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Eaux superficielles	Nul	-	-	-	-
Eaux souterraines	Très faible à Modéré	N	D	T	CT
Pollution accidentelle	Très Faible à Fort	N	D	T	CT
Milieux aquatiques et zones humides	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Eaux superficielles	Nul	-	-	-	-
Eaux souterraines	Nul	-	-	-	-
Pollution accidentelle	Nul à Faible	-	-	-	-
Milieux aquatiques et zones humides	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Eaux superficielles	Nul	-	-	-	-
Eaux souterraines	Très faible à Modéré	N	D	T	CT
Pollution accidentelle	Très Faible à Fort	N	D	T	CT
Milieux aquatiques et zones humides	Nul	-	-	-	-

Tableau 83 : Caractérisation des impacts bruts sur l'hydrogéologie et l'hydrographie

1.3.7 Mesures

Mesure d'évitement

Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur l'imperméabilisation des sols en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne pour l'écoulement des eaux de pluie.
Description opérationnelle	Les renforcements de voies et des aires de grutage/stationnement sont réalisés de manière à ne pas modifier l'écoulement des eaux. Pour les accès par exemple, une ou deux couches de 30 cm compactées, selon la nature du sol, seront superposées pour atteindre les objectifs de portance. Les matériaux sont en priorité issus des terrassements des sites. Des apports complémentaires de tout-venant « 0-60 », venant dans la mesure du possible de matériaux locaux, seront également utilisés. La partie supérieure du chemin sera située 10 cm au-dessus du terrain naturel et composée d'un tout-venant drainant de "0-30" (pas de stagnation et ruissellement naturel conservé).
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

Mesure de réduction

Prévenir tout risque de pollution accidentelle

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés au risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines durant toutes les phases de la vie du parc éolien.
Objectifs	Réduire le risque de pollution accidentelle.
Description opérationnelle	Pour supprimer les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines, inhérents à tous travaux d'envergure, les entreprises missionnées pour la construction du parc éolien respecteront les règles de chantier suivantes : Les matériaux et produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles, etc.) seront stockés sur une aire dédiée située au sein de la base de vie ou sur les plateformes dans des containers prévus à cet effet. La manipulation de ces produits – y compris le ravitaillement des engins – sera effectuée sur une aire étanche et dimensionnée pour faire face à d'éventuelles fuites. Ce secteur sera surveillé pour éviter tout acte de malveillance. Le rinçage des engins, s'il doit être effectué sur site, sera également réalisé dans un emplacement prévu à cet effet et les déchets seront évacués ; Hors des horaires de travaux, aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur le chantier hors de l'aire prévue à cet effet, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (rafales de vents, fortes précipitations, etc.) ; Les engins qui circuleront sur les chantiers seront en parfait état de marche et respecteront toutes les normes et règles en vigueur. Avant chaque démarrage journalier, une vérification sera effectuée par le chauffeur afin de limiter les risques de pollution liés à un réservoir défectueux ou une rupture de circuit hydraulique. En dehors des périodes d'activité, les engins seront stationnés sur un parking de la base prévu à cet effet. Comme indiqué ci-dessus, les ravitaillements s'effectueront exclusivement à cet endroit, en mettant en œuvre les précautions nécessaires (pompes équipées d'un pistolet anti-débordement, utilisation de bacs de rétention, etc.) ; Les déchets liquides générés par les engins (huiles usagées) seront collectés, stockés dans des bacs étanches puis régulièrement évacués vers des installations de traitement appropriées. En phase d'exploitation, les vidanges d'huile seront exclusivement réalisées par les équipes de maintenance avec du matériel adapté. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges. Les dispositifs d'étanchéité (rétention des postes électriques, étanchéité du mât) feront l'objet d'un contrôle visuel périodique par les techniciens chargés de la maintenance. *Si nécessaire, les produits de fuite et les matériaux souillés seront évacués par les moyens appropriés.*
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier, techniciens de maintenance.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc éolien.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage.
Impact résiduel	Très faible.

Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique « Craie picarde »

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur l'infiltration d'eau de pluie, la pollution accidentelle et le niveau de la nappe.
Objectifs	Réduire au maximum les risques d'impacts pour la nappe « Craie picarde ».
Description opérationnelle	Avant les travaux : Réalisation d'une étude hydrogéologique pour évaluer le niveau piézométrique des hautes eaux et les caractéristiques d'infiltration au droit de chaque massif d'éolienne ; Sensibilisation des entreprises participants à la construction du parc et planification optimale des travaux en fonction du résultat de l'étude hydrogéologique. Pendant les travaux : Réalisation des travaux d'excavation et de coulage des fondations durant la période des basses eaux afin d'éviter de réaliser les travaux en eau ; Dans le cas où les travaux de fondation devraient se faire en présence d'eau, un ou plusieurs puits de pompage (en fonction du débit d'arrivée) seront installés pendant quelques jours lors de l'excavation et jusqu'à la pose de la dalle de béton de propreté, pour rabattre la nappe en dessous du niveau d'assise. Les puits seront équipés de filtres pour empêcher d'entrainer les particules fines, en adéquation avec les sols rencontrés. Les durées de pompages étant relativement réduites, les volumes évacués seront faibles et ponctuels et pourront être évacués par citernes. Ils n'impacteront donc pas le réseau hydrique naturel. Une fois l'étanchéité réalisée, si des infiltrations sont toujours présentes par les bords de l'excavation, des batardeaux pourront être posés en périphérie de l'excavation pour en assurer l'étanchéité et permettre le coulage de la fondation hors d'eau.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase de construction du parc éolien.
Impact résiduel	Faible.

1.3.8 Impacts résiduels

En phase chantier, le projet n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles ni sur les milieux aquatiques et zones humides. Le risque de percer le toit de l'aquifère est modéré, mais faible après mesure de réduction. Le risque de pollution accidentelle est quant à lui fort, et très faible suite aux précautions et mesures de prévention prises.

En phase d'exploitation, aucun impact n'est attendu.

En phase démantèlement, les impacts sont moindres qu'en phase chantier et sont au plus faibles.

1.4. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

1.4.1 Contexte

Le projet éolien de Moulin Bois se situe dans le département de l'Oise, dont le climat est de type océanique plus ou moins dégradé (pluies régulières, températures douces). Les températures plus faibles du territoire par rapport au reste de la France entraînent une augmentation du nombre de jours de neige et de gel au niveau de du site du projet.

Remarque : Les effets attendus du projet sur la qualité de l'air, notamment en termes d'économie d'émissions de gaz à effet de serre sont traités au chapitre F-4.6.1 consacré à la qualité de l'air.

1.4.2 Impacts bruts en phase chantier

Un chantier n'étant pas de nature à impacter le climat, aucun impact n'est donc attendu.

► **Aucun impact n'est attendu sur le climat en phase chantier.**

1.4.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Bien que la densité de foudroiement départementale soit plus faible qu'au niveau national, les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre. En conséquence, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité, notamment en matière de protection contre la foudre.

Toutefois, l'implantation d'éoliennes n'aura pas pour effet d'augmenter la densité de foudroiement départementale.

► **Aucun impact n'est donc attendu sur le climat en phase d'exploitation.**

1.4.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

Un chantier n'étant pas de nature à impacter le climat, aucun impact n'est donc attendu.

► **Aucun impact n'est attendu sur le climat en phase de démantèlement.**

1.4.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Les éoliennes n'ont pas d'impact sur les conditions météorologiques.

► **Aucun impact cumulé des différents parcs éoliens n'est donc attendu.**

1.4.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Toutes phases confondues					
Climat	Nul	-	-	-	-

Tableau 84 : Caractérisation des impacts bruts sur les conditions météorologiques

1.4.7 Vulnérabilité du projet face au changement climatique

Les éoliennes du parc éolien de Moulin Bois seront soumises au changement climatique et donc aux risques que ce dernier génère (épisodes météorologiques d'une intensité exceptionnelle principalement). Les risques naturels identifiés sur le territoire et auxquels les éoliennes seront soumises ont été traités dans le chapitre C.**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**. Ces phénomènes naturels seront certainement amplifiés et plus fréquents en conséquence du dérèglement climatique. Cependant, à l'échelle de la durée d'exploitation d'un parc éolien (20 ans), il n'y aura pas d'accentuation suffisante de ces phénomènes de nature à mettre en péril les installations existantes. De plus, les nombreuses mesures de sécurité existantes sont dimensionnées pour pouvoir répondre à des phénomènes extrêmes. L'amélioration continue des technologies et la possibilité de remplacer des machines défaillantes ou ne répondant plus aux exigences de sécurité en cours d'exploitation du parc permet d'anticiper les impacts du changement climatique. Ceux-ci ne devraient donc pas engendrer de phénomènes suffisamment extrêmes pour mettre en péril l'exploitation d'un parc ou la sécurité des biens et des personnes.

Afin d'assurer la sécurité des éoliennes, des riverains et des agents de maintenance, de nombreuses mesures de sécurité ont été mises en œuvre, dont notamment :

protection contre le risque incendie :

- capteurs de températures ;
- présence d'un système d'alarme couplé avec un système de détection informant l'exploitant à tout moment d'un départ de feu dans une éolienne via le système SCADA ;
- présence d'un système d'alerte automatique prévenant les secours en cas de dangers ;
- présence d'extincteurs et possibilité d'installer un système de détection d'incendie ;
- présence d'un plan d'évacuation d'urgence et d'une procédure d'urgence pour donner l'alerte vers les services de secours dans un délai de 15 minutes.

protection contre la foudre :

- éléments conçus de manière à résister à l'impact de la foudre et à ce que le courant de la foudre puisse être conduit en toute sécurité aux points de mise à terre sans dommages ou sans perturbation des systèmes ;
- présence de transmission permettant d'éviter que la foudre traverse des composants critiques ;
- présence de protecteurs de surtension ;
- niveau de protection maximale de classe i conformément à la norme iec 62305 et 61400 ;
- mise en place d'un système d'enregistrement et de surveillance des impacts foudre externes aux machines afin de suivre et de détecter des phénomènes d'intensité hors norme ;
- définition d'un programme d'inspection spécifique des pales (inspection systématique et après chaque enregistrement d'un impact de foudre au-delà d'un seuil fixé par les experts) ;
- modification des valeurs vitesse de coupure pour un déclenchement plus sensible du système d'arrêt automatique aérodynamique.

protection contre la tempête :

- présence de capteurs de température ;
- présence de codes d'état associés permettant de brider l'éolienne ou de l'arrêter en cas de vent trop fort ;
- enregistrement de tout phénomène anormal via le système scada et analyse des données le cas échéant et conduisant éventuellement à des interventions de maintenance ;
- présence d'une procédure de coupure et d'une procédure d'arrêt ;
- présence d'un délai d'attente avant le redémarrage de l'éolienne.

protection contre la glace :

- présence d'un système de gestion identifiant toute anomalie de fonctionnement ;
- en cas de glace, présence d'une alerte empêchant le redémarrage de l'éolienne ou l'arrêtant ;
- procédure de redémarrage nécessitant une inspection visuelle ou la fin des conditions de gel ;
- présence de panneaux d'informations au pied de l'éolienne.

Pour plus de précisions, le lecteur est invité à se référer à l'étude de dangers dans lequel ces mesures sont davantage détaillées. La technologie avancée des éoliennes permet de se prémunir des aléas climatiques exceptionnels que pourrait subir le projet.

Il est également nécessaire de préciser, comme détaillé dans l'étude de dangers, qu'un parc éolien ne crée pas de suraccident en cas de phénomène naturel extrême.

1.4.8 Impacts résiduels

Remarque : Aucune mesure n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Le parc éolien de Moulin Bois n'aura aucun impact sur les conditions météorologiques.

1.5. RISQUES NATURELS

1.5.1 Contexte

Pour rappel, d'après le DDRM de l'Oise, les communes sont concernées par les risques naturels suivants :

	Observations	Enjeu
Inondation	**Débordement de cours d'eau :** Les communes d'accueil du projet ne sont pas concernées par ce risque. **Remontée de nappe :** le projet sera localement sujet aux inondations de cave sur la partie nord-est.	Faible
Mouvements de terrain	**Glissement de terrain :** Absence de risques identifiés. **Cavités :** Plus de 10 cavités sont présentes sur la commune de La Neuville Roy et une cavité est présente dans la commune de Cressonsacq, mais aucune n'est située au niveau des éoliennes (870 m au plus proche) de l'éolienne NR4). **Retrait et gonflement des argiles :** Risque « faible » à « moyen » localement dans la zone du projet.	Faible à Modéré
Tempête	Risque identifié à l'échelle départementale.	Modéré
Feu de forêt	Niveau de risque faible à modéré au regard de la localisation du projet à distance des zones boisées.	Faible à Modéré
Foudre	Densité de foudroiement de 1,5.	Faible
Risque sismique	Risque très faible (zone de sismicité 1).	Très Faible
Grand Froid	Risque identifié à l'échelle départementale.	Modéré
Canicule	Risque identifié à l'échelle départementale.	Modéré

Tableau 85 : Synthèse des risques naturels

1.5.2 Impacts bruts en phase chantier

La construction d'un parc éolien n'a pas d'impact sur les risques naturels. En effet, le chantier n'est pas de nature à augmenter la sismicité d'un territoire, ou sa sensibilité au risque d'inondation. Il ne crée pas non plus de mouvements de terrains ni de feu de forêts.

► **Aucun impact n'est donc attendu sur les risques naturels en phase chantier.**

1.5.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Comme détaillé précédemment, le parc éolien de Moulin Bois aura un impact résiduel faible sur le réseau hydrographique (imperméabilisation des sols). Aucun impact n'est donc attendu sur le risque d'inondation.

Concernant le risque de mouvements de terrain, les risques d'affaissement des terrains sont nuls pour ce type d'infrastructure. De plus, aucune cavité n'est recensée au niveau des éoliennes et le projet n'impactera pas le risque lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles. L'impact du projet sur le risque de mouvement de terrain est donc nul.

Le parc éolien n'aura également aucun impact sur le risque sismique, le risque de tempête et le risque de foudre.

► **Le parc éolien de Moulin Bois n'aura donc pas d'impact sur les risques naturels.**

1.5.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

Le démantèlement d'un parc éolien n'a pas d'impact sur les risques naturels. En effet, le chantier n'est pas de nature à augmenter la sismicité d'un territoire, ou sa sensibilité au risque d'inondation. Il ne crée pas non plus de mouvements de terrains ni de feu de forêts.

► **Tout comme pour les impacts en phase chantier, aucun impact n'est attendu sur les risques naturels en phase de démantèlement.**

1.5.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Les parcs éoliens ne sont pas de nature à augmenter les risques naturels présents sur un territoire donné.

► **Aucun impact cumulé des différents parcs éoliens n'est donc attendu.**

1.5.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Toutes phases confondues					
Risques naturels	Nul	-	-	-	-

Tableau 86 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques naturels

1.5.7 Mesure

Mesure d'évitement

Réaliser une étude géotechnique

Cette mesure a déjà été présentée dans la partie « géologie et sol » et permet non seulement d'adapter les fondations au type de sol, mais également de rendre nul le risque de cavités au droit des éoliennes.

1.5.8 Impacts résiduels

Les impacts résiduels liés aux risques naturels sont nuls.

2. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études ATER Environnement, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

2.1. SATURATION VISUELLE

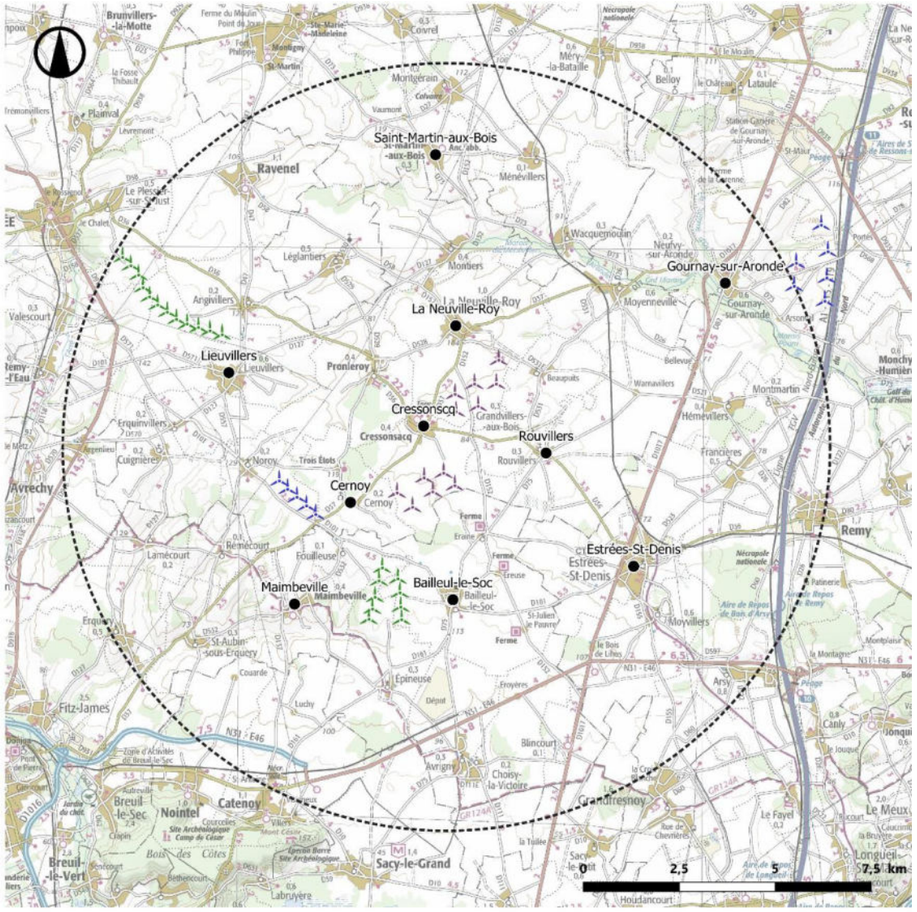
2.1.1 Communes étudiées

Remarque : Contexte éolien mis à jour octobre 2022.

Les bourgs choisis pour cette étude ont été sélectionnés pour leur représentativité, de façon à couvrir le maximum de situations locales selon les critères suivants :
les zones d'influence visuelle ;
le relief ;
l'angle de vue ;
le contexte éolien global.
À noter que les bourgs très proches, représentant des situations similaires, ne sont pas tous traités.

La saturation visuelle des horizons s'évalue nécessairement depuis un point localisé. Le centre d'un village, choisi pour rechercher la situation la plus pénalisante, sera retenu comme point de référence. Au besoin, l'analyse sera reproduite depuis d'autres points également repérés comme des situations critiques.

Dix bourgs situés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle ont été étudiés lors de l'analyse de la respiration visuelle de l'état initial. Il s'agit de Cressonsacq, Rouvillers, Cernoy, Bailleul-le-Soc, Gournay-sur-Aronde, Lieuvillers, Maimbeville, Estrées-St-Denis, La Neuville-Roy et Saint-Martin-aux-Bois.



Communes étudiées

ATER Environnement

Septembre 2022

Sources : IGN 100®, DREAL Hauts-de-France
Copie et reproduction interdites

Légende

Projet de Moulin Bois

Etude de la saturation

Tampon 10 km

Communes étudiées

Contexte éolien

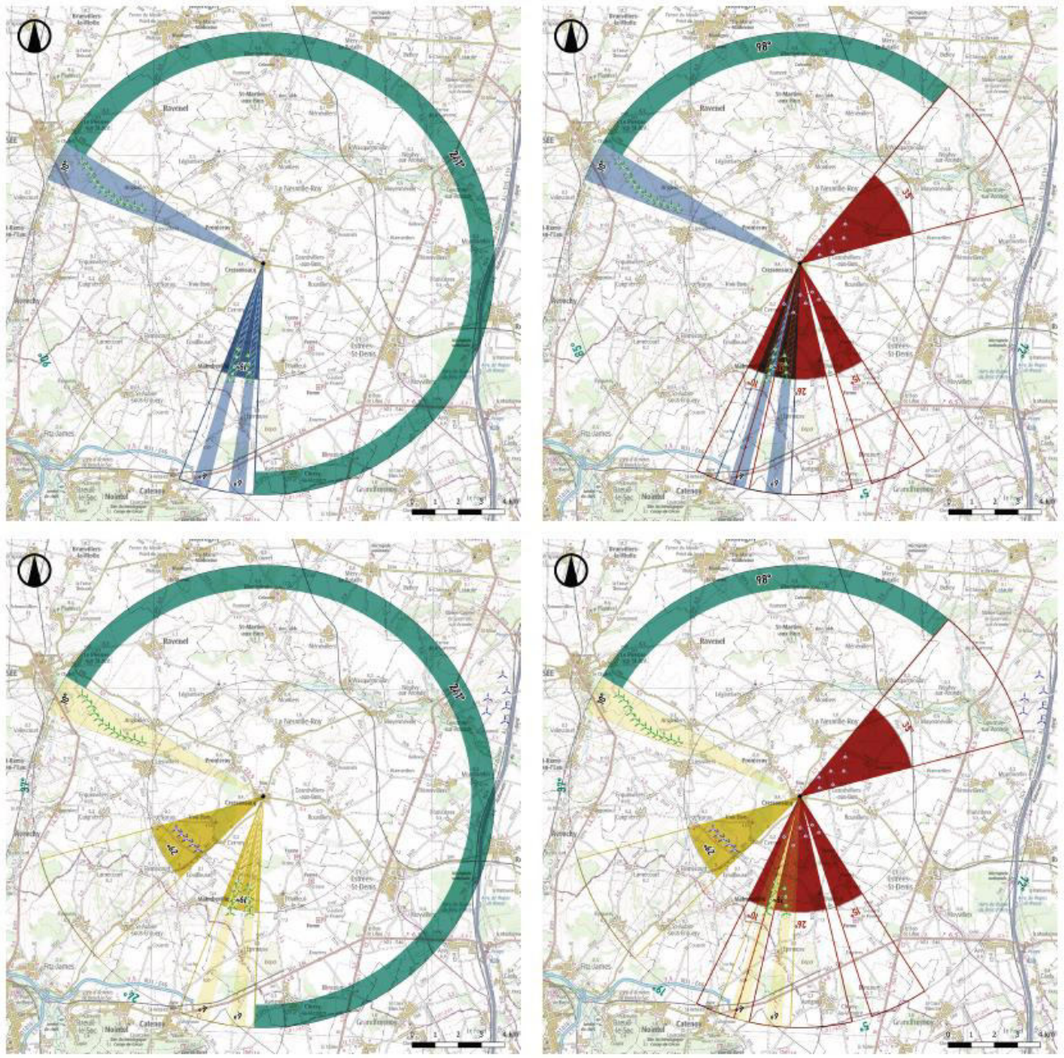
construit

autorisé

en instruction

2.1.2 Analyse de la saturation théorique

Cressonsacq



Cressonsacq se situe à 0.9 km à l'ouest du futur parc Moulin Bois. Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 87°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc Moulin Bois est de 144° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.

► **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

Avec 24 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,16, soit supérieur à 0,10.

► **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 98° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le nord.

► **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants. De plus, l'angle de respiration le plus grand est rogné avec l'arrivée du projet. Toutefois, l'implantation du projet en deux parties distinctes permet une belle respiration secondaire vers l'est.

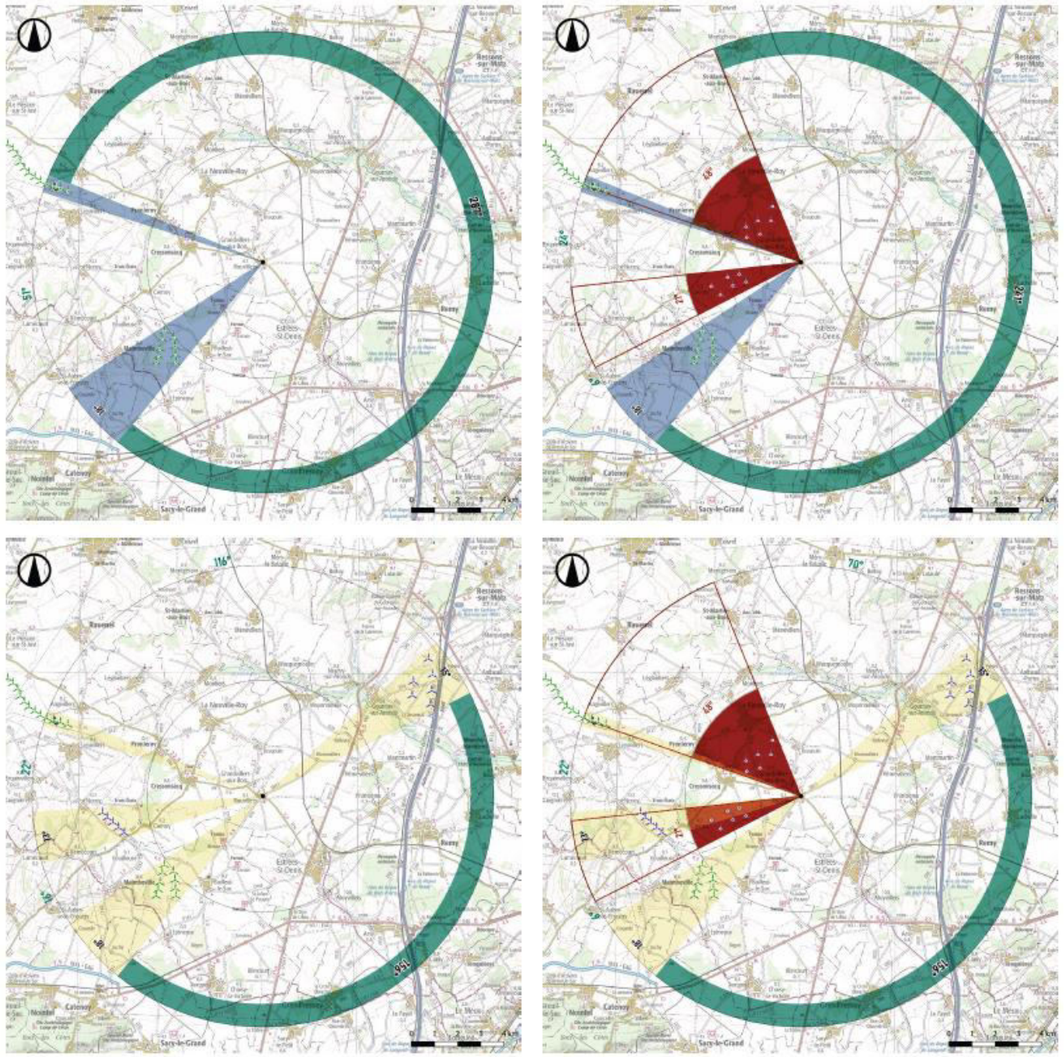
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	19°	105°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	18°	18°
Indice d'occupation (<120°)	28°	114°
Nombre d'éolienne à 5 km	7	19
Indice de densité (<0,1)	0,19	0,15
Indice de Respiration (>160°)	241°	98°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Risque de Saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	48°	135°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	18°	18°
Indice d'occupation (<120°)	57°	144°
Nombre d'éolienne à 5 km	12	24
Indice de densité (<0,1)	0,18	0,16
Indice de Respiration (>160°)	241°	98°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Risque de Saturation

Rouvillers



Rouvillers se situe à 02,1 km au sud-est du futur parc Moulin Bois. Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 69°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc Moulin Bois est de 94° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 12 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,1, soit égal à 0,10.

► **> L'indice de densité est égal au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 156° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le sud-est.

► **> L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il n'existe donc pas de risque de saturation car seul un critère est dépassé. De plus, le plus grand angle de respiration est conservé et la valeur de densité est égale à la valeur seuil.

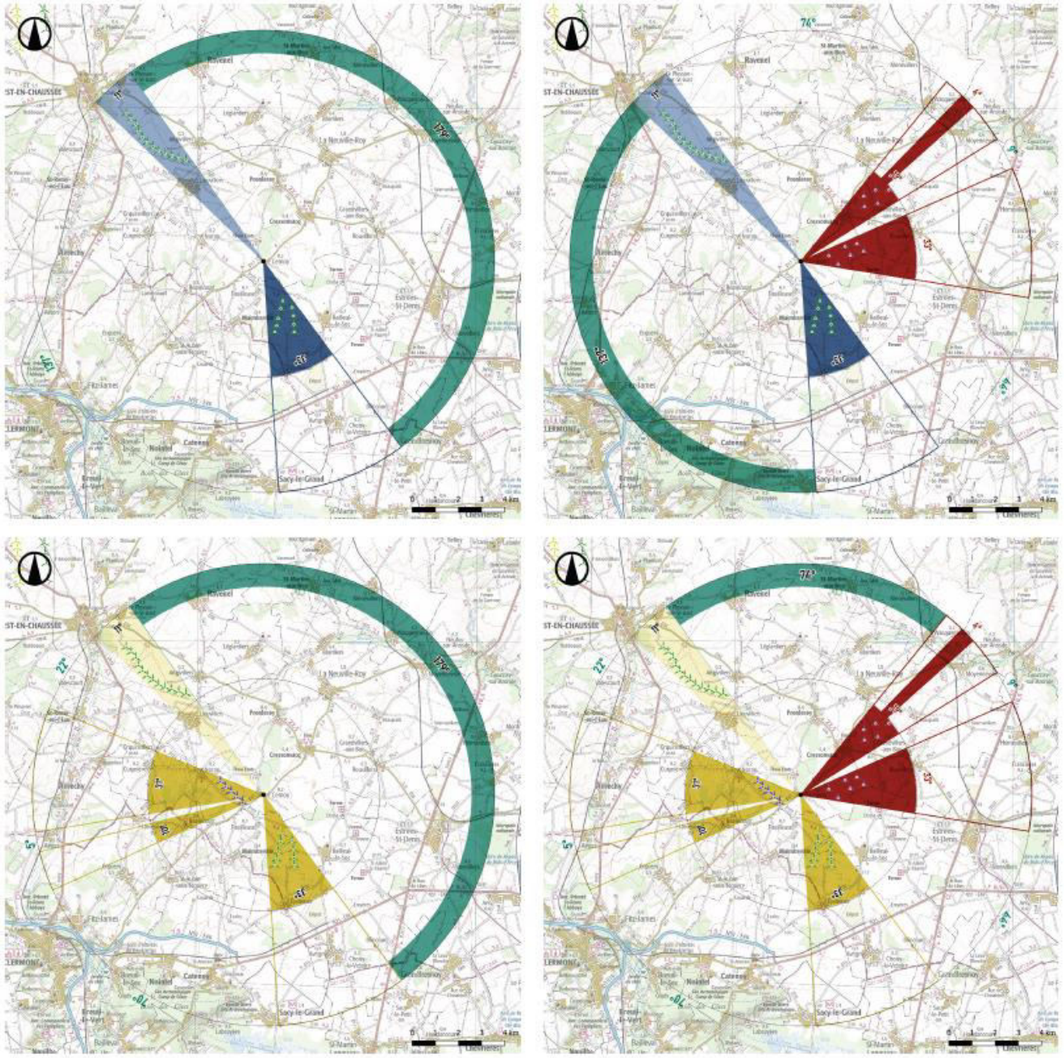
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	69°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	22°	22°
Indice d'occupation (<120°)	11°	80°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	12
Indice de densité (<0,1)	0	0,13
Indice de Respiration (>160°)	287°	241°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	69°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	50°	50°
Indice d'occupation (<120°)	25°	94°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	12
Indice de densité (<0,1)	0	0,1
Indice de Respiration (>160°)	156°	156°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Cernoy



Cernoy se situe à 1,2 km à l'ouest du futur parc Moulin Bois. Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 54°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc Moulin Bois est de 133,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à 120°.

► **> L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

Avec 25 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,18, soit supérieur à 0,10.

► **> L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 74° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le nord.

► **> L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants. De plus, l'angle de respiration le plus grand est largement rogné avec l'arrivée du projet.

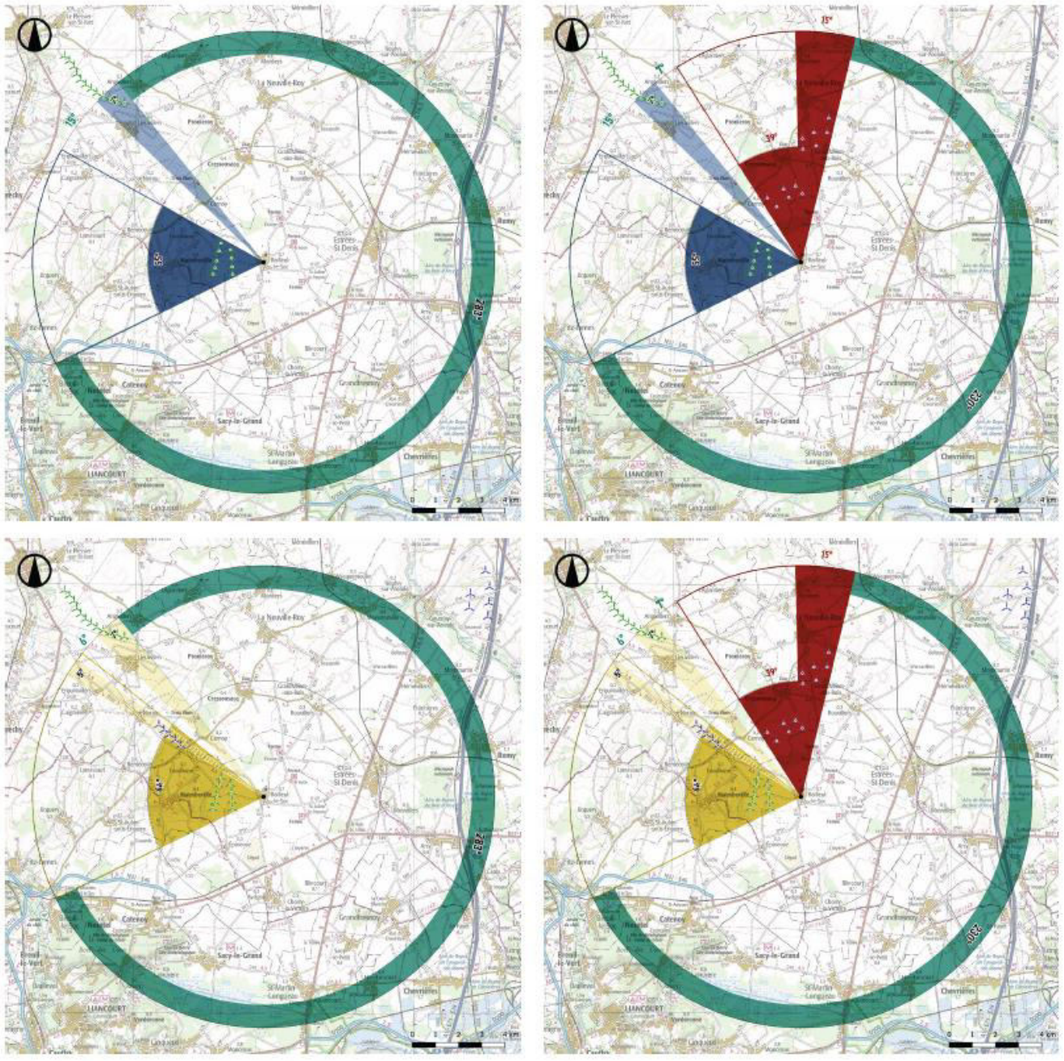
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	33°	85°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	11°	15°
Indice d'occupation (<120°)	38,5°	92,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	9	20
Indice de densité (<0,1)	0,2	0,2
Indice de Respiration (>160°)	179°	137°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Risque de Saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	74°	126°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	11°	15°
Indice d'occupation (<120°)	79,5°	133,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	14	25
Indice de densité (<0,1)	0,16	0,18
Indice de Respiration (>160°)	179°	74°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Risque de Saturation

Bailleul-le-Soc



Bailleul-le-Soc se situe à 2,6 km au sud du futur parc Moulin Bois. Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 46,5°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc Moulin Bois est de 116,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 19 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,15, soit supérieur à 0,10.

► **> L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 230° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers l'Est.

► **> L'espace de respiration est donc suffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins 2 critères sont satisfaisants.

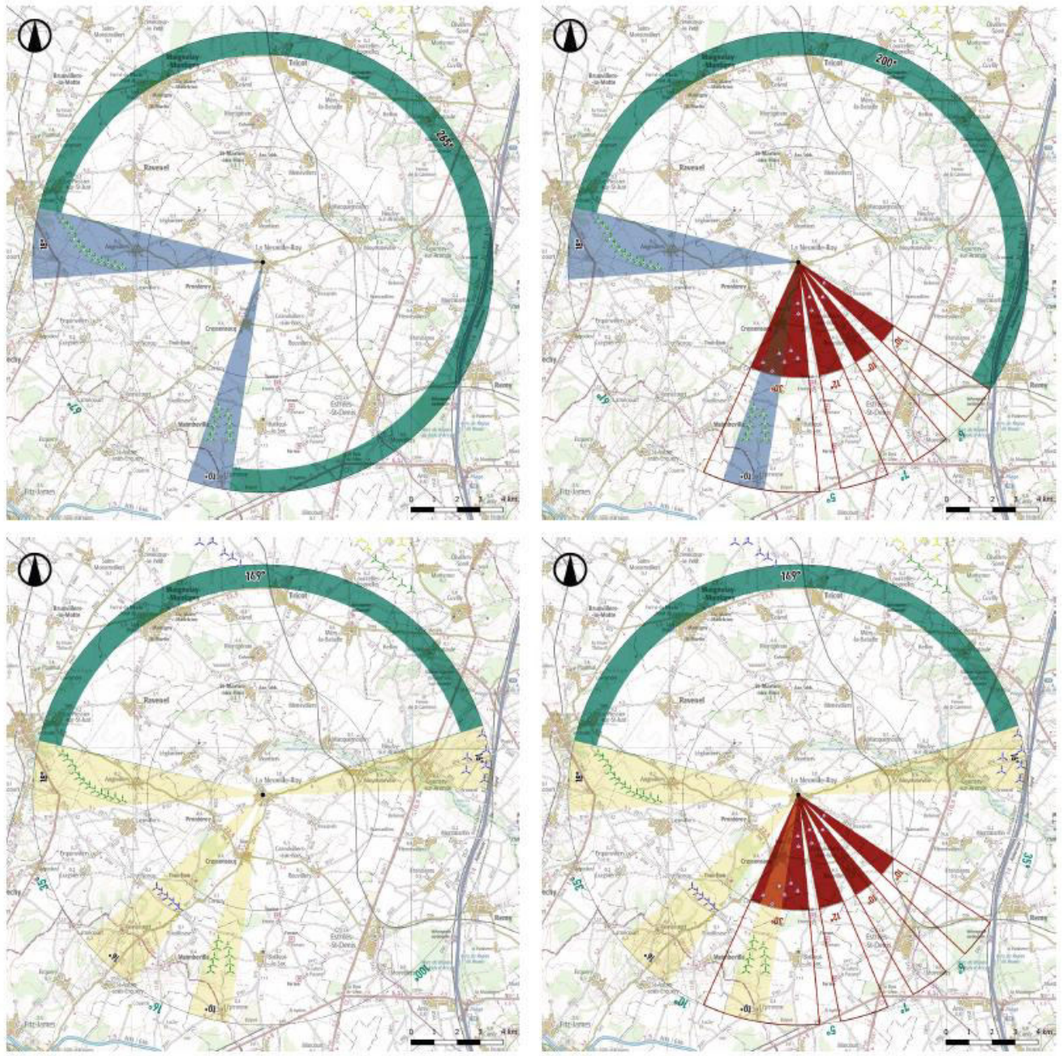
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	55°	94°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	7°	22°
Indice d'occupation (<120°)	58,5°	105°
Nombre d'éolienne à 5 km	9	16
Indice de densité (<0,1)	0,15	0,14
Indice de Respiration (>160°)	283°	230°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	64°	103°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	12°	27°
Indice d'occupation (<120°)	70°	116,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	12	19
Indice de densité (<0,1)	0,16	0,15
Indice de Respiration (>160°)	283°	230°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

La Neuville-Roy



La Neuville-Roy se situe à 1,4 km au nord du futur parc Moulin Bois. Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 62°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc Moulin Bois est de 92° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 12 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,1, soit égal à 0,10.

► **> L'indice de densité est égal au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 149° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le nord.

► **> L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il n'y a donc un risque de saturation car au moins 2 seuils sont atteints. Toutefois, le plus grand angle de respiration est maintenu.

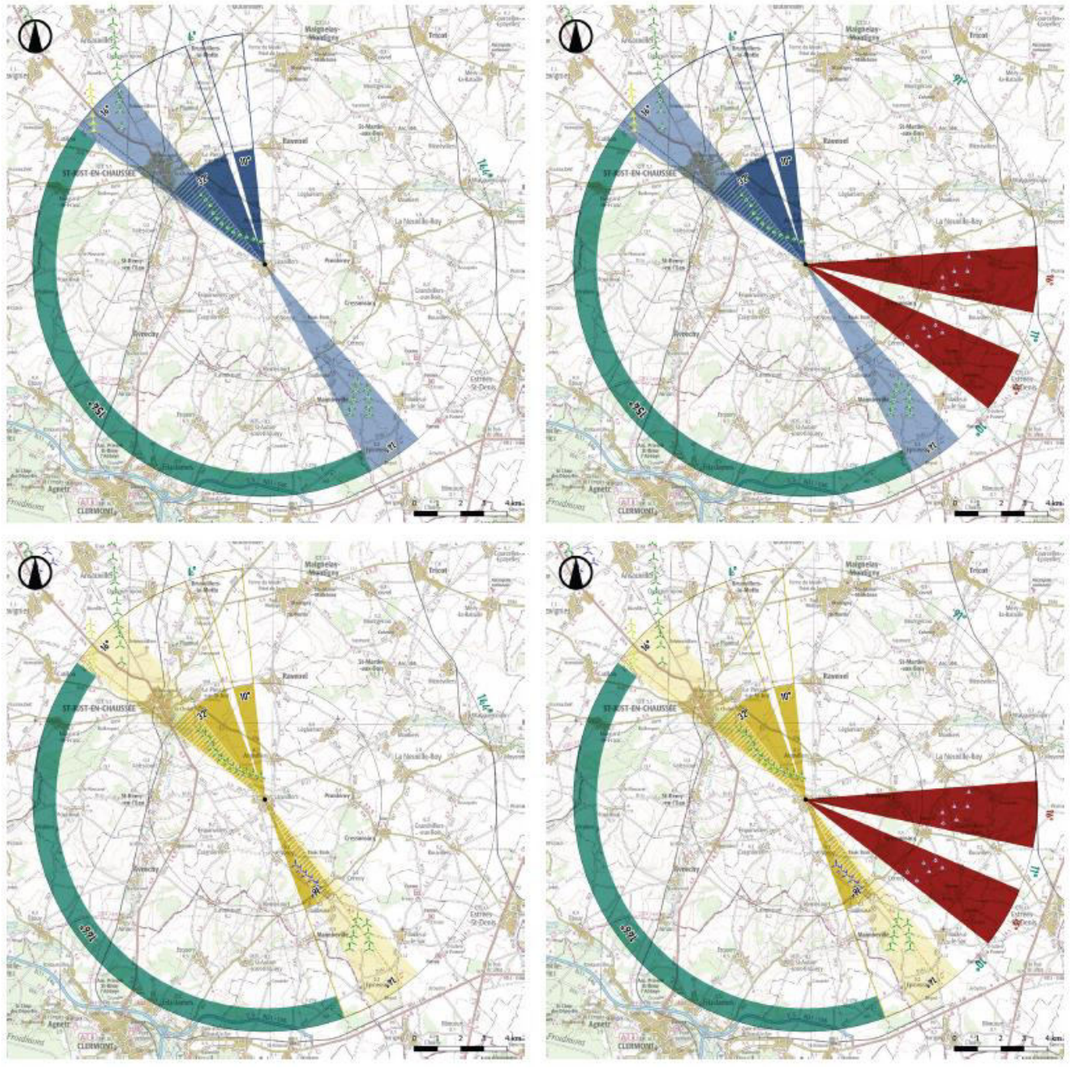
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	62°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	28°	28°
Indice d'occupation (<120°)	14°	76°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	12
Indice de densité (<0,1)	0	0,13
Indice de Respiration (>160°)	265°	200°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	62°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	60°	60°
Indice d'occupation (<120°)	30°	92°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	12
Indice de densité (<0,1)	0	0,1
Indice de Respiration (>160°)	149°	149°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Risque de saturation

Lieuvillers



Lieuvillers se situe à 5,4 km à l'ouest du futur parc Moulin Bois. Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 15,5°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc Moulin Bois est de 88,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 17 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,14, soit supérieur à 0,10.

► **> L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 146° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le sud-ouest.

► **> L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisant. Toutefois ce risque existait déjà avant la prise en compte du projet.

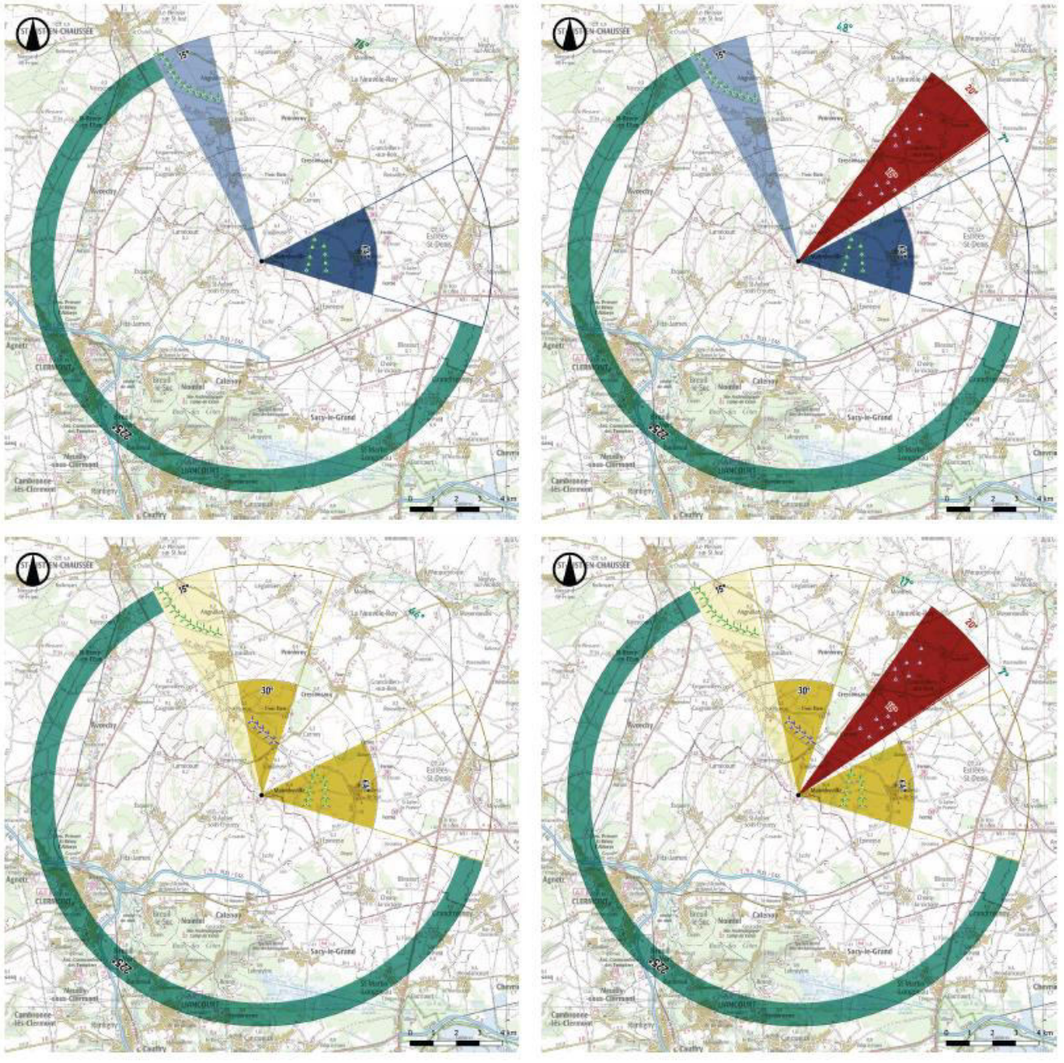
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	42°	42°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	30°	61°
Indice d'occupation (<120°)	57°	72,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	12	12
Indice de densité (<0,1)	0,17	0,12
Indice de Respiration (>160°)	154°	154°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	58°	58°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	30°	61°
Indice d'occupation (<120°)	73°	88,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	17	17
Indice de densité (<0,1)	0,19	0,14
Indice de Respiration (>160°)	146°	146°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

Maimbeville



Maimbeville se situe à 3,9 km au sud-ouest du futur parc Moulin Bois. Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 28°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc Moulin Bois est de 109,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 18 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,14, soit supérieur à 0,10.

► **> L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 225° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le sud-ouest.

► **> L'espace de respiration est donc suffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins 2 critères sont satisfaisants.

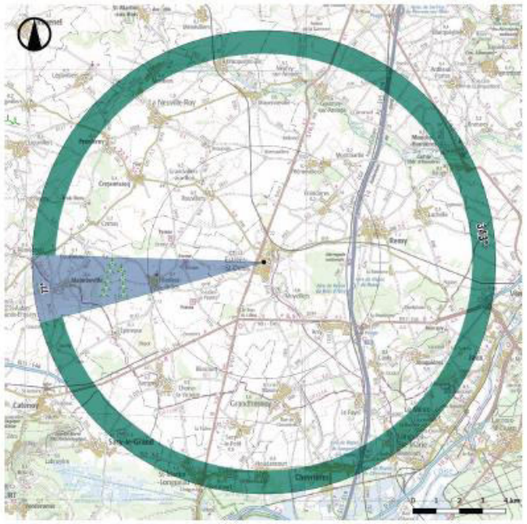
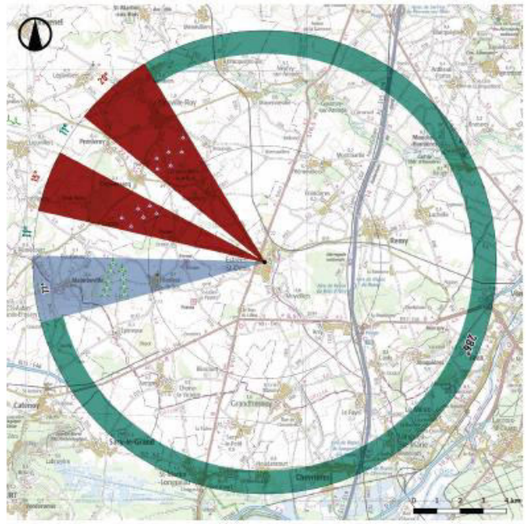
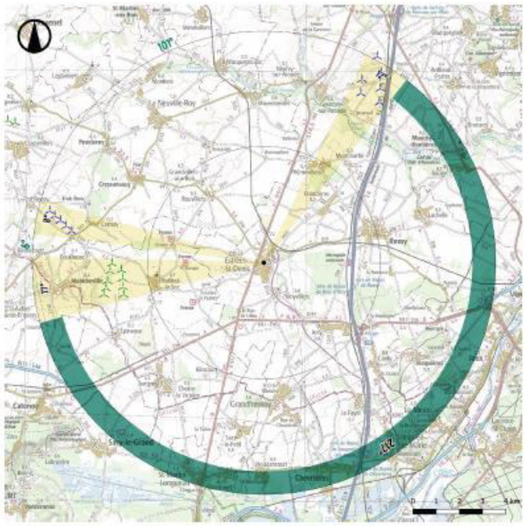
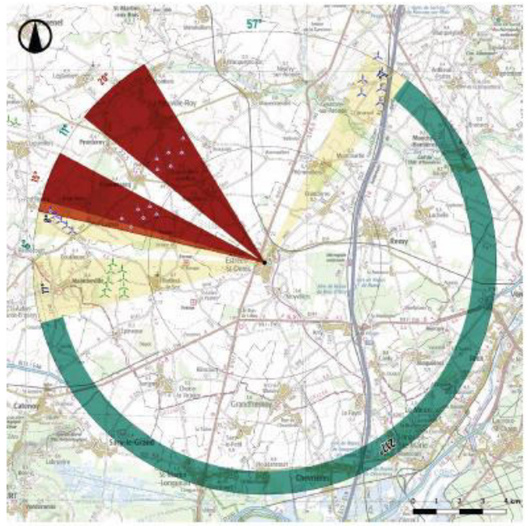
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	44°	62°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	15°	35°
Indice d'occupation (<120°)	51,5°	79,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	9	13
Indice de densité (<0,1)	0,15	0,13
Indice de Respiration (>160°)	225°	225°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	74°	92°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	15°	35°
Indice d'occupation (<120°)	81,5°	109,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	14	18
Indice de densité (<0,1)	0,16	0,14
Indice de Respiration (>160°)	225°	225°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Estrées-St-Denis

Estrées-St-Denis se situe à 5,1 km au sud-est du futur parc Moulin Bois. Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 17,5°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc Moulin Bois est de 36° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 0 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0, soit inférieur à 0,10.

► **> L'indice de densité est inférieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 217° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers l'est.

► **> L'espace de respiration est donc suffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car l'ensemble des trois critères est satisfaisant.

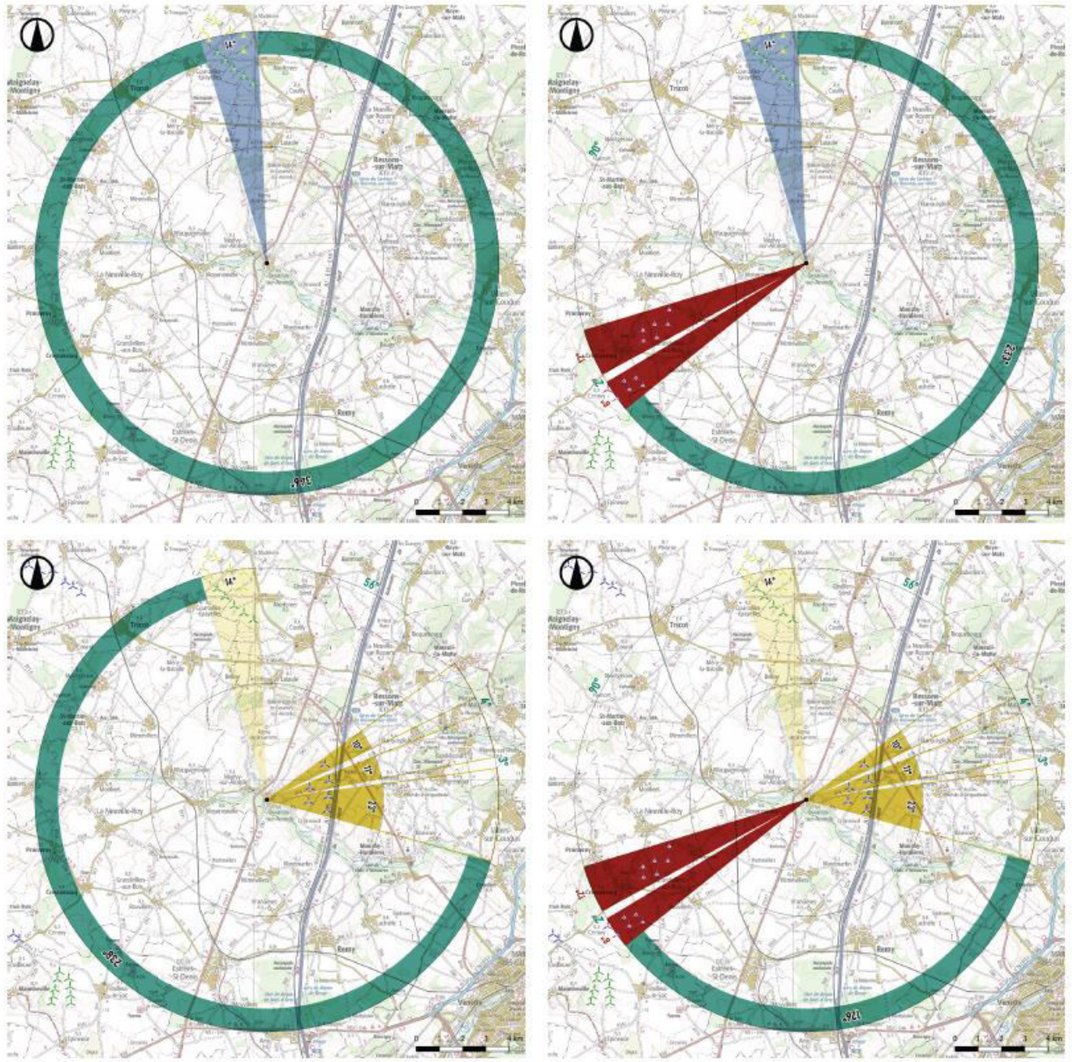
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	0°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	17°	52°
Indice d'occupation (<120°)	8,5°	26°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	0
Indice de densité (<0,1)	0	0
Indice de Respiration (>160°)	343°	286°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	0°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	37°	72°
Indice d'occupation (<120°)	18,5°	36°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	0
Indice de densité (<0,1)	0	0
Indice de Respiration (>160°)	217°	217°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Gournay-sur-Aronde



Gournay-sur-Aronde se situe à 6,2 km au nord-est du futur parc Moulin Bois. Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 10°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc Moulin Bois est de 61° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 6 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,08, soit inférieur à 0,10.

► **> L'indice de densité est inférieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 126° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le sud.

► **> L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins 2 critères sont satisfaisants. Toutefois, le projet s'installe au centre du plus grand angle de respiration lui imputant une diminution de 100°.

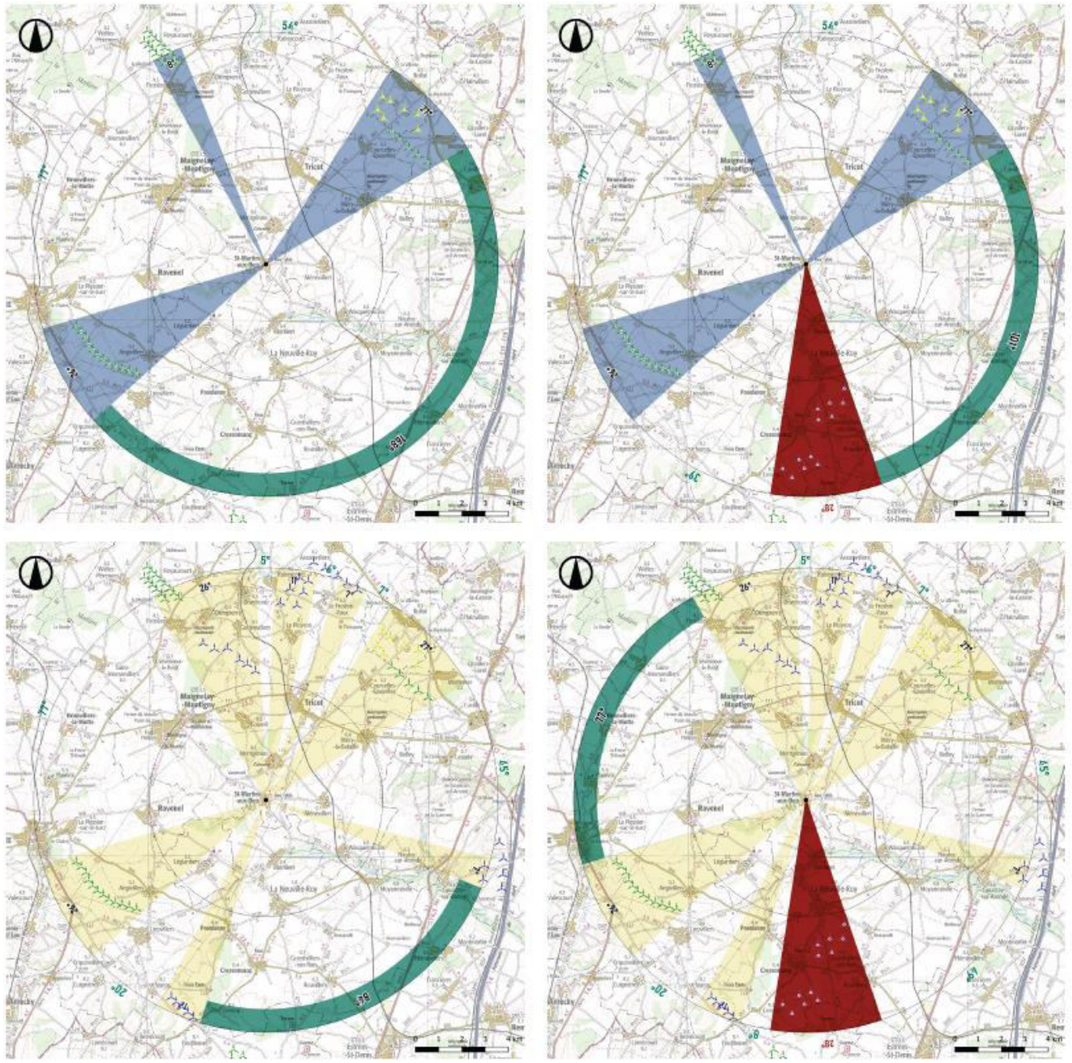
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	0°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	14°	34°
Indice d'occupation (<120°)	7°	17°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	0
Indice de densité (<0,1)	0	0
Indice de Respiration (>160°)	346°	233°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	44°	44°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	14°	34°
Indice d'occupation (<120°)	51°	61°
Nombre d'éolienne à 5 km	6	6
Indice de densité (<0,1)	0,1	0,08
Indice de Respiration (>160°)	238°	126°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Saint-Martin-aux-Bois



Saint-Martin-aux-Bois se situe à 5,6 km au nord du futur parc Moulin Bois. Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 14°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc Moulin Bois est de 104,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **> L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 0 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0, soit inférieur à 0,10.

► **> L'indice de densité est inférieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 28° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le sud-est.

► **> L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins 2 critères sont satisfaisants.

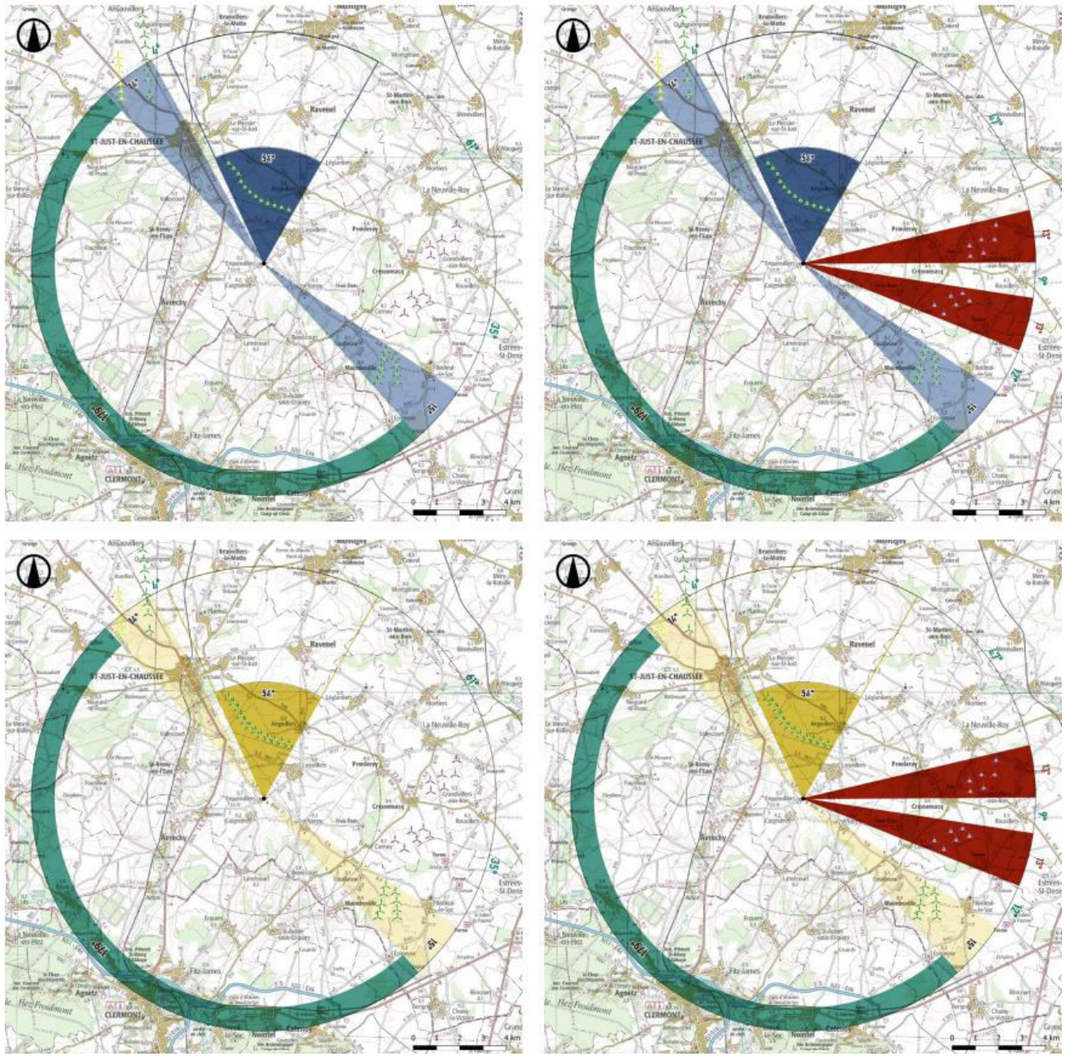
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	0°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	61°	89°
Indice d'occupation (<120°)	30,5°	44,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	0
Indice de densité (<0,1)	0	0
Indice de Respiration (>160°)	168°	101°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	0°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	181°	209°
Indice d'occupation (<120°)	90,5°	104,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	0
Indice de densité (<0,1)	0	0
Indice de Respiration (>160°)	84°	28°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Erquinvillers



Erquinvillers se situe à 5,9 km à l'Est du futur parc de Moulin Bois. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 13°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Moulin Bois est de 81,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 12 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,11, soit supérieur à 0,10.

► **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 179° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Sud-Ouest.

► **L'espace de respiration est donc suffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins 2 critères sont satisfaisants.

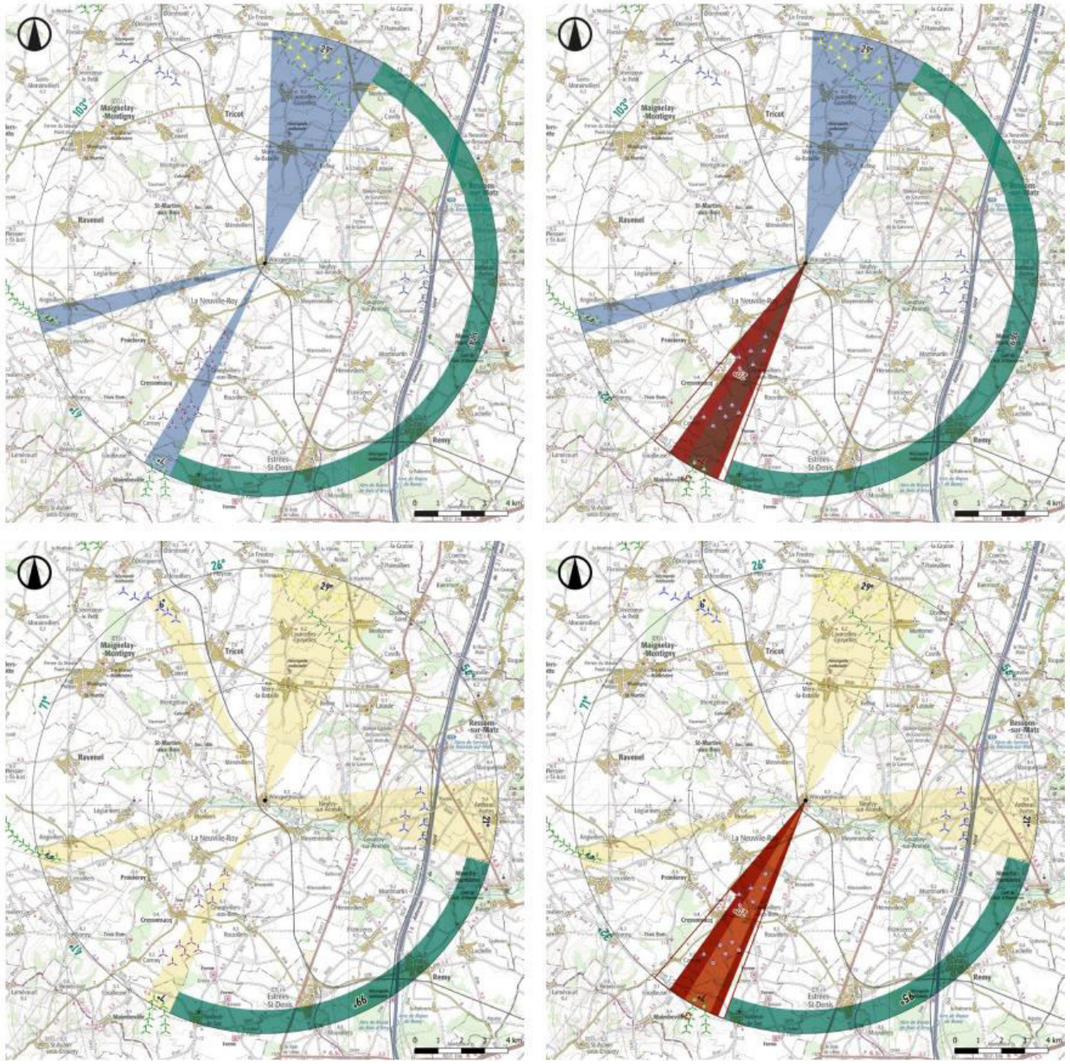
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	54°	54°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	29°	55°
Indice d'occupation (<120°)	68,5°	81,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	12	12
Indice de densité (<0,1)	0,14	0,11
Indice de Respiration (>160°)	179°	179°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	54°	54°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	29°	55°
Indice d'occupation (<120°)	68,5°	81,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	12	12
Indice de densité (<0,1)	0,14	0,11
Indice de Respiration (>160°)	179°	179°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Wacquemoulin



Wacquemoulin se situe à 3,6 km au Nord-Est du futur parc de Moulin Bois.
Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 23°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Moulin Bois est de 57,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 5 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,05, soit inférieur à 0,10.

► **L'indice de densité est inférieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 95° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Sud-Est.

► **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins 2 critères sont satisfaisants.

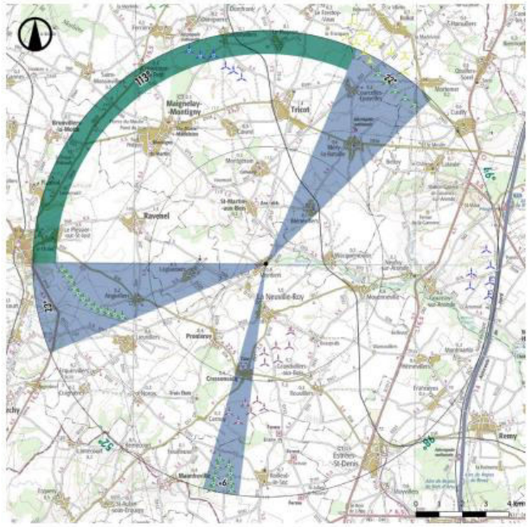
Saturation sans les éoliennes en instruction

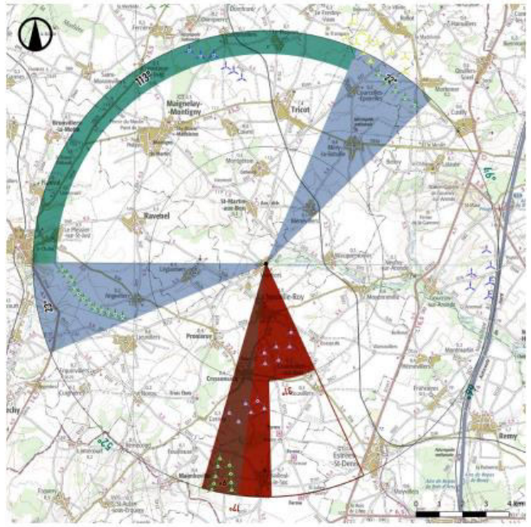
Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	20°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	42°	48°
Indice d'occupation (<120°)	21°	44°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	5
Indice de densité (<0,1)	0	0,07
Indice de Respiration (>160°)	174°	169°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

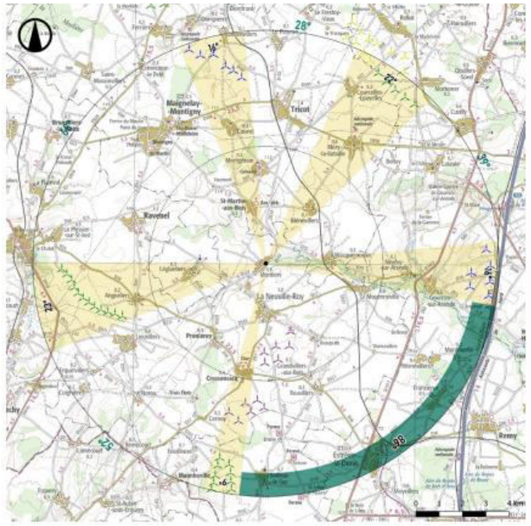
Saturation avec les éoliennes en instruction

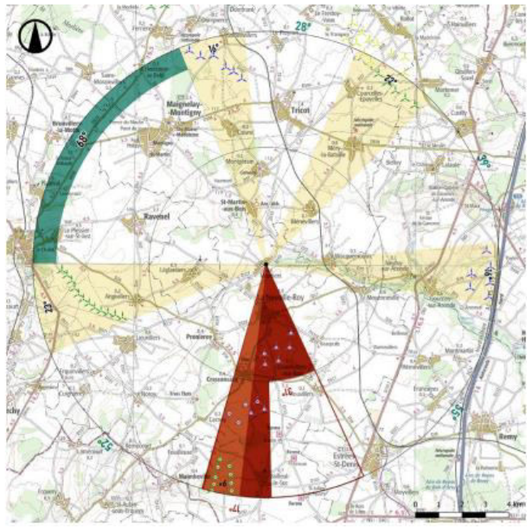
Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	20°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	69°	75°
Indice d'occupation (<120°)	34,5°	57,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	5
Indice de densité (<0,1)	0	0,05
Indice de Respiration (>160°)	99°	95°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Montier









Montiers se situe à 3,1 km au Nord du futur parc de Moulin Bois. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 35°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Moulin Bois est de 78° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 6 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,05, soit inférieur à 0,10.

► **L'indice de densité est inférieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 68° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Nord-Ouest.

► **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins 2 critères sont satisfaisants.

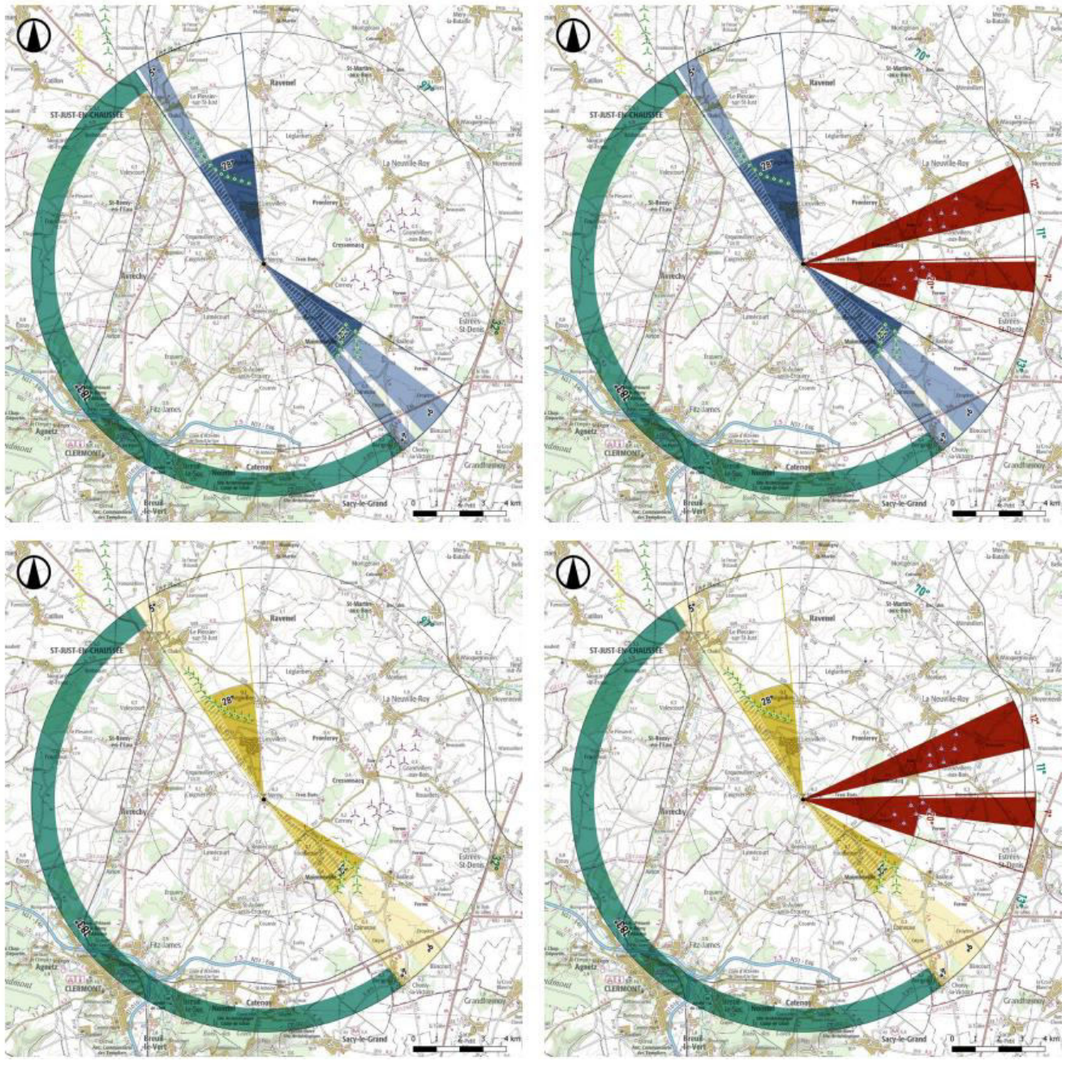
Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	31°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	54°	62°
Indice d'occupation (<120°)	27°	62°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	6
Indice de densité (<0,1)	0	0,06
Indice de Respiration (>160°)	113°	113°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	0°	31°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	86°	94°
Indice d'occupation (<120°)	43°	78°
Nombre d'éolienne à 5 km	0	6
Indice de densité (<0,1)	0	0,05
Indice de Respiration (>160°)	86°	68°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Noroy



Noroy se situe à 4 km à l'Est du futur parc de Moulin Bois. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 29,5°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Moulin Bois est de 88,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 16 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,15, soit supérieur à 0,10.

► **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 183° en tenant compte des parcs en instruction, soit supérieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Sud-Ouest.

► **L'espace de respiration est donc suffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins 2 critères sont satisfaisants.

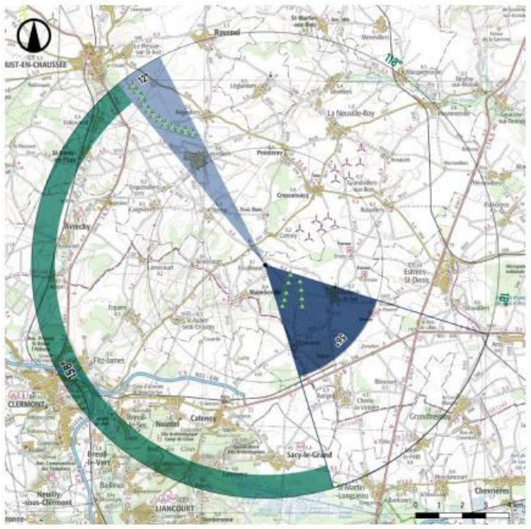
Saturation sans les éoliennes en instruction

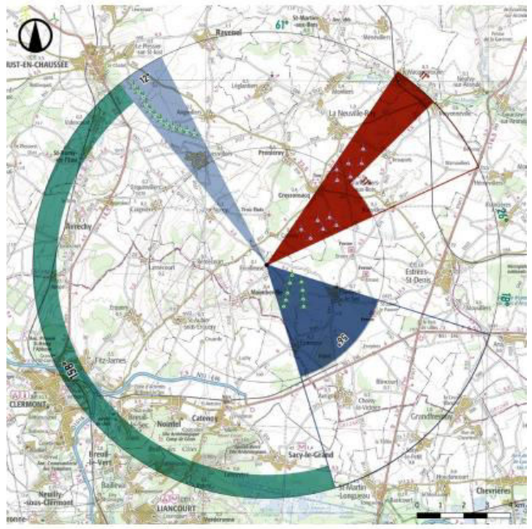
Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	50°	70°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	18°	37°
Indice d'occupation (<120°)	59°	88,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	12	16
Indice de densité (<0,1)	0,18	0,15
Indice de Respiration (>160°)	183°	183°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

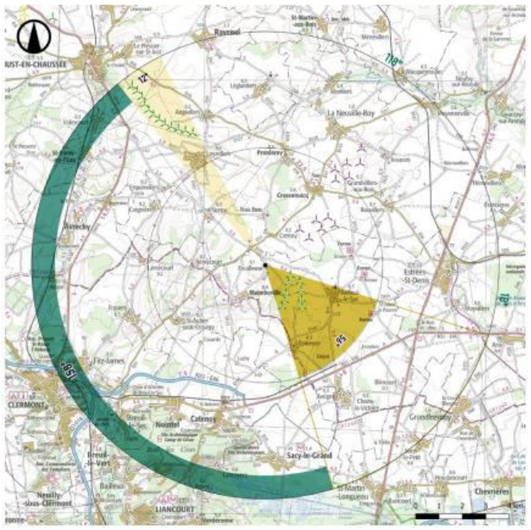
Saturation avec les éoliennes en instruction

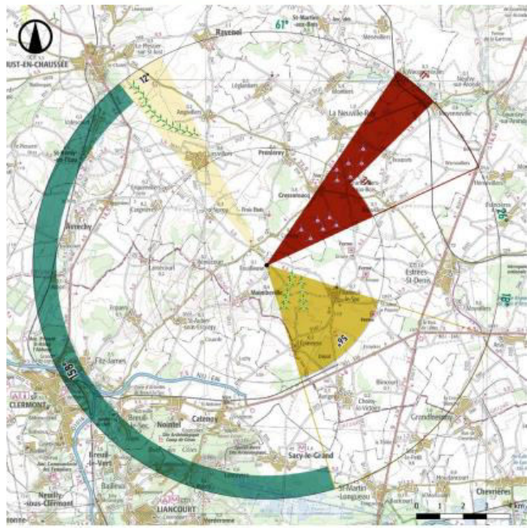
Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	50°	70°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	18°	37°
Indice d'occupation (<120°)	59°	88,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	12	16
Indice de densité (<0,1)	0,18	0,15
Indice de Respiration (>160°)	183°	183°
Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

Fouilleuse









Fouilleuse se situe à 2,1 km au Sud-Ouest du futur parc de Moulin Bois. Le projet amplifie l'Indice d'Occupation de l'Horizon de 36,5°.
L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc de Moulin Bois est de 98,5° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à 120°.

► **L'indice d'occupation est inférieur au seuil d'alerte.**

Avec 15 éoliennes construites, accordées ou en instruction dans un rayon de 5 km, l'indice de densité sur les horizons s'élève à 0,14, soit supérieur à 0,10.

► **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éolienne, s'élève à 158° en tenant compte des parcs en instruction, soit inférieur à la valeur seuil de 160°. Cette respiration est essentiellement tournée vers le Sud-Ouest.

► **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisant.

Saturation sans les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	56°	87°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	12°	23°
Indice d'occupation (<120°)	62°	98,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	9	15
Indice de densité (<0,1)	0,13	0,14
Indice de Respiration (>160°)	158°	158°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

Saturation avec les éoliennes en instruction

Critères d'évaluation	sans le projet	avec le projet
Sommes des Angles entre 0 et 5 km	56°	87°
Sommes des Angles entre 5 et 10 km	12°	23°
Indice d'occupation (<120°)	62°	98,5°
Nombre d'éolienne à 5 km	9	15
Indice de densité (<0,1)	0,13	0,14
Indice de Respiration (>160°)	158°	158°
Risque de saturation	Risque de Saturation	Risque de Saturation

Commune	Amplification de l'indice d'occupation due au projet (sans parcs en instruction)	Amplification de l'indice d'occupation due au projet (avec parcs en instruction)	Incidence sur l'indice de densité due au projet (sans parcs en instruction)	Incidence sur l'indice de densité due au projet (avec parcs en instruction)	Diminution de l'espace de respiration due au projet (sans parcs en instruction)	Diminution de l'espace de respiration due au projet (avec parcs en instruction)	Risque de saturation avant le projet (sans parcs en instruction)	Risque de saturation après le projet (sans parcs en instruction)	Risque de saturation avant le projet (avec parcs en instruction)	Risque de saturation après le projet (avec parcs en instruction)
a - Cressonsacq	+70°	+70°	-0.01	- 0.01	-142°	-142°	NON	OUI	NON	OUI
b - Rouvillers	+69°	+69°	+ 0.13	+0.11	-46°	0°	NON	NON	NON	OUI
c - Cernoy	+54°	+54°	0	0	0°	0°	OUI	OUI	OUI	OUI
d - Bailleul-le-Soc	+46,5°	+46,5°	-0,01	- 0,01	-53°	-53°	NON	NON	NON	NON
e - La Neuville-Roy	+62°	+62°	+0.13	+0.11	-65°	0°	NON	NON	NON	OUI
f - Lieuvillers	+15,5°	+15,5°	-0.05	-0.05	0°	0°	OUI	OUI	OUI	OUI
g - Maimbeville	+28°	+28°	-0.02	-0.02	0°	0°	NON	NON	NON	NON
h - Estrées-St-Denis	+17,5°	+17,5°	0	0	-57°	0°	NON	NON	NON	NON
i -Gournay-sur-Aronde	+10°	+10°	0	-0.02	-113°	-112°	NON	NON	NON	NON
j - St-Martin-aux-Bois	+14°	+14°	0	0	-91°	-39°	NON	NON	NON	NON
k - Erquinvillers	+13°	+13°	-0.03	-0.03	0°	0°	NON	NON	NON	NON
l - Wacquemoulin	+23°	+23°	+0.07	+0.05	-5°	-4°	NON	NON	NON	NON
m - Montiers	+35°	+35°	+0.06	+0.05	0°	-18°	NON	NON	NON	NON
n - Noroy	+29,5°	+29,5°	-0.03	-0.03	0°	0°	NON	NON	NON	NON
o - Fouilleuse	+36,5°	+36,5°	+0.01	+0.01	0°	0°	OUI	OUI	OUI	OUI

La concentration des parcs éoliens au nord du périmètre d'étude se ressent dans l'analyse cartographique de la saturation visuelle. En effet, les communes situées au sud du projet de Moulin Bois jouissent d'un espace de respiration bien supérieur au seuil d'alerte de 160° et globalement orienté vers le sud. Il s'agit d'Estrées-St-Denis, Maimbeville, Rouvillers, Gournay-sur-Aronde et Bailleul-le-Soc.

Concernant cette première analyse cartographique, il apparaît que le futur parc de Moulin Bois participe à amplifier l'angle d'occupation de l'horizon pour l'ensemble des communes étudiées, allant de +10° pour la moins impactée (Gournay-sur-Aronde) à +70° pour la plus impactée (Cressonsacq).

Même si pour Cressonsacq, Rouvillers, La Neuville-Roy, Montiers et Wacquemoulin, le projet de Moulin Bois s'implante en partie dans des angles déjà occupés par l'éolien, la plus grande partie du parc projeté impacte un nouvel angle sur l'horizon.

Concernant Bailleul-le-Soc, Cernoy, Lieuvillers, Maimbeville, Estrées-St-Denis, Gournay-sur-Aronde, Saint-Martin-aux-Bois, Erquinvillers, Noroy et Fouilleuse, le projet créé un nouveau motif autour de ces communes en s'installant tantôt au sein de respirations secondaires, tantôt dans le plus grand espace de respiration disponible. C'est le cas pour Cressonsacq, Bailleul-le-Soc, Gournay-sur-Arronde, Saint-Martin-aux-Bois et Montiers qui voient leur plus grand espace de respiration largement rogné avec l'arrivée du projet. Les plus impactés étant Cressonsacq (-142°), Gournay-sur-Aronde (-112°), Bailleul-le-Soc (-53°) et Saint-Martin-aux Bois (-39°) où une respiration secondaire devient l'angle de respiration le plus grand après la prise en compte du projet.

On observe que pour trois communes (Cressonsacq, Rouvillers et la Neuville-Roy), la prise en compte du projet engendre un risque de saturation visuelle, là où il n'existait pas auparavant. Néanmoins, concernant Gournay-sur-Aronde, Estrées-St-Denis, Bailleul-le-Soc, Maimbeville, Saint-Martin-aux-Bois, Erquinvillers, Wacquemoulin, Montiers et Noroy, le risque de saturation est écarté même après la prise en compte du projet. Le projet a donc une incidence globalement modérée sur la saturation visuelle.

Enfin, d'une manière générale, l'ajout du projet de Moulin Bois permet la diminution de l'indice de densité.

Pour rappel, cette analyse est maximisante car uniquement basée sur un calcul cartographique qui ne prend pas en compte la morphologie du paysage et les divers obstacles visuels qui en suscitent tels que le relief, le bâti ou la végétation.

Aussi, cette analyse cartographique est couplée avec deux autres analyses complémentaires qui permettent une vison plus représentative de la réalité de terrain et donc du risque de saturation visuelle.

Ainsi, des photomontages à 360°, présentés ci-après, ont été réalisés pour les communes de Cressonsacq, Rouvillers, Cernoy et La Neuville-Roy, ressortant en risque de saturation visuelle via cette première étude. il s'agit des points de vue 29, 33, 40 et 42 du carnet de photomontages.

Enfin, une étude de la visibilité théorique du contexte éolien depuis Cressonsacq, Bailleul-le-Soc, Rouvillers, Cernoy, Beaupuits, Eraine, Fouilleuse, Grandvillers-aux-Bois et Trois Etots, a été réalisée en prenant en compte les masques boisés et bâtis.

2.1.3 Analyse des photomontages à 360°

PDV 29 - Depuis la sortie sud-ouest de La Neuville-Roy





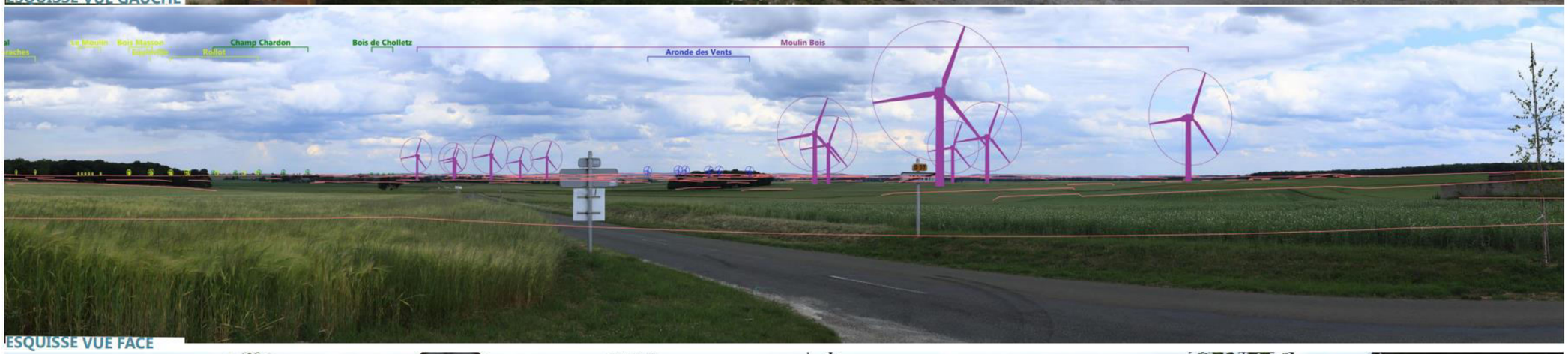


PDV 33 - Depuis l'entrée nord-est de Rouvillers



PDV 40 - Depuis la sortie nord-est de Cernoy







PDV 42 - Depuis la sortie sud de Cressonsacq



ESQUISSE VUE GAUCHE

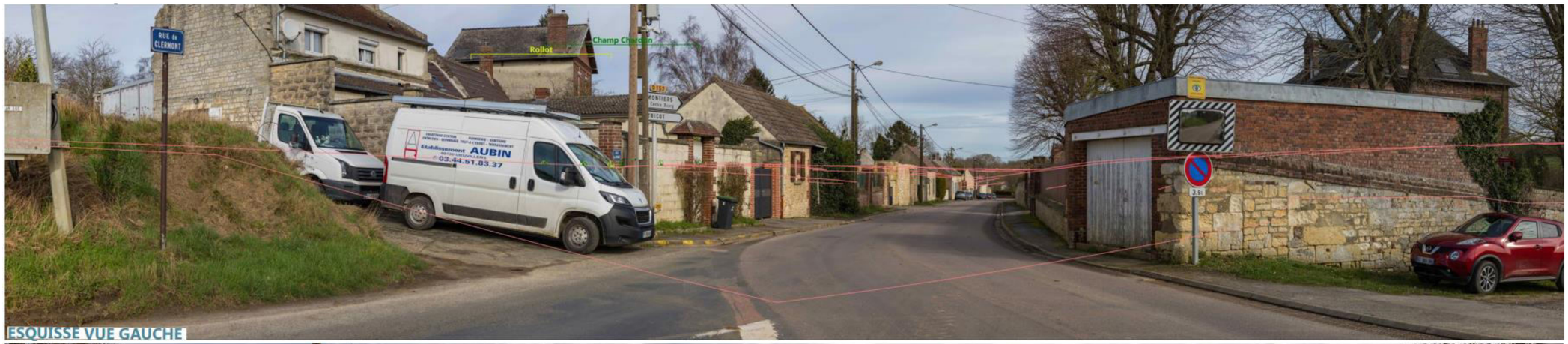


ESQUISSE VUE FACE



ESQUISSE VUE DROITE

PDV - Depuis la sortie ouest de Montiers







PDV - Depuis Wacquemoulin



PDV – Depuis la sortie sud-est de Noroy







PDV – Depuis le sud d'Erquivillers







2.1.4 Analyse du nombre d'éoliennes visible par bourg

ENERTRAG
Une énergie d'avance

Le but de cette analyse automatisée est de pouvoir déterminer, depuis un point de vue donné, quelles éoliennes existantes ou en projet sont visibles, Et ainsi de pourvoir affiner les calculs liés à la saturation visuelles.

Cette analyse théorique prend en compte les effets du relief et des masques de bâti et de végétation, de façon à pouvoir déterminer au mieux la visibilité des éoliennes depuis le point de vue.

DONNEES UTILISEES

Relief : modèle numérique de terrain (MNT) RGE Alti de l'IGN, à la résolution de 5 m.

Bâti : Couche « bâtiments » de la BDTopo de l'IGN.

Végétation : couche « zones de végétation » de la BDTopo de l'IGN. Données globales de hauteur de végétation « Global Forest Canopy Height »[1] ; résolution : 30 m

Eoliennes : base de données interne à Enertrag, issue de compilation de diverses sources.

PREPARATION DES DONNEES

DETERMINATION DE LA HAUTEUR DES OBSTACLES

Bâti :

On utilise le champ « HAUTEUR » fourni dans la couche de données. Lorsque la valeur n'est pas renseignée, une hauteur globale de 3 m a été assignée aux bâtiments.

Végétation :

La hauteur a été attribuée suivant les classes de végétation présentes dans la couche, à partir de la correspondance suivante :

- Forêt fermée de feuillus : 12 m
- Peupleraie : 15 m
- Bois : 8 m
- Forêt fermée mixte : 12 m
- Forêt fermée de conifères : 12 m
- Haie : 5 m

[1] Global Land Analysis and Discovery ; DOI : https://doi.org/10.1016/j.rse.2020.112165

ENERTRAG
Une énergie d'avance

Toutes les autres classes de végétation sont exclues de l'analyse.

Ces données sont associées aux données GLAD/GEDI, qui peuvent fournir des hauteurs plus précises, mais ont une résolution inférieure (30 m) et ne sont présentes que pour des boisements d'une certaine surface.

La couche d'obstacles est affinée à proximité des points de vue, avec une estimation des hauteurs d'obstacles à partir des photos aériennes, des vues Google StreetView et des prises de vues réalisées sur le terrain.

OUTILS UTILISES

L'ensemble des calculs est effectué sous le logiciel libre QGIS, grâce à des modèles de traitement et des scripts en Python.

La base des algorithmes de calcul de visibilité est fournie par le plugin « QGIS Visibility Analysis »

L'ensemble des traitements est automatisé.

CALCULS EFFECTUES

Pour chaque point de vue, on calcule la hauteur visible au-dessus de l'horizon de chaque éolienne dans un rayon de 10 km.

Les yeux de l'observateur sont supposés à 1,6 m du sol.

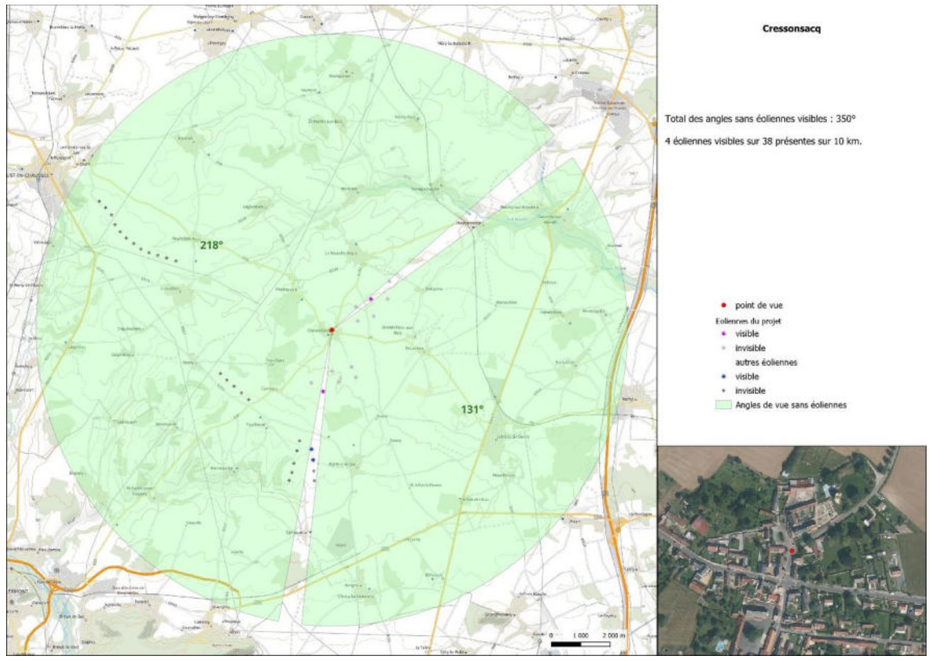
La courbure de la Terre et la réfraction de l'atmosphère sont prises en compte (indice de réfraction : 0,13)

La hauteur des éoliennes est la hauteur totale en bout de pale.

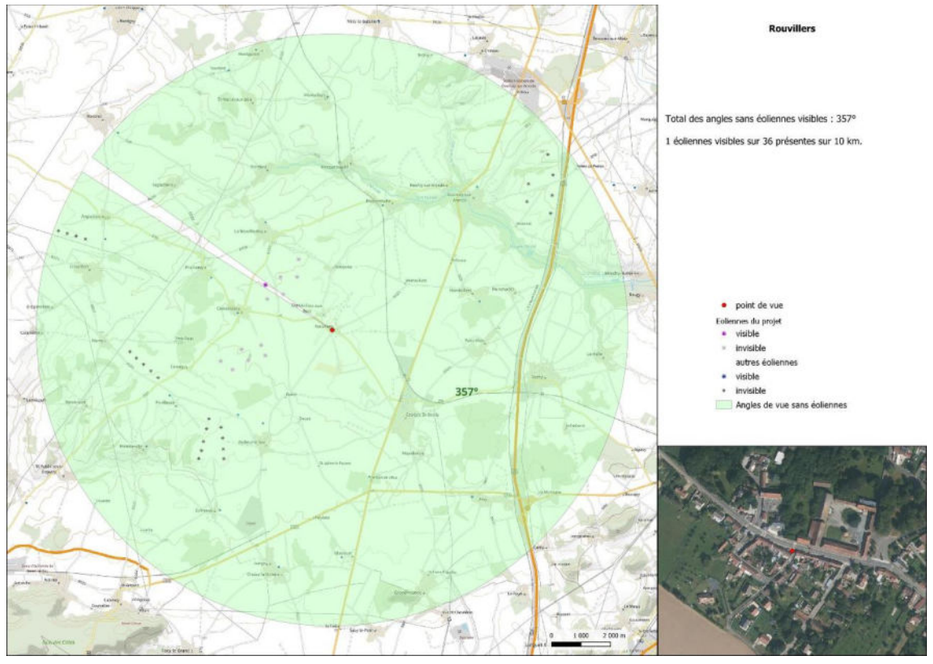
On considère comme étant invisible depuis un point de vue une éolienne entièrement sous l'horizon ou dont la partie visible correspond à un angle inférieur à une minute d'arc (pouvoir séparateur de l'œil).

On peut ensuite calculer les portions angulaires de l'horizon occupées par les éoliennes visibles dans les 10 km. Pour cela, elles sont regroupées en considérant que deux éoliennes font partie du même groupe si la distance angulaire qui les sépare est inférieure à 15°, en prenant en compte le diamètre du rotor.

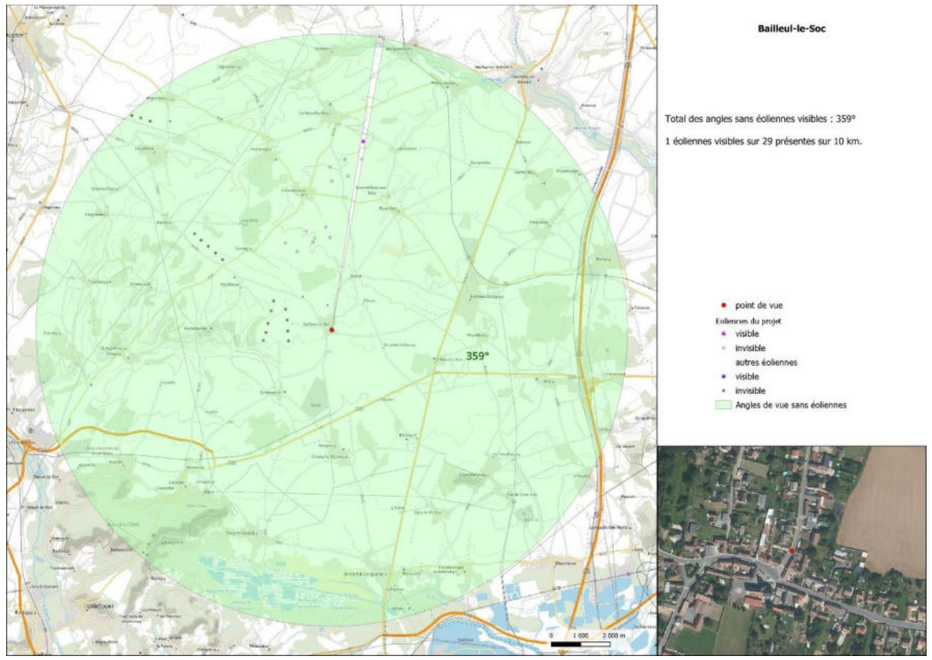
Cressonsacq



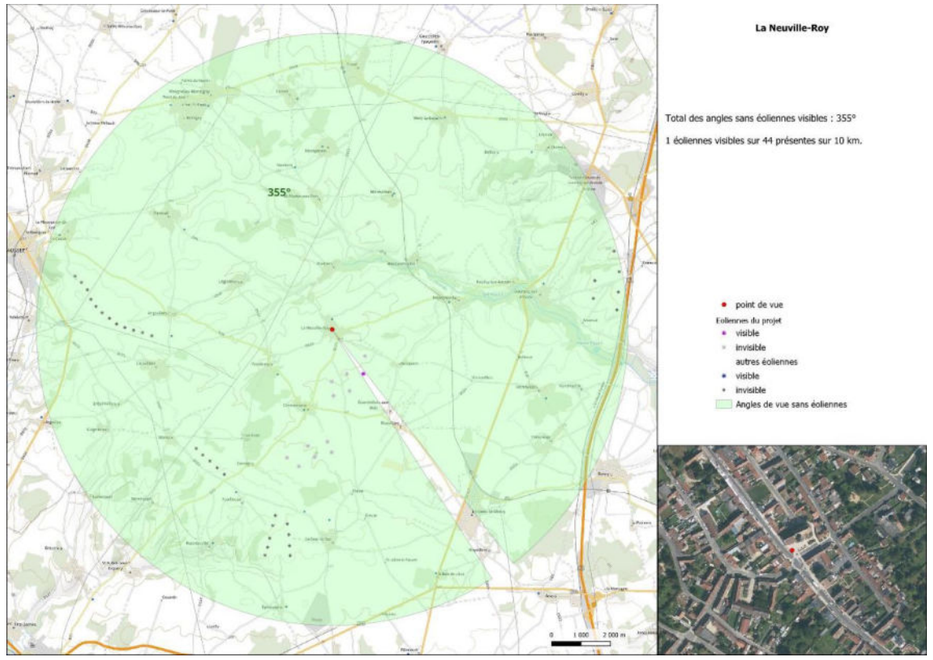
Rouvillers



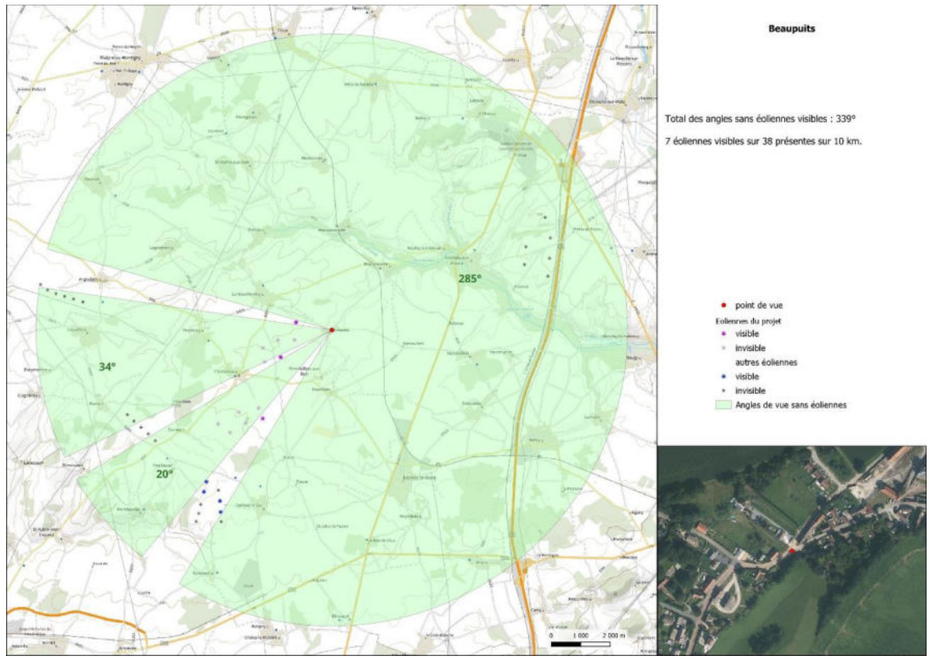
Bailleul-le-Soc



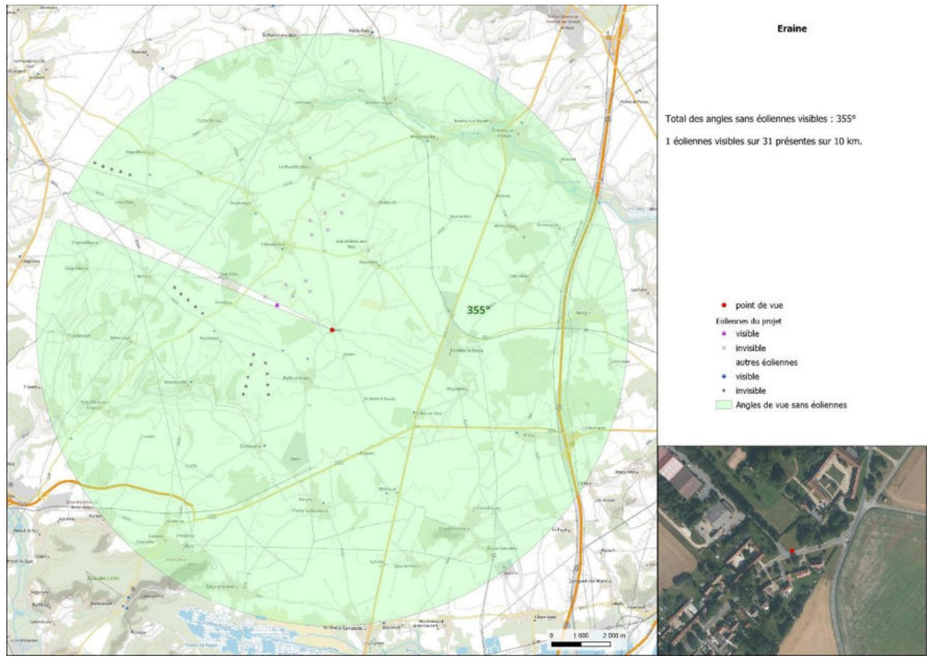
La Neuville-Roy



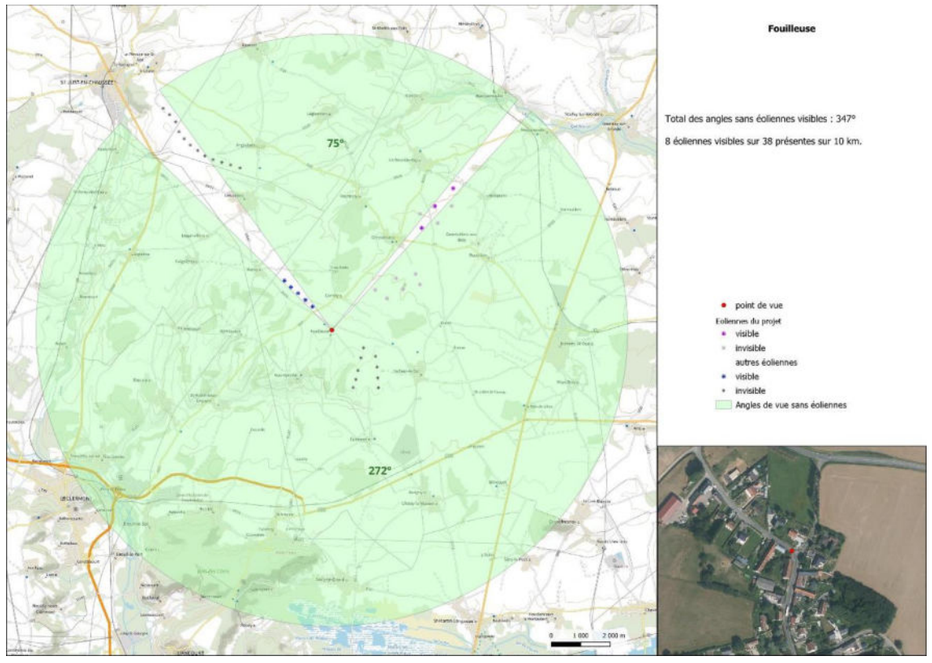
Beaupuits



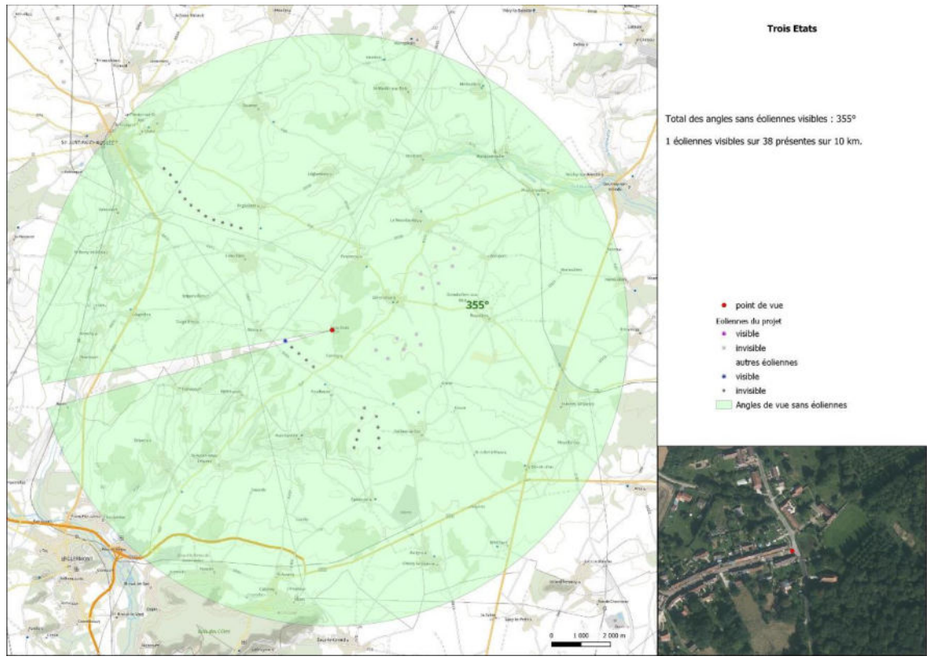
Eraine



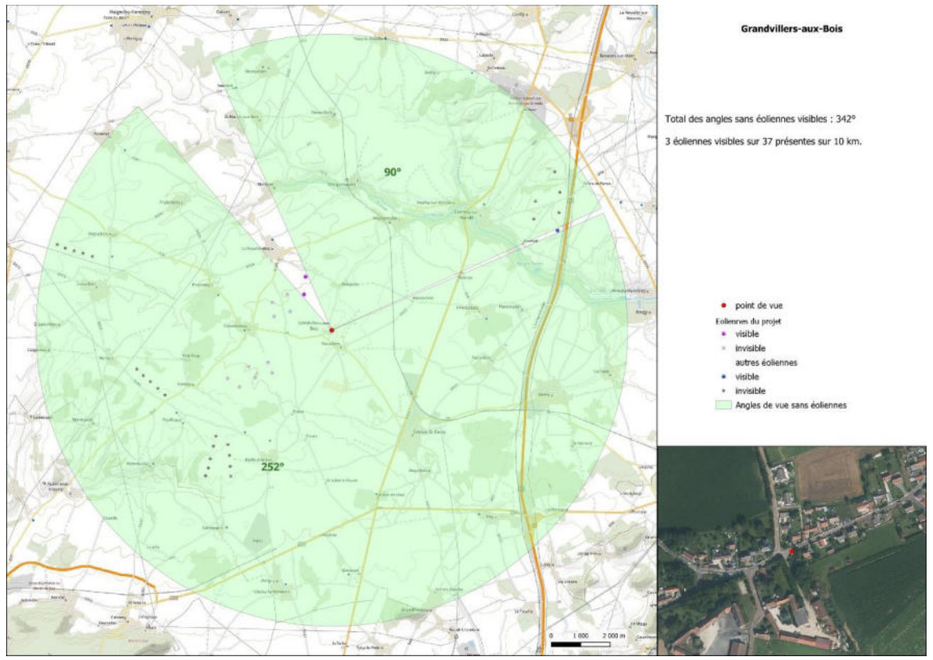
Fouilleuse



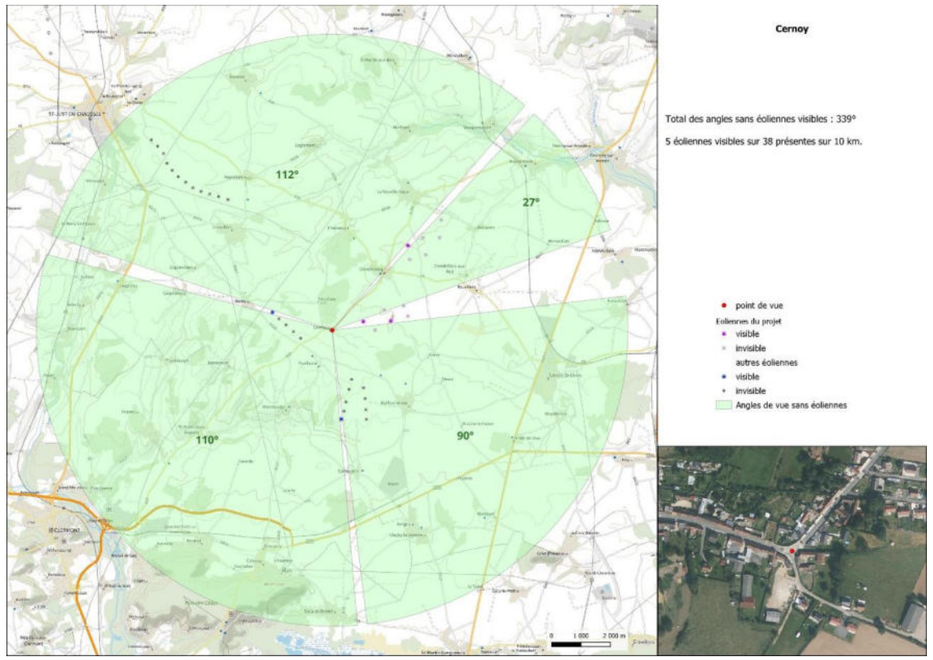
Trois Etots



Grandvillers-aux-Bois



Cernoy



2.1.5 Conclusion

L'analyse de ces trois outils met en avant un risque limité de la saturation visuelle. En effet, là où l'analyse cartographique démontre une visibilité complète du contexte éolien, l'étude des photomontages apporte la notion de perception de ce contexte dans le paysage. Aussi, ils permettent de montrer d'une part, l'importance des masques boisés et bâtis dans la perception du motif éolien mais rendent compte également de l'effet de la distance sur la taille apparente des éoliennes dans le paysage. Ainsi, les éoliennes situées entre 5 et 10 km constituent un motif discret sur l'horizon et sont rapidement masquées par les obstacles bâtis de premier plan ou ceux arborés qui ponctuent le paysage. Leur visibilité est donc largement réduite comparativement à ce qu'annonce la première étude cartographique. On observe alors que le projet de Moulin Bois ajoute un angle plus ou moins important sur l'horizon depuis les communes étudiées mais que de larges espaces de respiration sans éoliennes demeurent dans le paysage.

Il n'y a donc pas de risque de saturation ressenti depuis les communes de Cressonsacq, Cernoy, La Neuville-Roy et Rouvillers, Erquivilliers, Noroy, Wacquemoulin et Montiers..

Enfin, l'analyse de la visibilité théorique des éoliennes depuis le centre-bourg d'une série de communes proches du projet vient en appuie à l'analyse des photomontages puisqu'elle permet là encore de démontrer l'importance des masques bâtis et boisés qui composent le paysage dans la perception du contexte éolien. On constate alors que certaines éoliennes du contexte éolien proche de ces bourgs peuvent être visibles depuis les interstices du parcellaire mais que la visibilité du contexte éolien depuis le centre-bourg est très largement réduite par la trame bâtie. Aussi, seules les éoliennes les plus proches sont visibles alors que les plus éloignées (au-delà de 5 km) sont entièrement masquées. De larges espaces de respirations sont donc recensés depuis ces lieux de vies par cette analyse.

En conclusion, si la première analyse cartographique et majorante annonçait un risque de saturation pour Cressonsacq, Rouvillers, Cernoy et La Neuville-Roy, les deux analyses complémentaires apportent de nouveaux indices quant au ressenti d'une saturation visuelle depuis ces lieux de vies. Le risque de saturation visuelle est donc bien largement réduit voir totalement écarté avec la prise en compte des obstacles visuels qui composent le paysage, limitant la visibilité du contexte éolien.

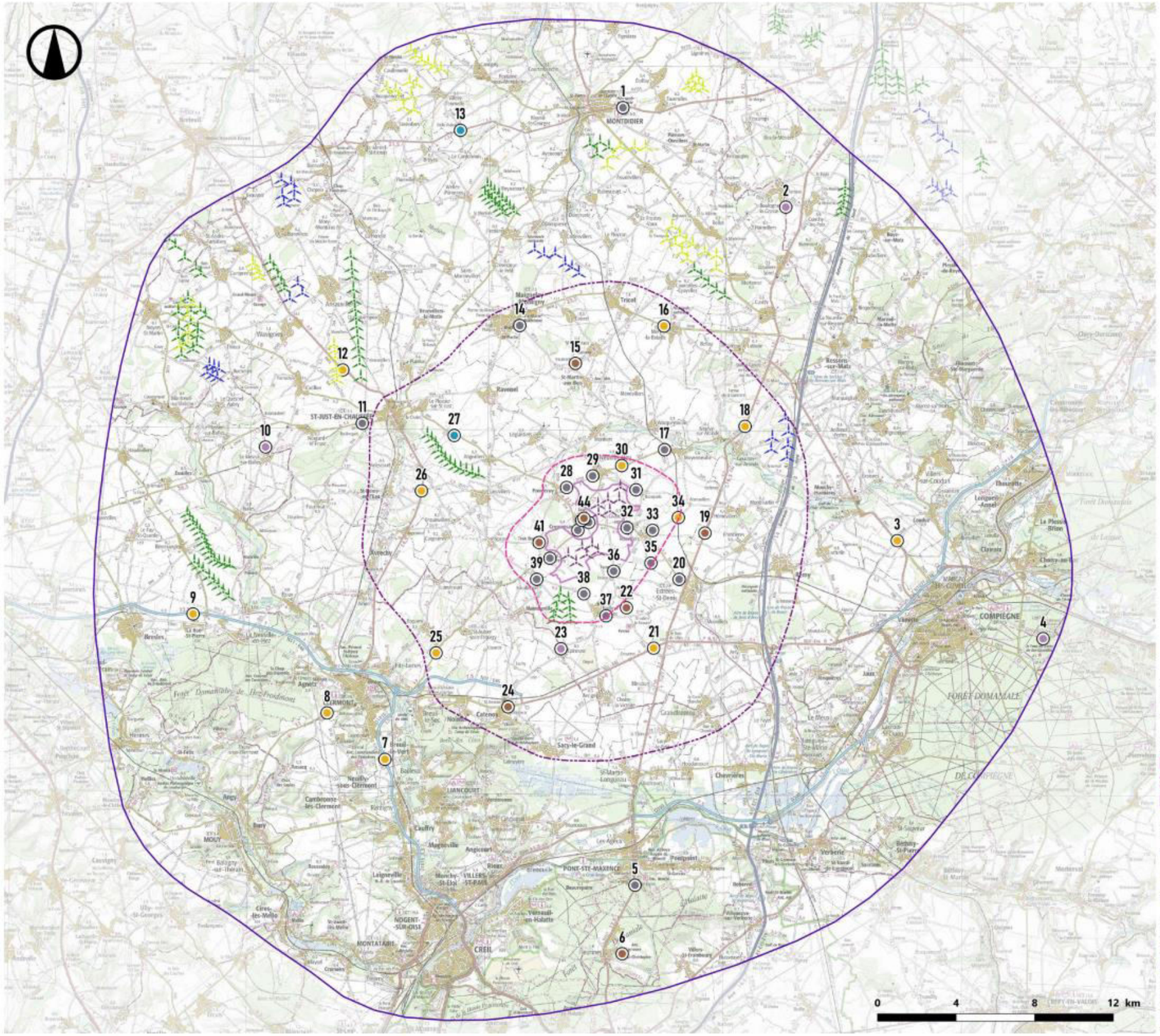
2.2.CHOIX DES POINTS DE VUE

Selon les différentes sensibilités paysagères identifiées, un ensemble de points de vue représentatifs de ces dernières a été retenu pour étudier l'impact paysager du projet de Moulin Bois. Ces points de vue permettent de mesurer l'impact du projet sur les différentes sensibilités paysagères mises en évidence au cours de l'analyse de l'état initial. Les photomontages sont représentatifs des sensibilités du territoire étudié par rapport au projet éolien.
D'une manière générale, le choix des prises de vue dans les zones de visibilité potentielle s'est effectué selon les points suivants :
perception du motif éolien et risque d'effet cumulé ;
perception depuis les axes de communications ;
perception depuis les zones d'habitat de proximité ;
perception depuis les sites touristiques, sentiers de randonnée et points de vue sensibles ;
perception depuis ou vers les éléments de patrimoine historique ;
perception depuis ou en co-visibilité avec les vallées ou les reliefs bien identifiés.

Pour illustrer l'ensemble des thématiques et également les sensibilités définies dans l'état initial, 45 points de vue ont été sélectionnés. Il est rappelé que les enjeux définis précédemment dans l'état initial et écartés de tout lien visuel avec le projet de Moulin Bois ne sont pas illustrés par le biais de photomontages. Seuls les endroits présentant potentiellement des visibilités sur le projet éolien ont été sélectionnés, pour définir le réel impact visuel de ce dernier. Néanmoins, il n'est pas exclut que des visibilités potentielles conduisent à des points de vue muets (sans visibilité) en raison des obstacles visuels.

N°	Titre du point de vue	Longitude	Latitude
Aire d'étude éloignée			
1	Vue depuis l'entrée est de Montdidier (D930)	670632	6949917
2	Vue depuis le GR123, au sud de Boulogne-la-Grasse	678919	6944855
3	Vue depuis la D935, au nord-ouest de l'agglomération de Compiègne	684596	6927869
4	Point de vue depuis les Beaux Monts, dans la forêt domaniale de Compiègne	692021	6922878
5	Vue depuis l'entrée sud de Pont-Sainte-Maxence (D1017)	671243	6910327
6	Vue depuis le site classé de la butte de Saint-Christophe sur les sites classés de la forêt et des glacis agricoles de la vallée de la Nonette	670590	6906838
7	Vue à proximité de la D1016, à l'est deNeuilly-sous-Clermont	658513	6916738
8	Vue depuis la D929, à l'ouest de Clermont	655569	6919101
9	Vue à proximité de la N31 à l'est de Bresles	648746	6924139
10	Vue depuis le GR124, au nord de le Mesnil-sur-Bulles	652435	6932641
11	Vue depuis la D938 sur St-Just-en-Chaussée, à l'ouest du bourg	657362	6933846
12	Vue depuis la D916, au sud-est de Wavignies	656366	6936563
13	Vue depuis la D930, à l'est de Broyes	662360	6948766
Aire d'étude rapprochée			
14	Vue depuis la sortie sud de Maignelay-Montignt (D73)	665378	6938826
15	Vue sur l'Abbaye de St-Martin-aux-Bois, depuis la D27, en sortie est du hameau de Vaumont	668210	6936897
16	Vue depuis la D938, à la sortie ouest de Méry-la-Bataille	672717	6938801
17	Vue depuis la sortie sud-ouest de Moyenneville (D37)	672746	6932501
18	Vue depuis la D1017, au nord de Gournay-sur-Aronde	676846	6933693
19	Vue depuis la sucrerie au nord d'Estrée-St-Denis (D1017)	674805	6928257
20	Vue depuis la sortie nord-ouest d'Estrée-St-Denis (D36)	673490	6925900
21	Vue depuis le croisement de la N31 et de la D152, au sud d'Estrées-St-Denis	672192	6922399
22	Vue sur la ferme d'Ereuse, depuis la D152	670808	6924456
23	Vue depuis le GR124A, au nord d'Épineuse	667474	6922367
24	Vue sur le cimetière militaire au nord de Catenoy, le long de la N31	664782	6919407
25	Vue depuis la D37, au nord de Fitz-James	661115	6922156
26	Vue depuis le croisement de la D916 et de la D101, au nord d'Argenlieu	660371	6930407
27	Vue depuis la D36, au nord-ouest d'Angivillers	662040	6933228
Aire d'étude immédiate			
28	Vue depuis la sortie nord-est de Pronleroy (D528)	665378	6938826
29	Vue depuis la sortie sud de La Neuville Roy (D528)	668210	6936897
30	Vue depuis la D37, à l'est de la Neuville-Roy	672717	6938801
31	Vue depuis la sortie nord-ouest du hameau de Beaupuit (D531E)	672746	6932501
32	Vue depuis la sortie ouest de Grandvillers-aux-Bois (D36)	676846	6933693
33	Vue depuis l'entrée nord-est de Rouvilllers (D521)	674805	6928257
34	Vue depuis la voie ferrée de la ligne Compiègne Amiens au croisement avec la D521	673490	6925900
35	Vue sur la ferme d'Elogette, au sud de Rouvillers	672192	6922399
36	Depuis la sortie nord du hameau d'Eraine (D152)	670808	6924456
37	Vue depuis l'entrée estde Bailleul-le-Soc (D101)	667474	6922367
38	Vue depuis un habitat isolé, sur la ferme d'Eloge-les-Bois (D101)	664782	6919407
39	Vue depui la sortie nord-ouest de Fouilleuse (D532)	661115	6922156
40	Vue depuis la sortie nord-est de Cernoy (D37)	660371	6930407
41	Vue sur la chapelle classée des Trois Etots, dans le hameau de Trois Etots	662040	6933228
42	Depuis la sortie sud de Cressonsacq (D37)	668335	6928401
43	Depuis l'église inscrite de Cressonsacq (rue de la Ville - D37)	668531	6928906
44	Depuis la sortie nord de Cressonsacq, avec vue sur les ruines du château inscrites (D37)	668645	6928986
45	Vue depuis la sortie est de Cressonsacq (D36)	668890	6928802

Tableau 87 : Tableau de localisation des points de vue



Points de vue de l'aire éloignée

ATER Environnement

Octobre 2022

Source : IGN 100®
- Copie et reproduction interdites-

Légende

Projet de Moulin Bois

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

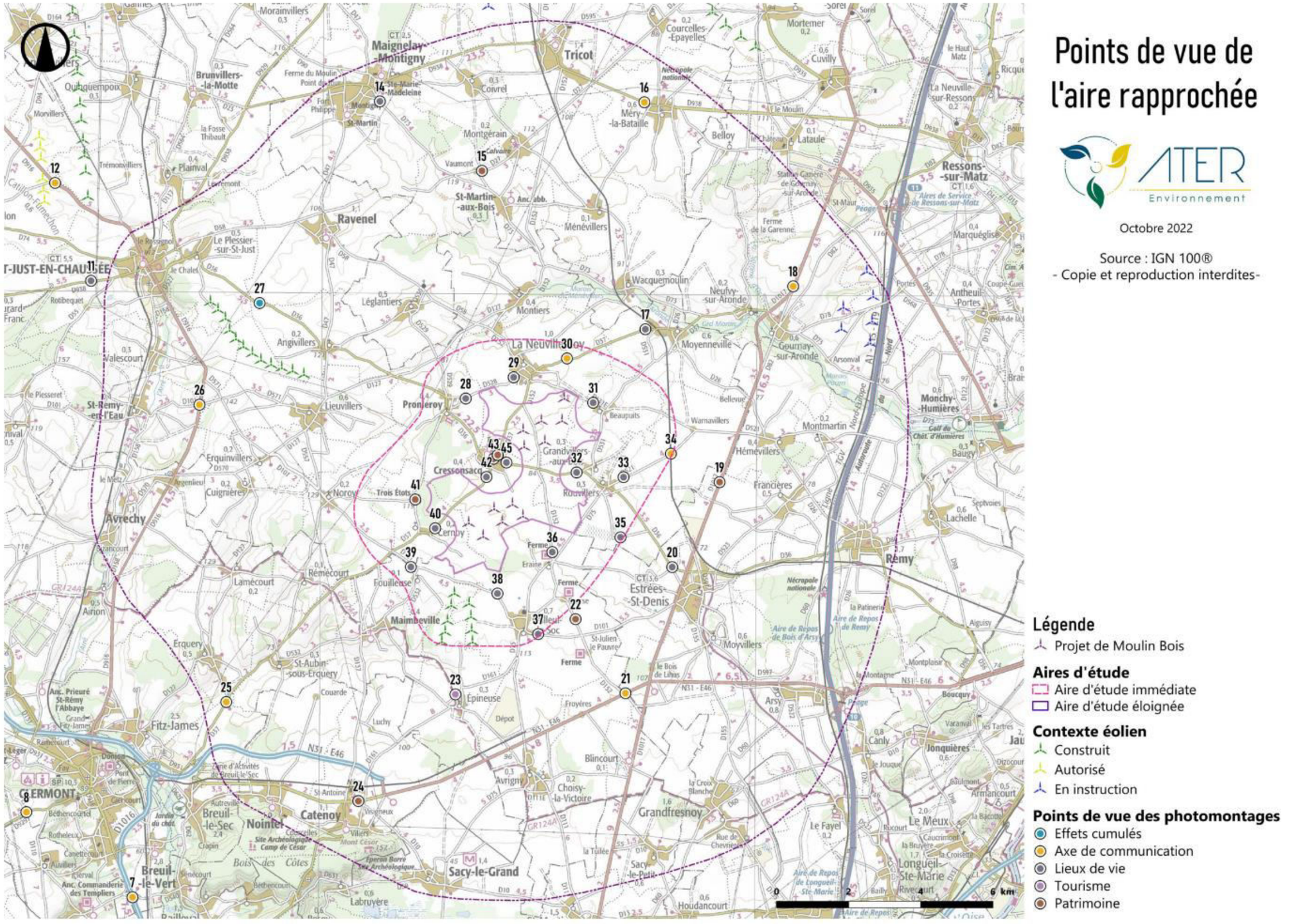
Contexte éolien

- Construit
- Autorisé
- En instruction

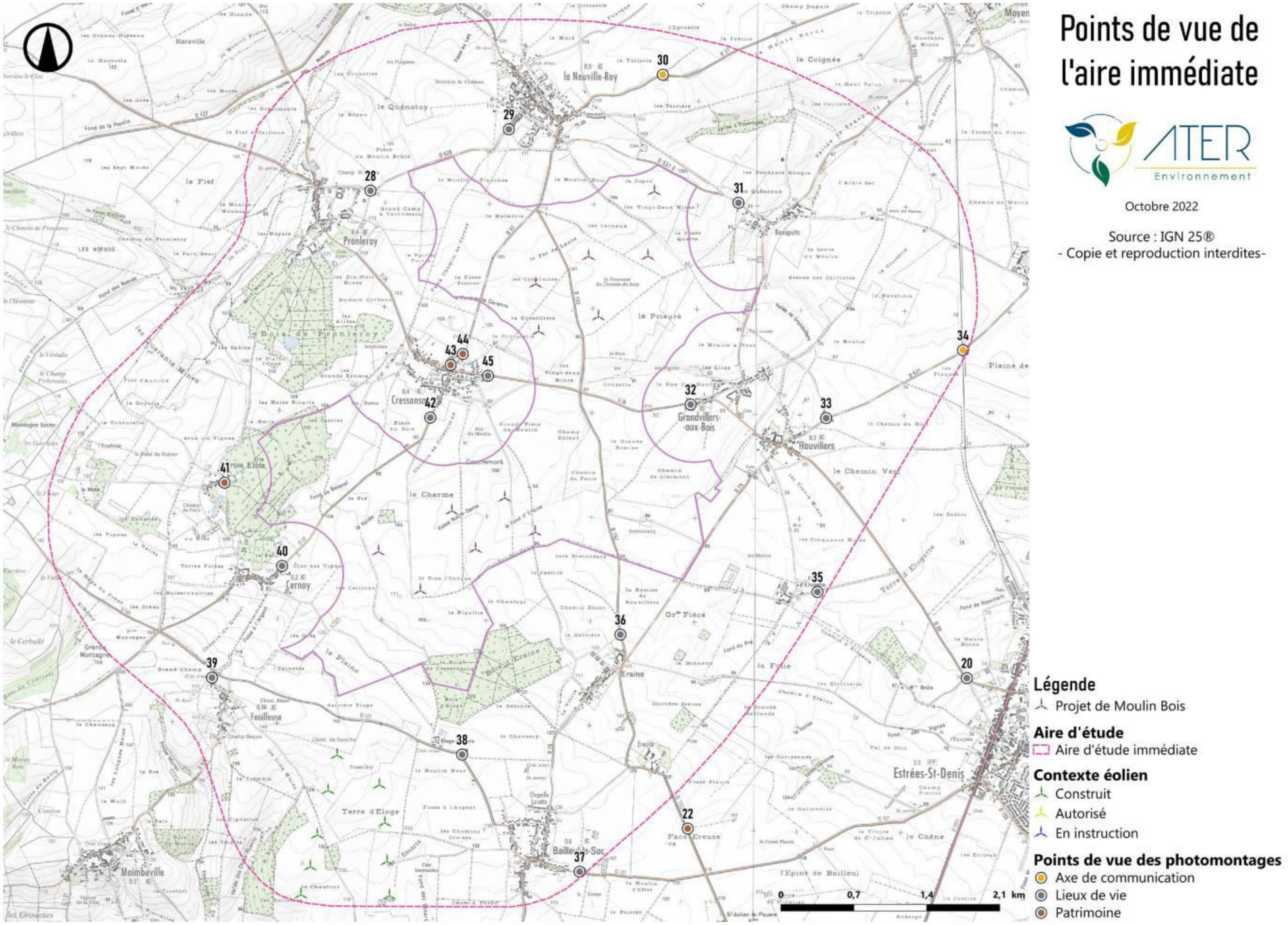
Points d evue des photomontages

- Effets cumulés
- Axe de communication
- Lieux de vie
- Tourisme
- Patrimoine

Carte 72 : Localisation des points de vue (source: ATER Environnement, 2022)



Carte 73 : Localisation des points de vue au sein de l'aire d'étude rapprochée (source: ATER Environnement, 2022)



Carte 74 : Localisation des points de vue au sein de l'aire d'étude immédiate (source: ATER Environnement, 2022)

2.3. IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER

Les impacts paysagers temporaires liés à l'installation des 12 éoliennes concernent l'ensemble des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation des fondations, des plateformes, à la livraison et au levage des éoliennes :
l'ouverture du couvert de terres cultivées pour le coulage des fondations ;
le décapage et le compactage du terrain pour la réalisation des aires de levage et des accès ;
les déplacements et stockages de terre et autres matériaux de déblai ;
la présence d'engins de levage et de terrassement ;
l'entreposage des diverses pièces constitutives des éoliennes ;
l'installation d'hébergements préfabriqués.

Ces éléments introduiront passagèrement une ambiance industrielle dans le contexte rural environnant par la dissémination en plein champ de différents postes de travail et d'une base de chantier largement espacés.

L'impact paysager lié au montage des machines sera limité et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier. Mais dans tous les cas, il semble évident que toute précaution visant à réduire au maximum les emprises de chantier, à ne décaper qu'en cas de stricte nécessité pour la stabilité, l'ancrage des machines et la sécurité des grues de levage et enfin à ne terrasser que les aires où aucune autre solution ne peut être trouvée, constitue une démarche préalable pour la protection des milieux. La compacité naturelle des terrains doit donc être prioritairement prise en compte ; les impacts en seront diminués d'autant et la cicatrisation du site accélérée.

► **L'impact brut du chantier sur le paysage est donc réel mais reste faible.**

2.4. IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

2.4.1 Aire d'étude éloignée

Axes de communication

Vue depuis la D935, au nord-ouest de l'agglomération de Compiègne

Au nord-ouest de Compiègne, la D935 traverse les vastes étendues cultivées du Plateau Picard. Ce point de vue étant situé sur la crête marquant les rebords des vallées de l'Aronde à l'est et de l'Oise au sud, il offre à l'observateur un véritable paysage d'openfield, nu de tout obstacle visuel, laissant le regard porter au loin. L'éolien est un élément discret de ce paysage. Le parc d'Aronde des Vents prend place sur l'horizon dans la continuité de la D935. Les parcs de la Plaine d'Estrées et du Chemin du Bois Hubert ne sont que très faiblement visibles à l'arrière-plan des parcelles cultivées.

Vue à proximité de la D1016, à l'est de Neuilly-sous-Clermont

Au niveau de la D1016, au sud de Clermont, le paysage est rapidement fermé par les coteaux boisés de la vallée de la Brèches, formant une succession de monts qui habillent l'arrière-plan. Le type autoroutier de cette départementale confère un caractère industriel au paysage.
Le projet de Moulin Bois ne sera pas visible depuis ce point de vue, masqué entièrement par la topographie.

Vue depuis la D929, à l'ouest de Clermont

Ce point de vue est pris depuis la D929 sur le plateau interfluve entre la vallée de la Brèche et celle du Thérain, à l'ouest de Clermont. Si la position des premières habitations de Clermont est inférieure à 1 km du point de vue, la ville entière ne fait pas partie de ce paysage. En effet, installée dans la vallée de la Brèche, les habitations sont masquées par les coteaux boisés.

C'est le cas également du projet de Moulin Bois qui, malgré l'ouverture du premier plan offerte par les parcelles cultivées, sera entièrement masqué par la végétation arborée qui accompagne la vallée de la Brèche.

Vue à proximité de la N31 à l'est de Bresles

Le long de la N31, au nord de la Rue-St-Pierre, le paysage s'ouvre sur de larges étendues cultivées qui laissent le regard porter au loin. L'arrière-plan est toutefois animé par une succession d'éminences du relief relatives aux rebords des vallées de la Brèche et de l'Arré. Le long de l'axe autoroutier, le parc éolien des Haguenets Est&Sud apporte de la verticalité à ce paysage horizontal.

Installé à un peu moins de 20 km du point de vue, le projet de Moulin Bois ne sera pas visible depuis la N31, masqué par la topographie.

Vue depuis la D916, au sud-est de Wavignies

Depuis la D916, entre Wavignies et Saint-Just-en-Chaussée, les paysages ouverts du Plateau Picard prennent toutes leur dimension. Les parcelles agricoles habillant le premier-plan offrent une sensation d'immensité et de profondeur. Le regard file au loin. Quelques éminences boisées animent l'horizon.

Le parc de la Croisette marque le premier plan par sa prégnance. Le reste du motif éolien, plus éloigné, reste relativement discret dans le paysage. Si les éoliennes du projet du Chemin du Bois Hubert installées sur une crête attirent le regard à l'arrière-plan, les éoliennes du projet de Moulin Bois ne sont que très faiblement visibles à l'horizon. Le groupement gauche propose une géométrie bien lisible quand le groupement droit est en grande partie masqué par le relief.

► **L'impact brut est nul à faible sur les axes de communication au sein de l'aire d'étude éloignée.**

Sentiers et tourisme

Vue depuis le GR123, au sud de Boulogne-la-Grasse

Aux abords de Boulogne-la-Grasse, le GR123 parcourt les collines du Noyonnais, éminences du relief liées à la confluence de plusieurs cours d'eau. Si la situation pourrait permettre des vues lointaines, les nombreux boisements qui accompagnent ces collines et qui rayonnent autour de Boulogne-la-Grasse ferment rapidement l'horizon en occupant le second plan. Ainsi, malgré la présence de parcelles agricoles qui ouvrent le premier-plan, le paysage prend la force de clairières agricoles à l'horizon proche.
L'éolien est très discret dans ce paysage avec seulement quelques rotors et pales d'éoliennes visibles à l'arrière de la végétation.
Le parc projeté de Moulin Bois ne sera quant à lui pas visible depuis le sentier de randonnée, masqué entièrement par le contexte boisé.

Point de vue depuis les Beaux Monts, dans la forêt domaniale de Compiègne

Le point de vue Les Beaux Monts permet un magnifique panorama sur la vallée de l'Oise par sa situation topographique. Cette perspective est renforcée et valorisée par l'avenue enherbée des Beaux Monts qui prolonge le parc du palais de Compiègne dans la forêt domaniale de Compiègne. Le palais classé de Napoléon III est visible et mis en valeur par cette ouverture forestière. Les habitations de la ville de Compiègne sont également perceptibles depuis ce point de vue. La topographie en cuvette révèle le passage de la vallée de l'Oise à l'arrière-plan. De nombreux parcs éoliens prennent place sur l'horizon tels que les parcs de la Croisette, de

Hauts Bouleaux ou encore Catillon Fumechon et Le Cornouiller 2 formant un linéaire d'éoliennes presque sans interruption. Plus à l'ouest, le parc de Noroy s'isole du reste du motif éolien.

Le parc en projet de Moulin Bois vient s'ajouter au motif éolien existant. Un premier groupe vient s'installer au-devant du parc du Chemin du Bois Hubert à l'exception de l'éolienne NR4 qui se détache légèrement vers l'ouest. Le second groupe vient prolonger le motif amorcé par le parc de Noroy. Installées légèrement plus proches du point de vue, les éoliennes du projet sont un peu plus grandes que le reste du motif éolien. La distance importante (22,7 km) n'engendre qu'un faible impact sur le paysage.

Vue depuis le GR124, au nord de le Mesnil-sur-Bulles

Le GR124 parcours les paysages ouverts et vallonnés du Plateau Picard. Au nord de Le Mesnil-sur- Bulles, les étendues agricoles donnent une sensation de profondeur mais le regard vient se heurter au Bois du Mont en direction de l'est. Les habitations de Le Mesnil-sur-Bulles, nichées dans un courtil encore bien dense, prolongent l'écran visuel.
Installées à l'arrière du Bois du Mont, les éoliennes du projet de Moulin Bois ne seront pas visibles depuis ce point de vue.

► **L'impact brut est nul à faible sur les sentiers et le tourisme au sein de l'aire d'étude éloignée.**

Patrimoine et sites protégés

Vue depuis le site classé de la butte de Saint-Christophe sur les sites classés de la forêt et des glacis agricoles de la vallée de la Nonette

Au cœur de la forêt d'Halatte, à l'est de Fleurines, le site classé de la Butte Saint-Christophe offre un panorama remarquable sur la forêt protégée et la vallée de l'Oise. L'horizon est lointain et la vue très ouverte.
Toutefois orienté en direction du nord-ouest, le panorama ne permet pas d'entrevoir le projet éolien de Moulin Bois qui se trouve masqué par la végétation arborée et le relief de la butte.

► **L'impact brut est nul sur le patrimoine et les sites protégés au sein de l'aire d'étude éloignée.**

2.4.2 Aire d'étude rapprochée

Axes de communication

Vue depuis la D938, à la sortie ouest de Méry-la-Bataille

En sortie ouest de Méry-la-Bataille, c'est encore un paysage d'openfield qui s'ouvre à l'observateur. Toutefois, si le premier-plan s'habille d'un patchwork de parcelles colorées présentant peu de variations du relief, l'arrière-plan est animé par une succession de crêtes et monts boisés.

Le contexte éolien se compose ici de quatre parcs installés sur les crêtes à l'arrière-plan. Il s'agit des parcs de Catillon Fumechon, du Chemin du Bois Hubert, de Noroy et de la Plaine d'Estrées. Ils présentent tous une faible taille apparente sur l'horizon et une géométrie linéaire bien lisible.

Le parc projeté de Moulin Bois s'installe au-devant du parc de la Plaine d'Estrées, avec une taille apparente environ 1/3 plus grande. Sa géométrie est peu lisible depuis ce point de vue étant donné que les deux groupements qui forment l'implantation se chevauchent.

Même si la présence visuelle du parc de Moulin Bois est plus importante que celle des autres parcs du contexte éolien, il reste un élément peu prégnant dans le paysage.

Vue depuis la D1017, au nord de Gournay-sur-Aronde

Ce point de vue illustre l'entrée nord de Gournay-sur-Aronde, depuis les rebords de la vallée de l'Aronde sur la D1017. Depuis ce point, le relief du plateau décline progressivement en direction de la vallée de l'Aronde dont le tracé est mis en exergue par la dense ripisylve qui l'accompagne. La situation de l'observateur sur le coteau nord de la vallée lui permet une visibilité lointaine, sur le plateau opposé. Ainsi, certains parcs éoliens installés au sud sont perceptibles à l'horizon. Il s'agit des parcs du Chemin du Bois Hubert à droite de la vue, de Noroy au centre de la vue et de la Plaine d'Estrées au centre gauche. Ils présentent tous trois un motif et une orientation comparables sur l'horizon favorisant une cohérence visuelle dans le paysage.

Le parc projeté de Moulin Bois prend place sur le plateau opposé de la vallée de l'Aronde. Il se compose de deux groupes de six éoliennes. Un premier prolonge le parc de la Plaine d'Estrées quand le second vient s'installer au-devant des éoliennes du parc de Noroy. Si les éoliennes du projet ont une présence visuelle plus importante que celle des autres parcs, la géométrie du parc reste lisible sur l'horizon et suit l'orientation générale du motif.

Vue depuis la sortie nord-ouest d'Estrée-St-Denis (D36)

Depuis la sortie est d'Estrées-Saint-Denis, une certaine dualité paysagère se dégage de part et d'autre de la D36. En effet, si la présence de parcelles agricoles à droite de la route génère un paysage très ouvert aux perspectives lointaines, un boisement présent à gauche de la chaussé restreint les vues au second plan.

Le contexte éolien a une présence visuelle négligeable depuis ce point de vue avec seulement quelques parcs installés sur l'horizon lointain.

Le parc en projet de Moulin Bois n'est que partiellement visible depuis cette sortie de bourg, le groupe sud étant entièrement masqué par le boisement. En revanche, le groupement nord est quant à lui visible dans son entièreté, entre le boisement et l'axe de la D36. S'il occupe un nouvel angle sur l'horizon, sa géométrie en double ligne est régulière et bien lisible. De plus, les éoliennes s'installent dans un rapport d'échelle équivalent au boisement.

Vue depuis le croisement de la N31 et de la D152, au sud d'Estrées-St-Denis

Depuis la N31, au croisement avec la D152, c'est un paysage ouvert qui s'ouvre à l'observateur par la présence d'étendues agricoles qui s'étendent sur plusieurs plans paysagers. A droite, le Bois de Chaalis ferme la vue vers le nord. Au centre, la ferme inscrite de Saint-Julien-le-Pauvre et son courtil clairsemé filtrent la visibilité vers l'ouest.

Les parcs de la Plaine d'Estrées et de Noroy s'installent à gauche de la vue. Leur orientation s'oppose dans le paysage.

Le parc en projet de Moulin Bois prend place à droite du parc de la Plaine d'Estrées, entre la ferme inscrite et le Bois de Chaalis. D'une manière générale, les éoliennes du projet sont en grande majorité tronquées par la topographie. Seules les pales sont visibles. La topographie descendant légèrement vers le sud, ce sont les boqueteaux épars et la ferme de Saint-Julien-le-Pauvre qui filtrent la visibilité du projet. La visibilité avec le monument est donc réduite. Malgré une présence visuelle très faible, le parc projeté occupe un nouvel angle relativement important sur l'horizon.

Vue depuis la D37, au nord de Fitz-James

Depuis la D37, au nord de Fitz-James, l'observateur se trouve toujours sur le Plateau Picard mais le paysage présente plus de nuances. En effet, le vallonnement localisé du relief, dû à la confluence de plusieurs petits cours d'eau tel que la Béronelle, fait apparaître plusieurs plans paysagers. Les crêtes et les monts coiffés de boisements apportent du rythme et conditionnent les vues.

Dans l'axe de la route, le château d'eau constitue un point d'appel visuel. A l'arrière-plan, le parc de Noroy souligne les reliefs par la régularité de son linéaire.

Le parc en projet de Moulin Bois s'installe à l'arrière des crêtes boisées. Aussi, une grande partie des éoliennes sont masquées par ces composantes. On distingue alors des bouts de pâles pour le groupe nord et les rotors des éoliennes du groupes sud. Très discret sur l'horizon, le projet n'a qu'une faible présence visuelle dans le paysage.

► **L'impact brut est faible à modéré sur les axes de communication au sein de l'aire d'étude rapprochée.**

Bourgs et lieux de vie

Vue depuis la sortie sud de Maignelay-Montigny (D73)

Depuis la sortie sud de Maignelay-Montigny c'est un véritable paysage d'openfield qui s'offre à l'observateur. L'axe routier traverse des étendues agricoles qui favorisent les vues profondes. Quelques reliquats de haies et boisements épars viennent animer ce paysage épuré. Le parc du Chemin du Bois Hubert prend une place conséquente sur l'horizon vers l'ouest, complété par le parc du Noroy.

Le parc en projet de Moulin Bois s'installe dans un rapport d'échelle équivalent aux parcs mentionnés. Il n'est toutefois que partiellement visible puisqu'une grande partie du parc projeté est masqué par le bâtiment agricole qui borne la départementale au second plan. Le rotor de trois éoliennes seulement est visible au-dessus du complexe agricole, dans le prolongement des éoliennes de la Plaine d'Estrées.

Vue depuis la sortie sud-ouest de Moyenneville (D37)

Moyenneville s'installe sur le versant ouest de la vallée de l'Aronde. Sa sortie ouest, positionnée sur les rebords de la vallée, permet d'apprécier un paysage ouvert marqué par la présence d'étendues agricoles à perte de vue. Le relief en pente douce réduit les perceptions lointaines vers le nord alors qu'en direction du sud, on peut apercevoir un horizon lointain et boisé.

Depuis ce point, seuls deux parcs éoliens sont visibles, celui de Noroy, partiellement masqué par la haie qui marque l'entrée du village et celui de la Plaine d'Estrée présentant un motif linéaire et bien lisible dans le paysage. Relativement éloignés, ces parcs restent très discrets sur l'horizon.

Le parc de Moulin Bois prend place au-devant des deux parcs éoliens présents. Le motif du projet en deux groupes distincts se devine depuis ce point de vue, notamment par la taille apparente des éoliennes qui diffère. En effet, les six éoliennes les plus proches présentent une taille apparente plus grande que les six éoliennes installées plus en arrière. Si celles plus au sud ne sont que légèrement plus grandes que les éoliennes du parc de la Plaine d'Estrées, les éoliennes du groupe nord ont une présence visuelle plus importante dans le paysage. En s'installant entre les deux parcs éoliens du contexte, le projet participe à densifier le motif éolien sans pour autant favoriser son étalement.

► **L'impact brut est très faible à modéré sur les bourgs et lieux de vie au sein de l'aire d'étude rapprochée.**

Sentiers et tourisme

Vue depuis le GR124A, au nord d'Épineuse

Cette vue montre un paysage plus varié où des boisements épars se mêlent aux étendues agricoles. Le passage de la petite vallée sèche du Fond d'Eraine créée une légère dépression dans le paysage, soulignée par la ripisylve qui accompagne cette vallée.

Les deux lignes du parc de la Plaine d'Estrées constituent des éléments marquant de ce paysage sans pour autant générer de contraste d'échelle. Le parc de Noroy, légèrement plus éloigné, propose une ligne bien lisible à l'arrière de la vallée.

Le parc projeté de Moulin Bois prend place à l'arrière du parc de la plaine d'Estrée. Si une grande partie du parc s'installe à l'arrière d'une des lignes du parc construit, l'éolienne C1 ainsi que les C6, NR5, NR3 et NR6 prolongent le motif sur l'horizon. Par ailleurs, plus éloignées du sentier de randonnée les éoliennes du projet sont en partie tronquées par le relief et les boisements épars. Leur présence visuelle est donc réduite dans le paysage. Enfin, la géométrie du parc est peu lisible depuis ce point de vue et manque d'harmonie avec le reste du contexte éolien.

► **L'impact brut est faible sur le tourisme au sein de l'aire d'étude rapprochée. .**

Patrimoine et sites protégés

Vue sur l'Abbaye de St-Martin-aux-Bois, depuis la D27, en sortie est du hameau de Vaumont

Depuis la D27, au niveau des hauteurs du hameau de Vaumont, les parcelles cultivées dominent le paysage. Ce dernier est très largement ouvert avec peu de repères verticaux. Ainsi, si le Bois des Croisettes cadre les vues vers l'ouest, l'ancienne abbaye de Saint-Martin-aux-Bois, émerge dans ce paysage uniforme et apparaît comme un point d'appel visuel. Enfin, les reliefs boisés qui accompagnent la vallée de l'Aronde apportent un certain dynamisme à l'horizon.

L'éolien n'est pas visible depuis ce point de vue, masqué par le relief ondulé et le Bois des Croisettes. Le parc projeté de Moulin Bois est partiellement visible, le groupe sud étant également masqué par le Bois des Croisettes. Par ailleurs, les six éoliennes du groupe nord sont en grande partie visibles puisque seul le pied de leur mât est masqué par le relief. Elles ajoutent un nouvel angle et un nouveau motif dans le paysage. Les éoliennes s'installent dans le prolongement du boisement avec une taille apparente comparable. Bien que légèrement plus grandes que l'ancienne abbaye protégée, le parc projeté ne domine pas cet édifice par sa prégnance limitée. Toutefois, installées à proximité de celle-ci, les éoliennes du projet entrent en co-visibilité indirecte avec l'édifice religieux et concurrence l'appel visuel qu'il génère.

Toutefois, la géométrie du projet reste bien lisible et s'intègre au paysage. De plus, cette vue correspond à une vue latérale depuis la D27. Aussi, la vitesse de circulation et l'angle de vue peuvent favoriser une visibilité dynamique et furtive du projet dans le paysage.

Vue depuis la sucrerie au nord d'Estrée-St-Denis (D1017)

La D1017 traverse les grandes étendues agricoles qui caractérisent les paysages du Plateau Picard. Depuis cet axe, les vues sont ouvertes et profondes. Vers le sud, le Bois de Fresnel bloque le regard alors que ce dernier se perd au lointain vers l'ouest. Dans le prolongement du bois se distinguent les habitations de Rouvillers et de Grandvillers-aux-Bois.

L'éolien est très discret dans le paysage depuis ce point de vue avec seulement deux parcs d'une hauteur apparente très faible sur l'horizon. Il s'agit des parcs du Chemin du Bois Hubert et de Noroy.

Le parc en projet de Moulin Bois prend place sur le plateau agricole au-devant des parcs éoliens cités précédemment. Sa composition en deux groupes distincts est ici bien visible où l'espace de respiration important qui les séparent laisse à penser qu'il s'agit de deux parcs différents. La géométrie en deux lignes parallèles se lit bien pour le groupent nord. Partiellement masqué par le boisement, celle du groupement sud est moins marquée.

Si le projet propose une taille apparente bien plus grande que les parcs présents, il s'installe dans un rapport d'échelle équivalent au Bois de Fresnel. Toutefois il participe à étaler le motif sur l'horizon. Installée le long de cet axe, sur le flanc est, l'ancienne usine protégée entre en inter visibilité avec le projet, situé quant à lui à l'ouest de l'axe et présentant une certaine prégnance dans le paysage.

Vue sur la ferme d'Ereuse, depuis la D152

Ce point de vue se situe entre la ferme de Saint-Julien-le-Pauvre et celle d'Ereuse, sur la D152. Paysage caractéristique du Plateau Picard, les cultures dominent le champ visuel et dégagent de grandes perspectives.

Dans le prolongement de la route, la ferme inscrite d'Ereuse accompagnée d'un courtil bien dense, forment un obstacle visuel. A droite de la ferme isolée, un boisement prolonge le courtil arboré vers le nord.

Quelques parcs éoliens sont brièvement éloignés sur l'horizon à droite de la vue ainsi que le parc de Noroy présent à gauche de la ferme.

Le parc projeté de Moulin Bois s'installe à l'arrière de la ferme inscrite d'Ereuse et s'étend sur un angle plus important que celui pris par le lieu-dit.

Les écarts entre les éoliennes d'une même ligne sont importants et les deux lignes de machines se superposent. Depuis ce point, seules les C1, C4 et NR2, NR5 sont entièrement visibles de part et d'autre du lieu-dit quand les autres éoliennes sont en partie masquées, voire totalement masquée (NR1 et NR4) par la végétation boisée. Installées dans un rapport d'échelle équivalent à la végétation qui accompagne la ferme d'Ereuse, les éoliennes du projet de génère pas de contraste d'échelle.

Vue sur le cimetière militaire au nord de Catenoy, le long de la N31

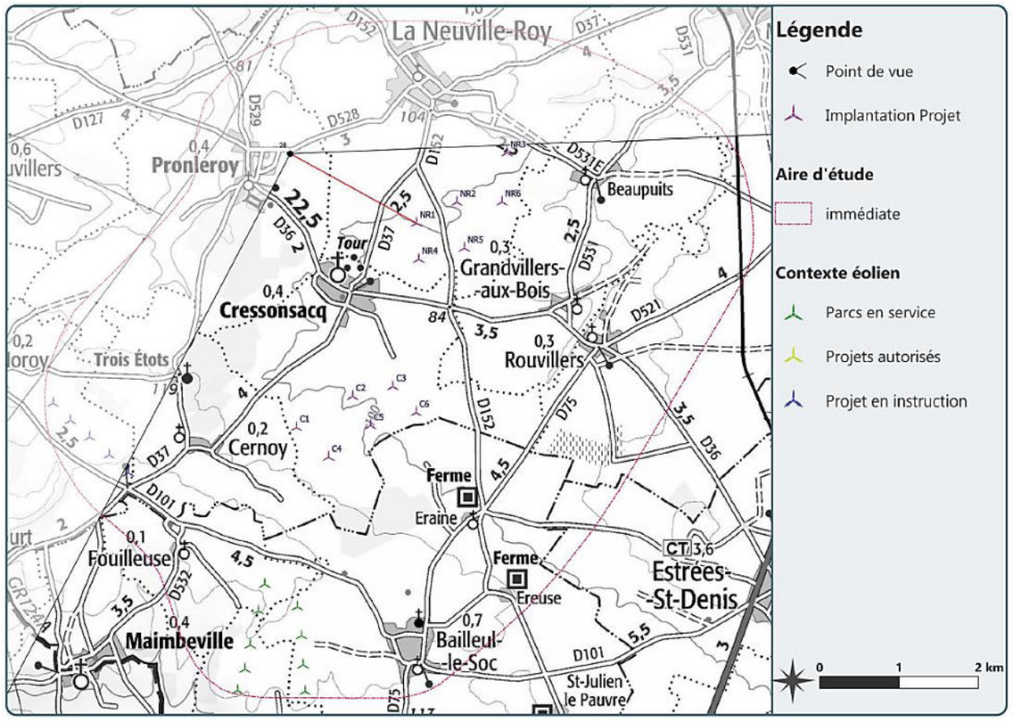
Depuis la N31 aux abords de la nécropole de Catenoy, le paysage est globalement fermé par le tissu urbain du village et le courtil qui l'accompagne. A droite du cimetière, la vue s'ouvre sur des parcelles cultivées mais le regard est vite stoppé par le talus de la voie ferrée.

Le parc en projet de Moulin Bois n'est pas visible depuis ce point de vue, masqué par le tissu urbain et la végétation présents à l'arrière de la nécropole.

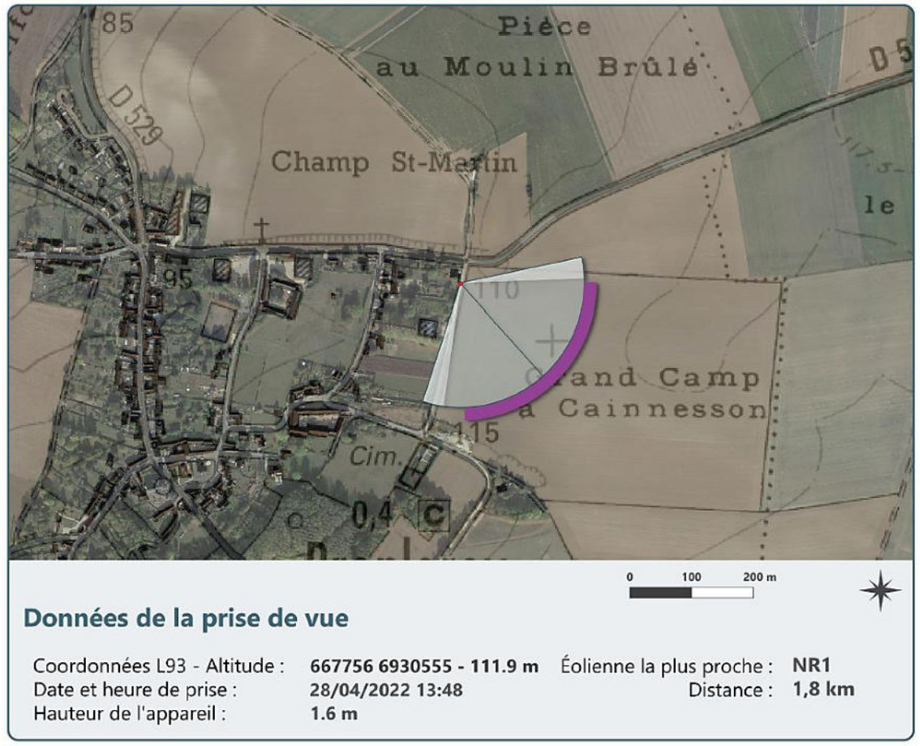
► **L'impact brut est faible à modéré sur le patrimoine au sein de l'aire d'étude rapprochée.**

2.4.3 Aire d'étude immédiate

Axes de communication

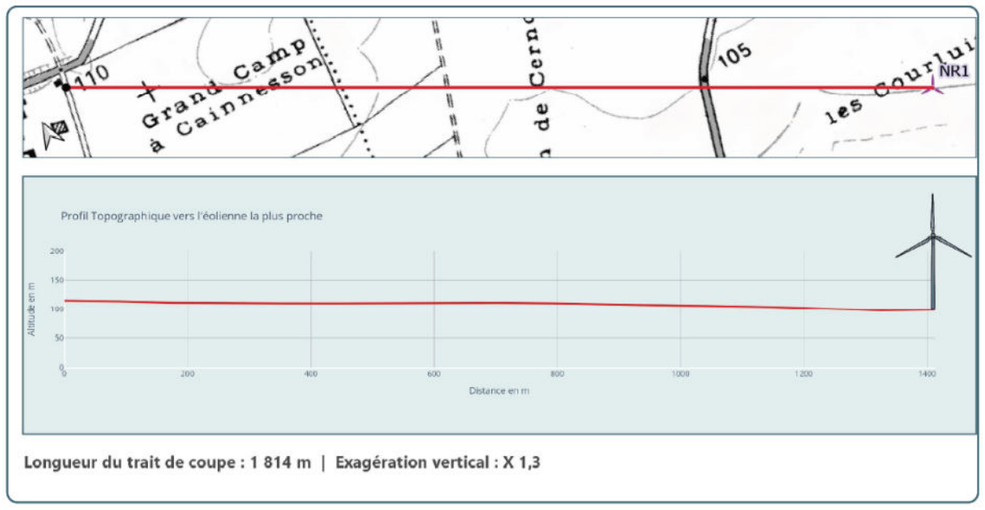


Vue n°30 : Vue depuis la sortie nord-est de Pronleroy (D528)



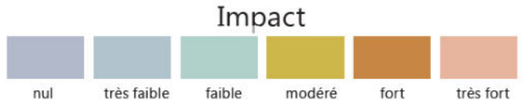
Données de la prise de vue

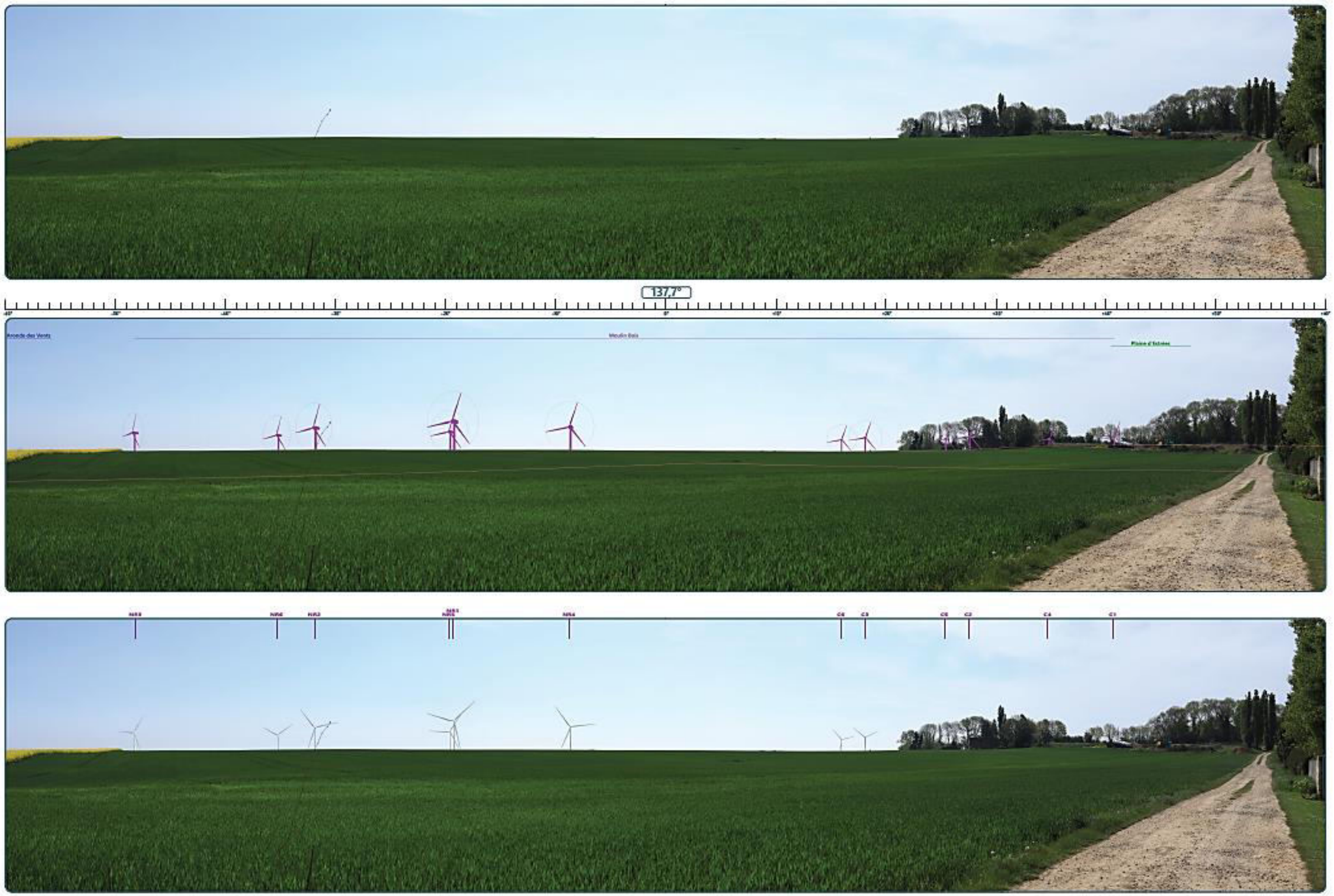
Coordonnées L93 - Altitude :	**667756 6930555 - 111.9 m**	Éolienne la plus proche :	**NR1**
Date et heure de prise :	**28/04/2022 13:48**	Distance :	**1,8 km**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		

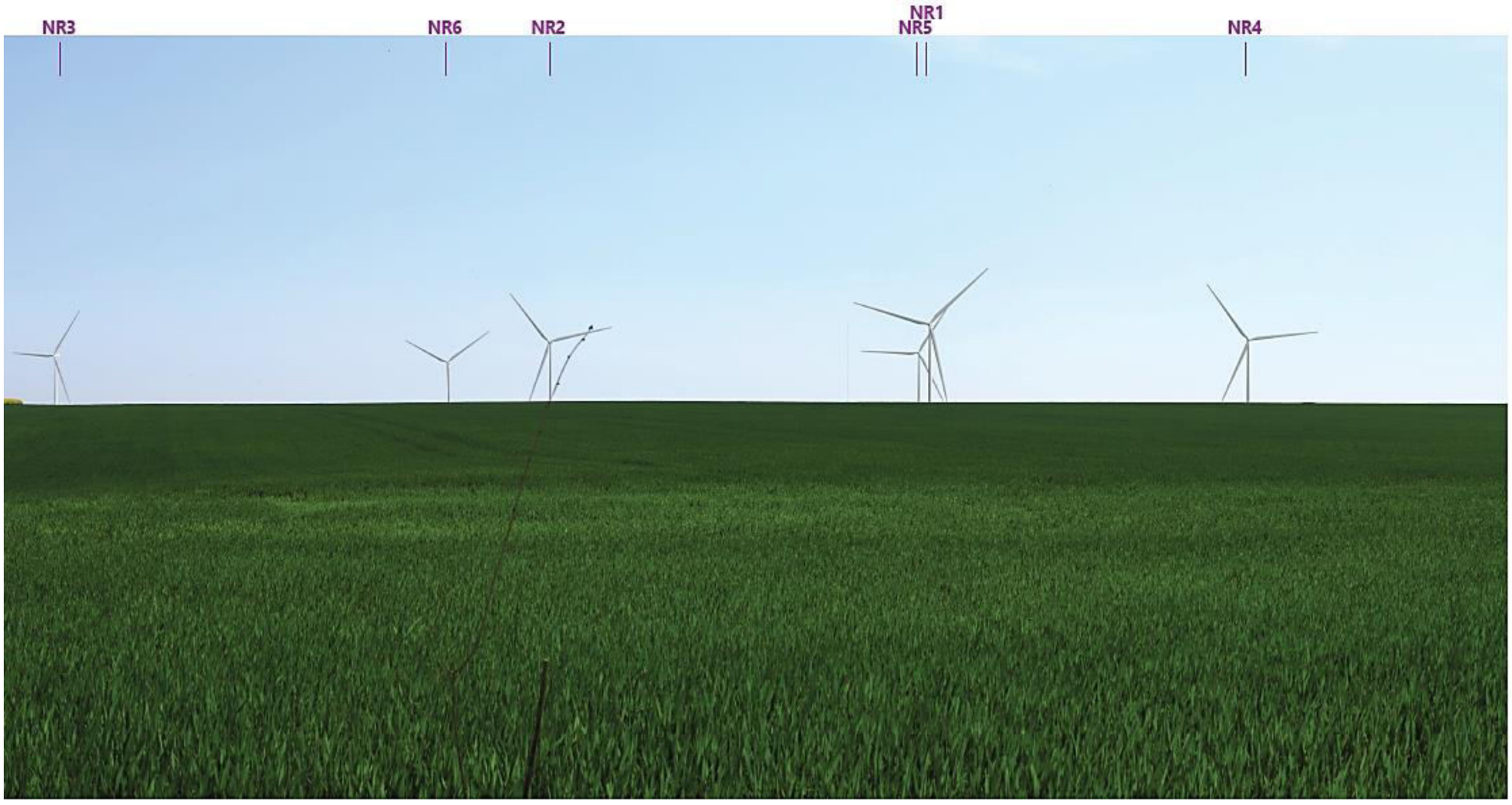


En sortant de Pronleroy sur la D528, l'observateur découle sur un paysage de grandes cultures. Si l'étendue agricole donne une sensation de grandeur, le relief légèrement ascendant du plateau n'autorise pas de vues lointaines. A gauche, une partie du courtil qui entoure le village ferme les vues. Vers le sud.

Le parc en projet de Moulin Bois s'installe au second plan. Les si éoliennes du groupe nord s'installent à l'arrière des cultures, une partie de leur mât étant masqué par la micro-topographie. Quatre éoliennes du groupe sud sont filtrées par la végétation arborée. Seules les C6 et C3 prolongent le courtil vers le nord dans un rapport d'échelle équivalent à celui-ci.
Les éoliennes du groupe nord sont plus prégnantes car plus proches. La géométrie en double lignes parallèle est bien lisible mais occupe un angle important sur l'horizon, même si un léger espace de respiration existe entre les deux groupes. Etant donné qu'aucun autre parc éolien n'est visible depuis ce point de vue, le projet ajoute un nouvel élément à caractère industriel au paysage. Néanmoins, le rapport d'échelle des éoliennes s'accorde avec les composantes du paysage.




137,7°
Moulin Bois
Plaine d'Estrées

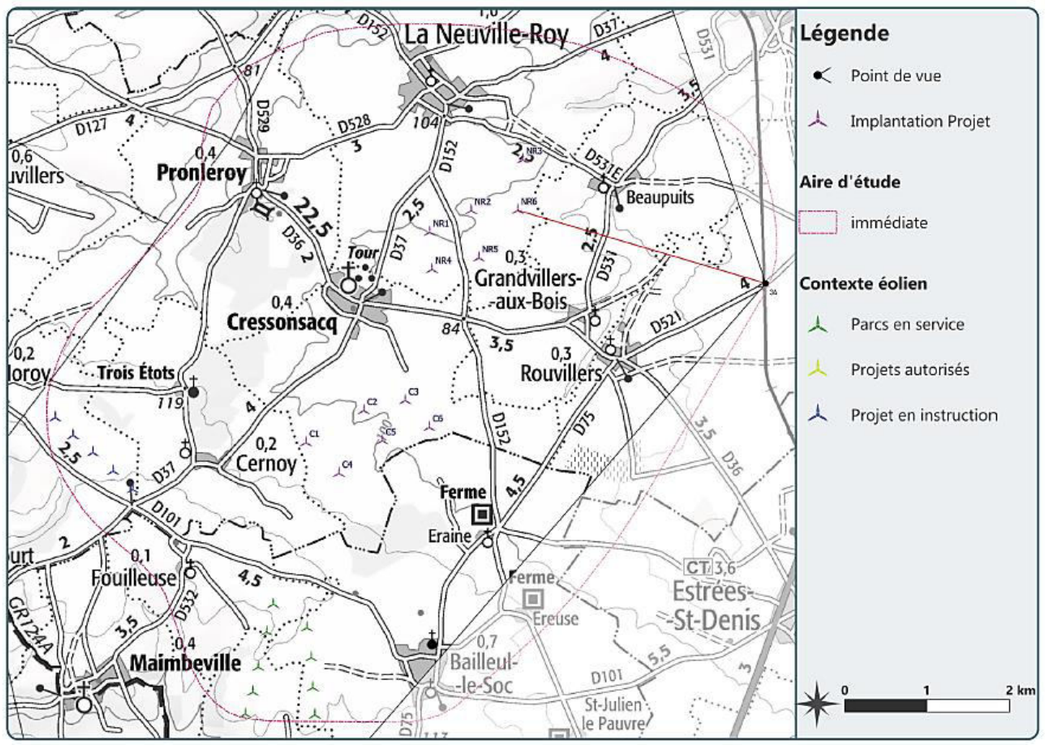


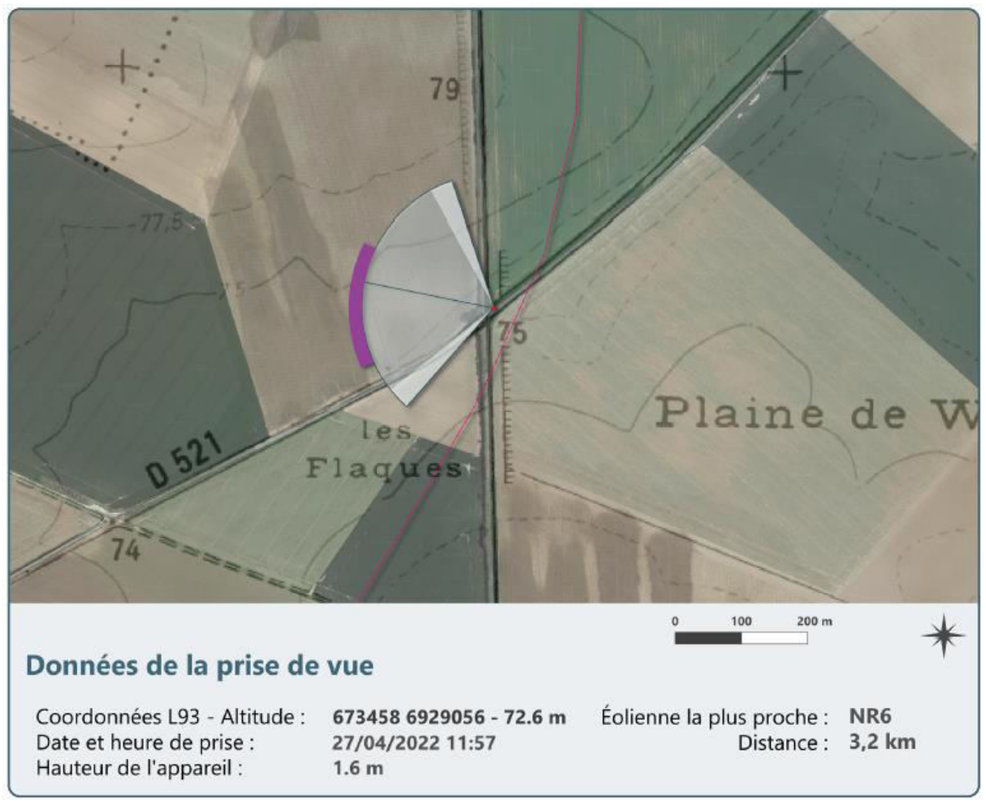
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

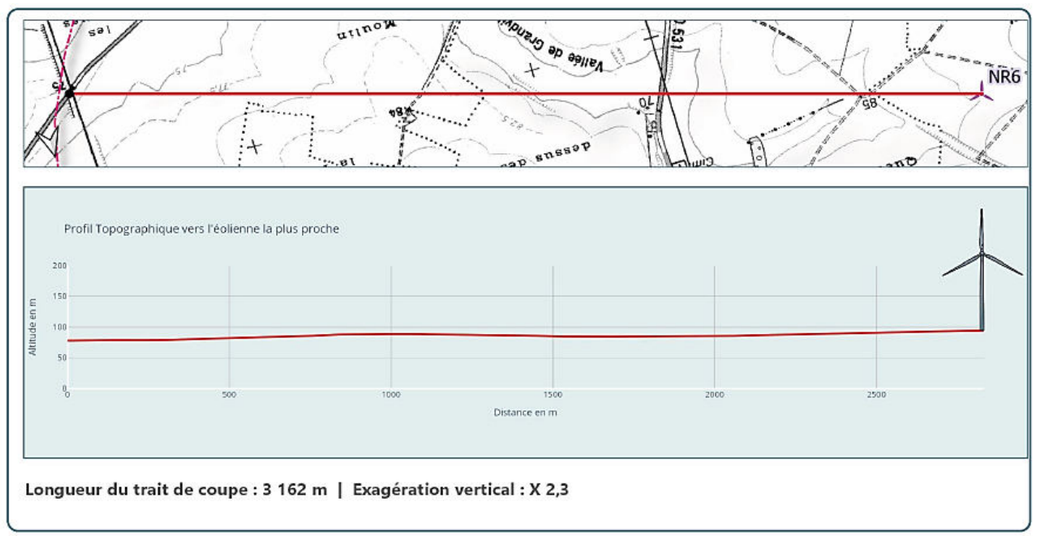


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

Vue n°34 : Vue depuis la voie ferrée de la ligne Compiègne Amiens au croisement avec la D521





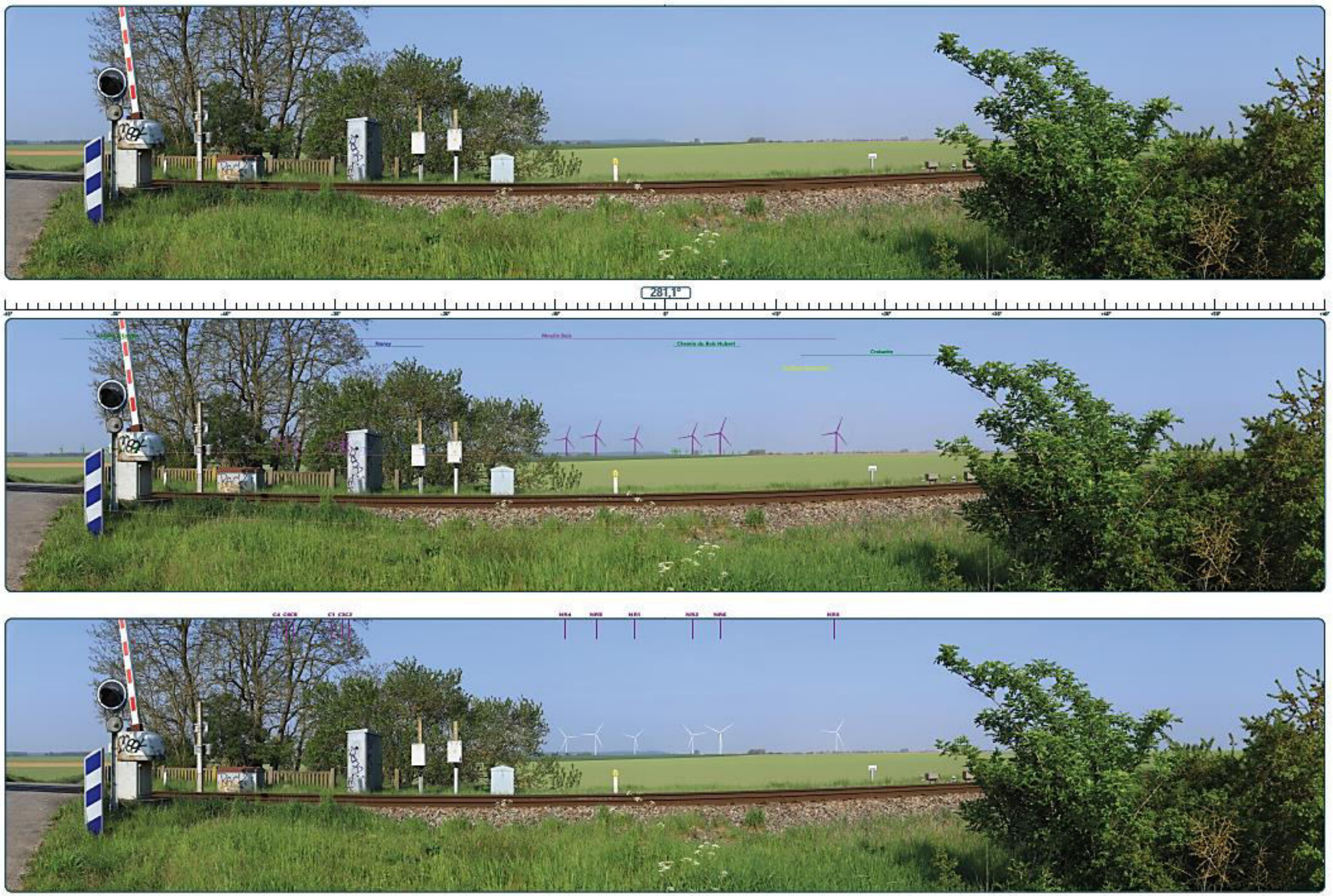


Toujours depuis la D521, plus éloignée de Rouvillers, la départementale croise une ligne de chemin de fer. Une végétation spontanée accompagne certaines portions de la voie ferrée ce qui contraint la visibilité en direction du plateau agricole. Une fenêtre visuelle laisse toutefois s'échapper une perspective lointaine vers l'ouest.

Le projet de Moulin Bois s'installe en partie dans cette fenêtre visuelle où les si éoliennes du groupe nord seront visibles dans leur totalité. En revanche, les six éoliennes du groupe sud sont entièrement masquées par la végétation arborée qui accompagne la voie ferrée.
La géométrie du groupe nord prend la forme d'une ligne relativement régulière avec toutefois l'éolienne NR3 qui se détache à droite. L'angle occupé est important mais les aérogénérateurs s'installent dans un rapport d'échelle inférieur aux éléments paysagers de premier plan.



H


281,1°

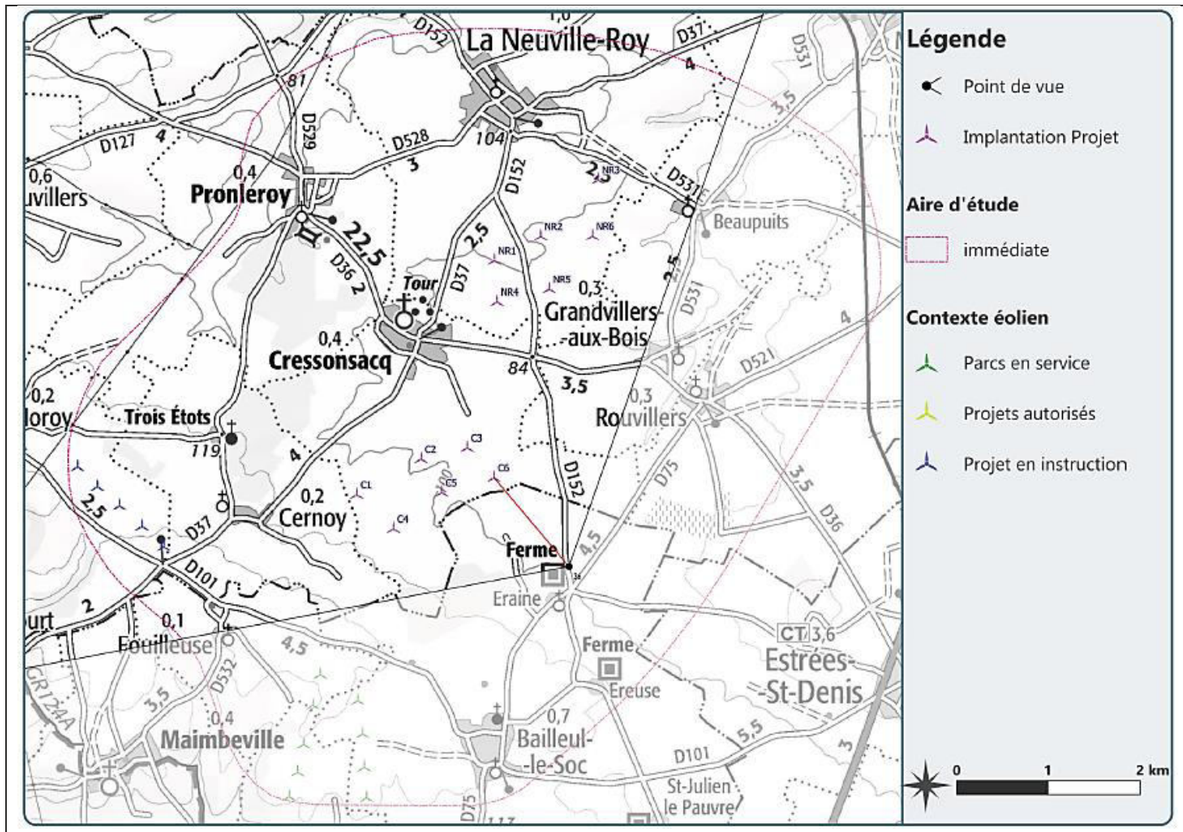


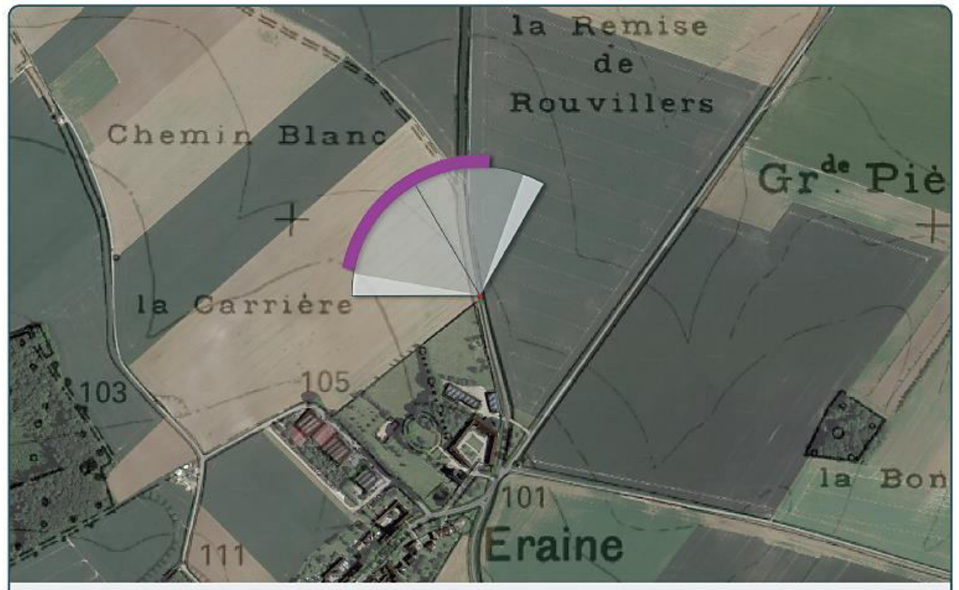
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

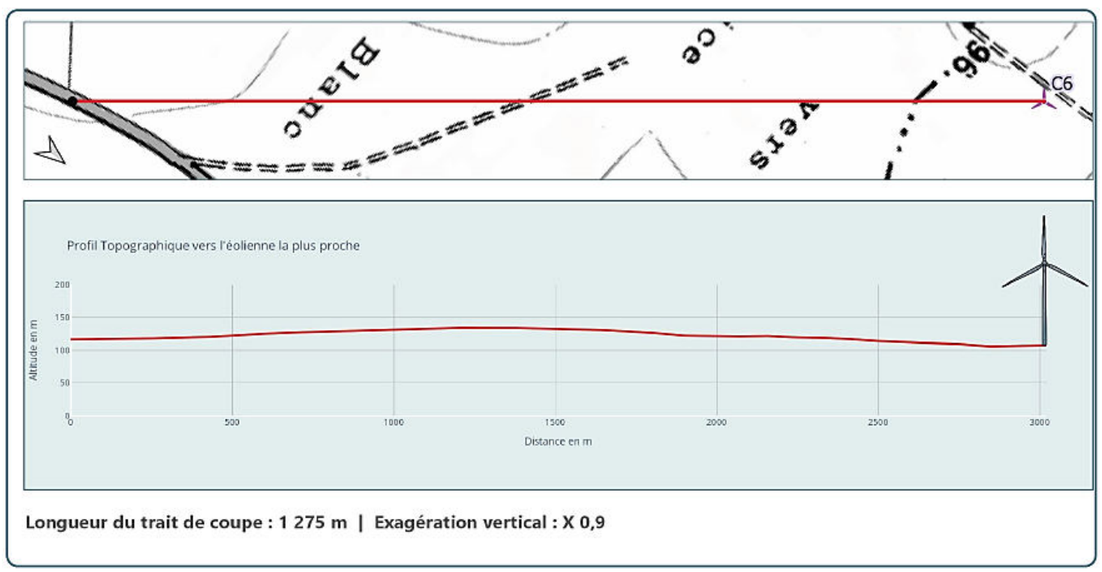
Vue n°36 : Depuis la sortie nord du hameau d'Eraine (D152)





Données de la prise de vue

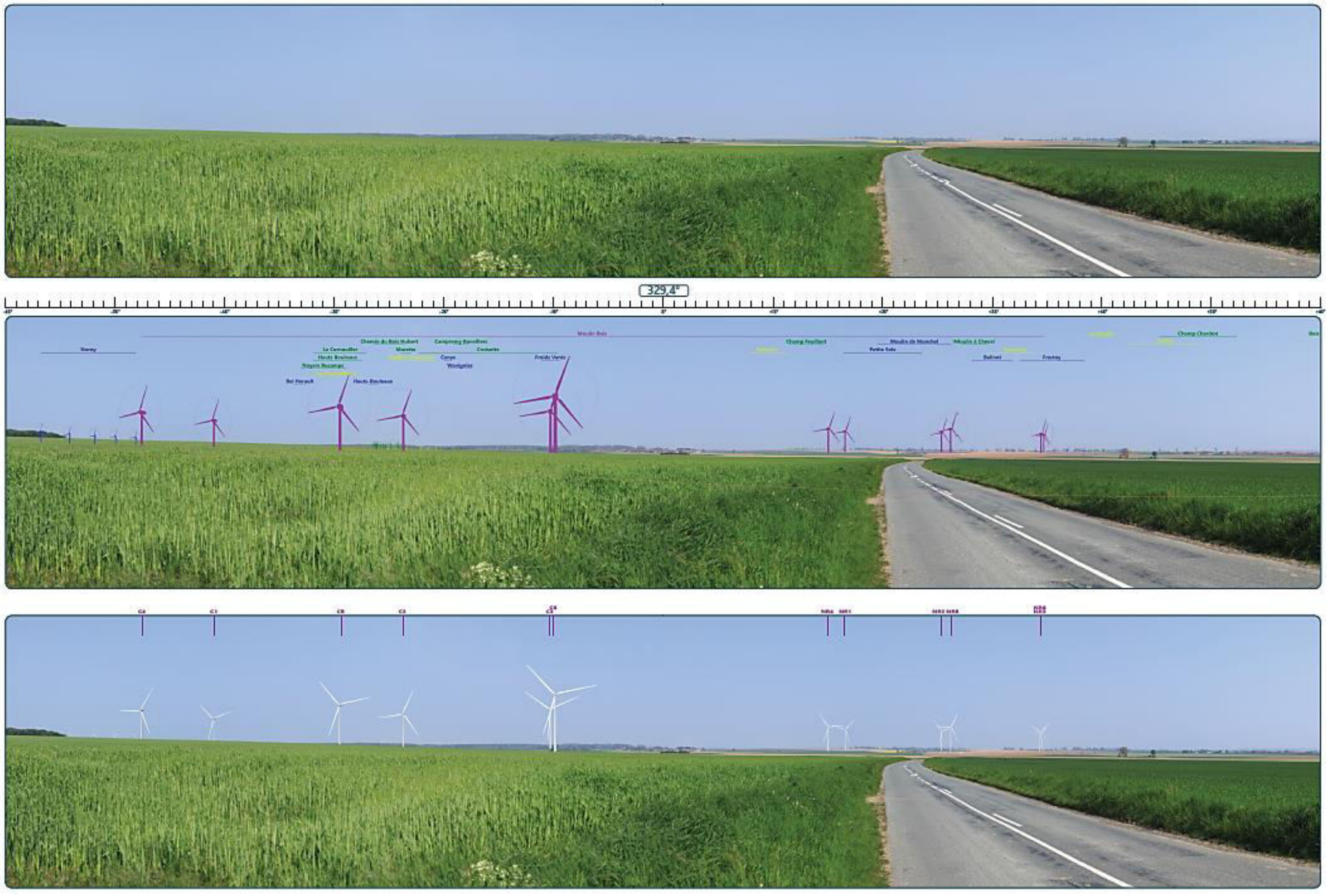
Coordonnées L93 - Altitude :	**670164 6926325 - 95.2 m**	Éolienne la plus proche :	**C6**
Date et heure de prise :	**27/04/2022 13:20**	Distance :	**1,3 km**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



En sortie nord du hameau d'Eraine, le paysages s'ouvre sur le plateau agricole picard. Les perspectives sont lointaines et le regard file au lointain.

Le motif éolien est très discret mais étendu à l'horizon. Le parc en projet de Moulin Bois s'installe sur les parcelles cultivées et prend la forme de deux groupements distincts de six éoliennes chacun, laissant un espace de respiration exister au centre de l'implantation. Ils présentent une géométrie similaire prenant la forme de deux lignes parallèles de trois machines chacune. Les éoliennes du groupement à gauche de la route sont plus prégnantes que celles situées plus à droite. Malgré la division de l'implantation, l'angle occupé reste important depuis ce point de vue.
Il est à noter que l'impact visuel depuis l'intérieur du hameau sera moindres étant donné le présence de filtres arborés autour des habitations. Cette vue concerne la sortie du hameau.




329,4°
Moulin Bois
Nanny
Chemin du Bois Hubert
Campeney Bonvillers
Le Camaudier
Hauts Boisleux
Moulin Rouge
Bel Horault
Hauts-Boisleux
Marette
Corun
Wanignies
Croisettes
Froids Vents
Champ Feuillard
Moulin de Monchel
Moulin à Chanvi
Petite Sole
Bellivet
Fresnoy
Champ Chardon
C6
C5
C4
C3
C2
C1
NR6
NR5
NR3
NR4
NR2
NR1



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

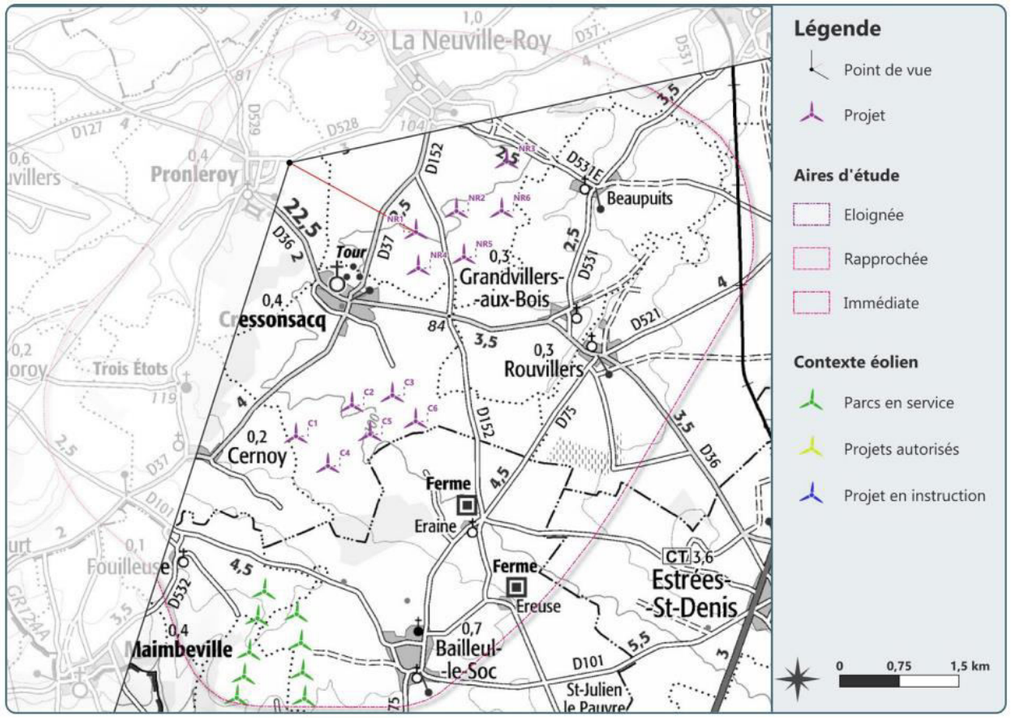


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

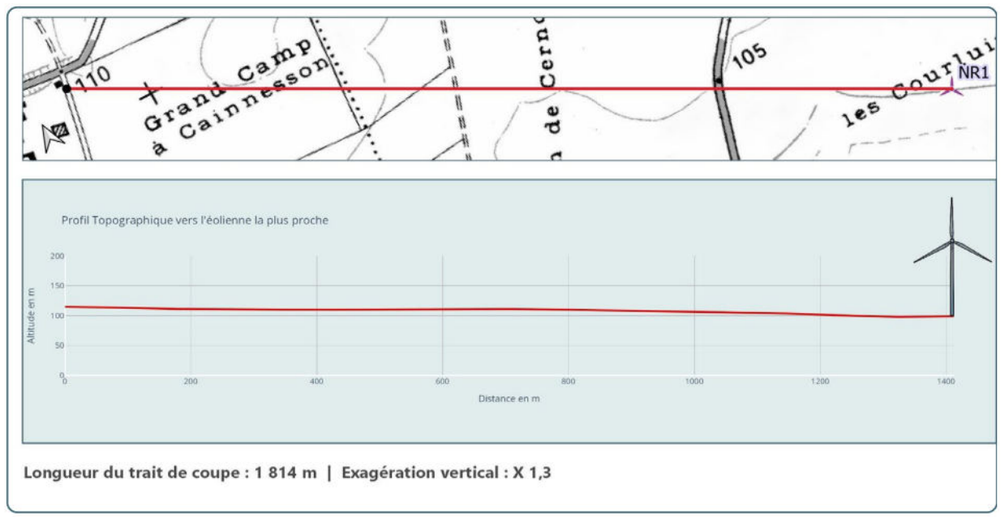
► **L'impact brut est modéré à fort sur les axes de communication au sein de l'aire d'étude immédiate.**

Bourgs et lieux de vie

Vue n°28 - Vue depuis la sortie nord-est de Pronleroy (D528)





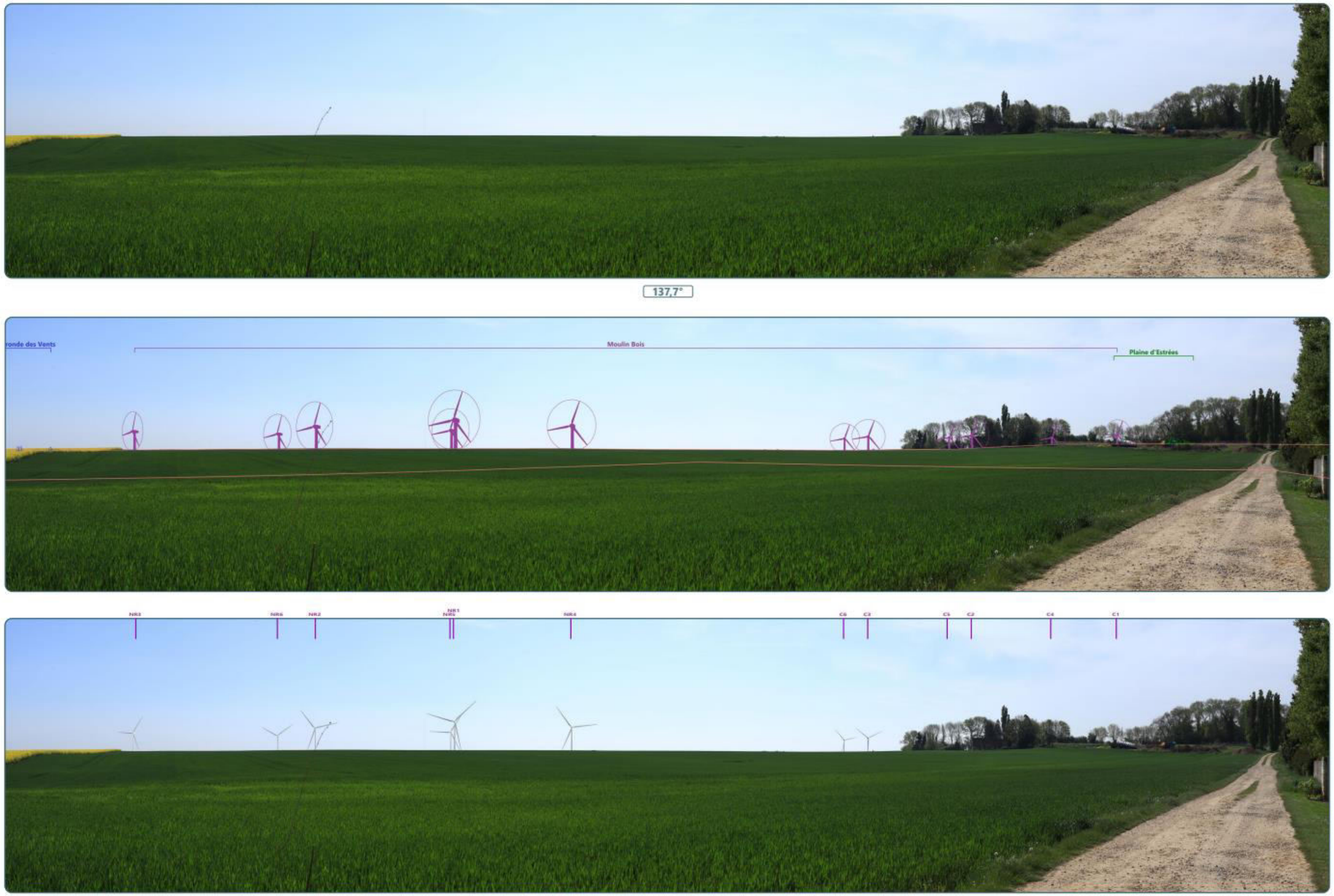


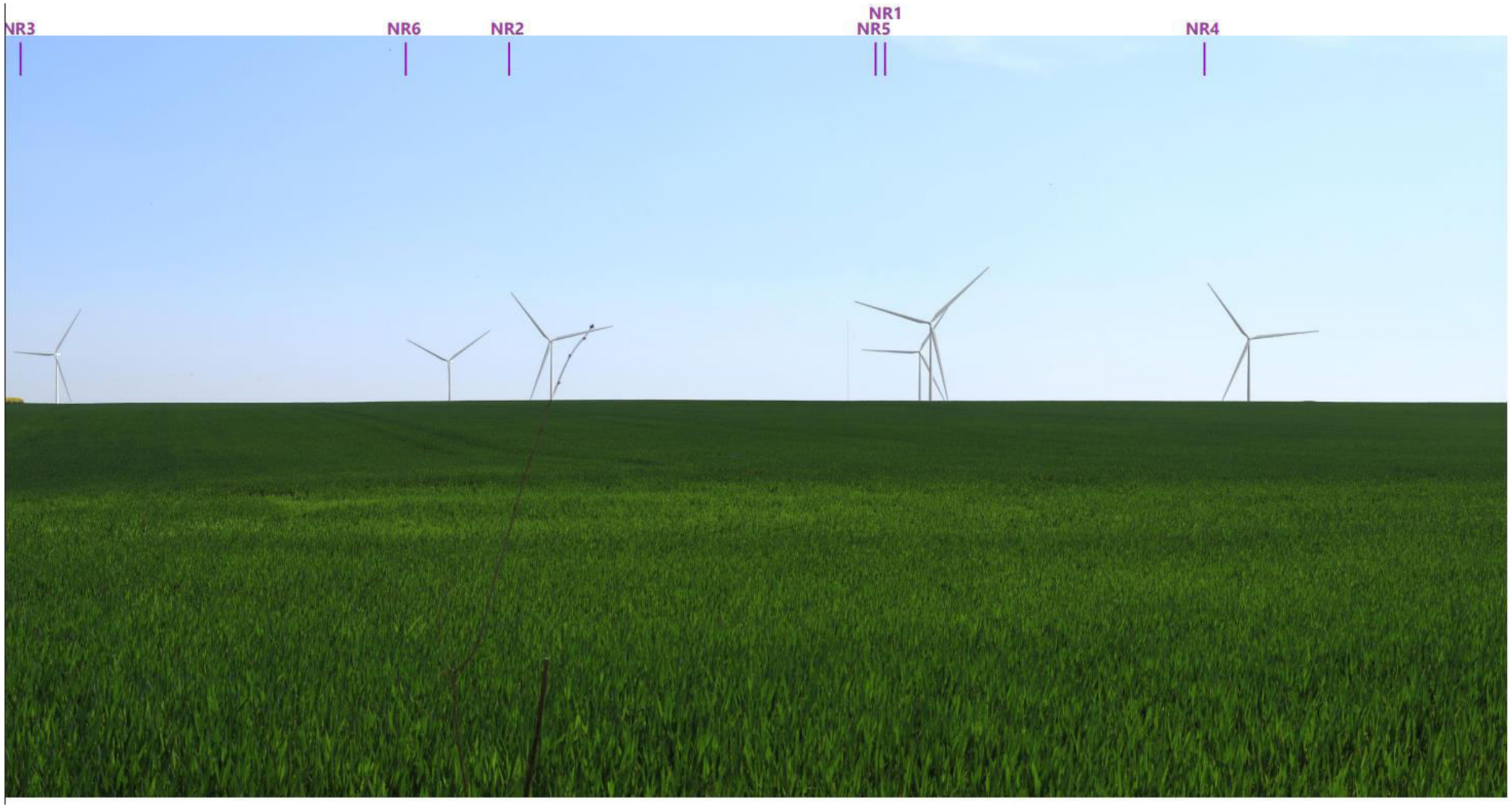
En sortant de Pronleroy sur la D528, l'observateur découle sur un paysage de grandes cultures. Si l'étendue agricole donne une sensation de grandeur, le relief légèrement ascendant du plateau n'autorise pas de vues lointaines. A gauche, une partie du courtil qui entoure le village ferme les vues. Vers le sud. Le parc en projet de Moulin Bois s'installe au second plan. Les si éoliennes du groupe nord s'installent à l'arrière des cultures, une partie de leur mât étant masqué par la micro-topographie. Quatre éoliennes du groupe sud sont filtrées par la végétation arborée. Seules les C6 et C3 prolongent le courtil vers le nord dans un rapport d'échelle équivalent à celui-ci.

Les éoliennes du groupe nord sont plus prégnantes car plus proches. La géométrie en double lignes parallèle est bien lisible mais occupe un angle important sur l'horizon. Toutefois, un léger espace de respiration existe entre les deux groupes. Etant donné qu'aucun autre parc éolien n'est visible depuis ce point de vue, le projet ajoute un nouvel élément à caractère anthropique au paysage. Néanmoins, le rapport d'échelle des éoliennes s'accorde avec les composantes du paysage.

L'impact est modéré à fort.




137,7°
ronde des Vents
Moulin Bois
Plaine d'Estrées
NR3
NR6
NR2
NR1
NR5
NR4
C6
C3
C5
C2
C4
C1

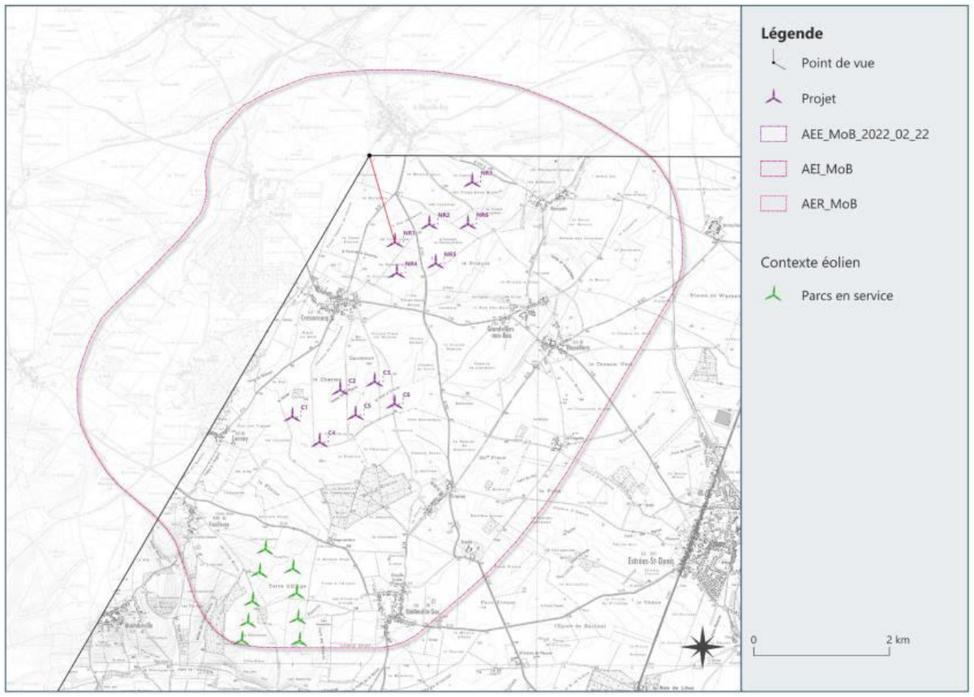


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A.



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A.

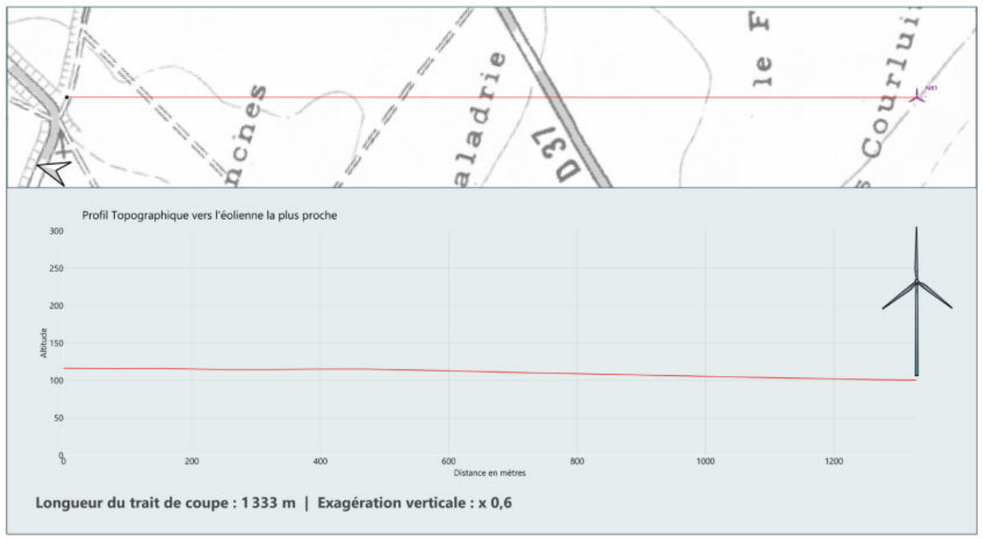
Vue n°29 - Vue depuis la sortie sud de La Neuville-Roy (D528)





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	668972 , 6930961 - 116.3 m	Éolienne la plus proche :	NR1
Date et heure de prise :	06/02/2024 17:44	Distance :	1.3 km
Hauteur de l'appareil :	1.6 m	Éolienne la plus éloignée :	C4
		Distance :	4.3 km



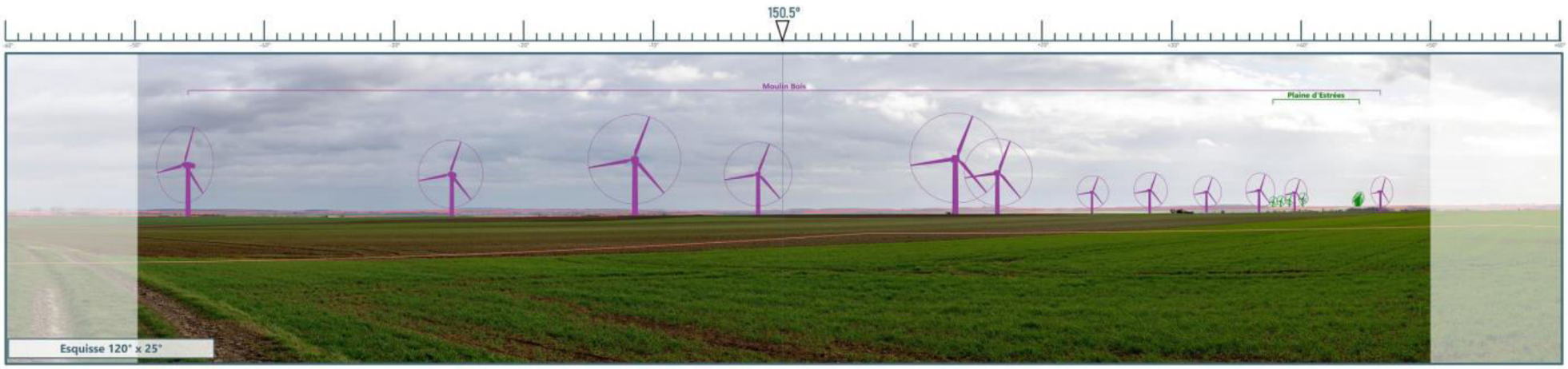
La sortie sud de La Neuville-Roy débouche sur un chemin agricole proposant un seul paysage. Celui-ci ce compose de grandes cultures à perte de vues et favorise les vues lointaines. Dans ce paysage, seul le parc de la Plaine d'Estrée est visible à l'arrière-plan et amène du motif vertical.

Le parc projeté de Moulin Bois prend place au second et au troisième plan. Au second plan c'est le groupe nord qui s'installe au milieu des champs agricoles, où les éoliennes apportent un nouveau rapport dans les lignes de force du paysage. La géométrie en double ligne est assez lisible, favorisée par la régularité des espaces interéoliens, à l'exception des éoliennes C1 et C4. Le motif se prolonge ensuite sur le plateau agricole. Le groupe sud s'installe au troisième plan avec une taille apparente plus petite que le groupe nord. Même si la géométrie du parc en double ligne n'est pas visible depuis ce point de vue, l'espacement régulier des éoliennes lui confère une bonne lisibilité, malgré l'éolienne NR1 qui se détache légèrement. L'espace existant entre les deux groupes de l'implantation n'est pas visible depuis ce point de vue mais se devine par la hauteur apparente des deux entités d'éoliennes qui diverge. Aussi, le projet occupe un angle important sur l'horizon de par sa localisation en plein chemin.

L'impact est fort.




État initial 120° x 25°


150.5°
Moulin Bois
Plaine d'Estrées
Esquisse 120° x 25°


NR3
NR6
NR2
NR5
NR1
NR4
C6
C3
C5
C2
C4
C1
Photomontage 120° x 25°

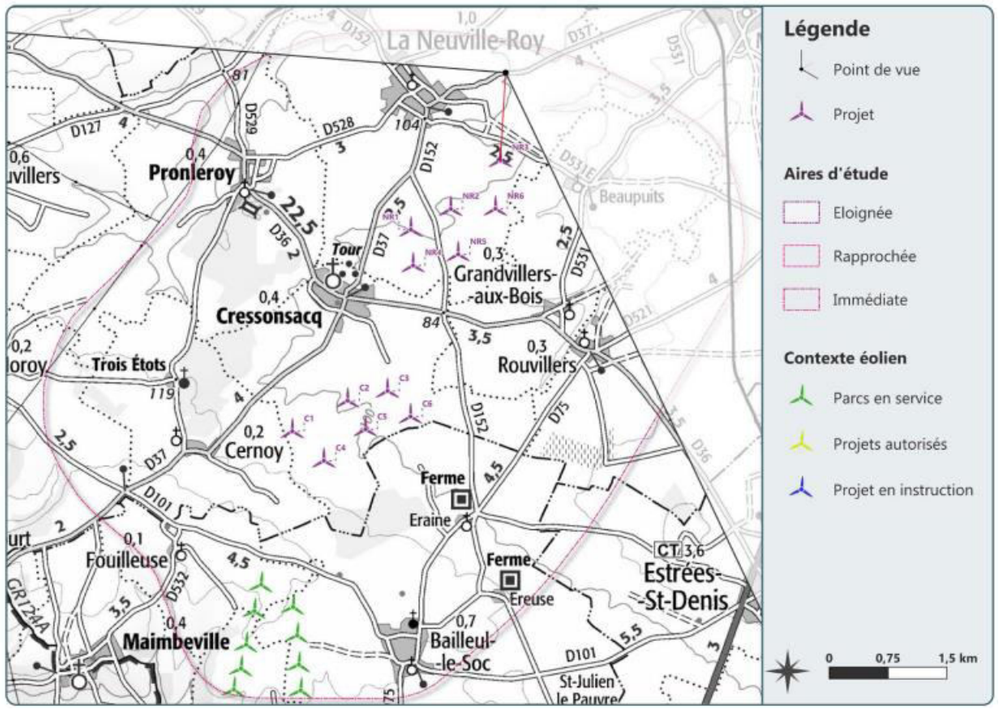


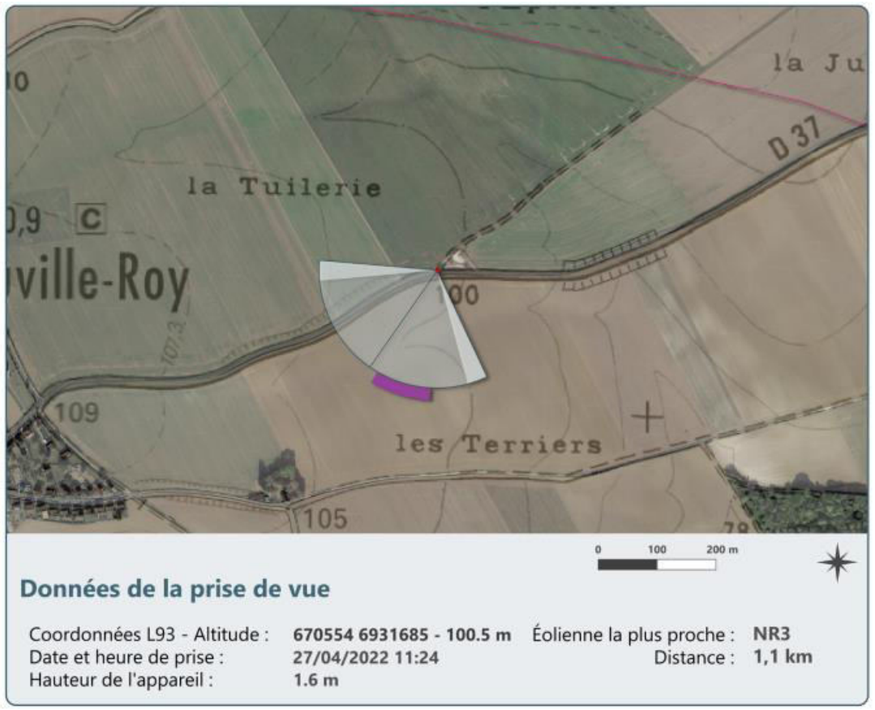
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A.



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A.

Vue n°30 - Vue depuis la D37, à l'est de la Neuville-Roy







La D37, à l'est de La Neuville-Roy, propose un paysage varié. Le premier plan, habillé de champs, ouvre le paysage. Vers le sud, un rideau boisé souligne la petite vallée à Fromages. A droite de la vue, le village de La Neuville-Roy et son courtil. Enfin, au centre du panorama, un boisement divise la perspective en deux fenêtres visuelles. Le parc de la Plaine d'Estrées s'installe à gauche de ce boisement central. Le parc en projet de Moulin Bois s'installe entre la route et la vallée à Fromages. La séparation de l'implantation en deux groupes distincts n'est pas visible depuis ce point de vue puisqu'ils s'installent en continuité l'un de l'autre. Le motif en double lignes s'accorde avec le parc de la Plaine d'Estrées à l'arrière-plan. Le projet participe alors à densifier le motif éolien tout en le prolongeant. Installé à environ 1 km de l'observateur, les éoliennes sont prégnantes dans le paysage et génèrent un nouveau rapport dans les lignes de forces du paysage, notamment avec la végétation attenante.
Concernant l'église protégée du village, cette dernière est difficilement observable depuis cet axe, nichée dans la végétation arborée qui accompagne le village. L'impact est modéré à fort.





214,6°


Moulin Bois
Plaine d'Estrées
Chemin du Bois Hubert


NR2 NR6
NR5 C6
C3
NR2 C5
NR4 C4/C2
NR1 C1

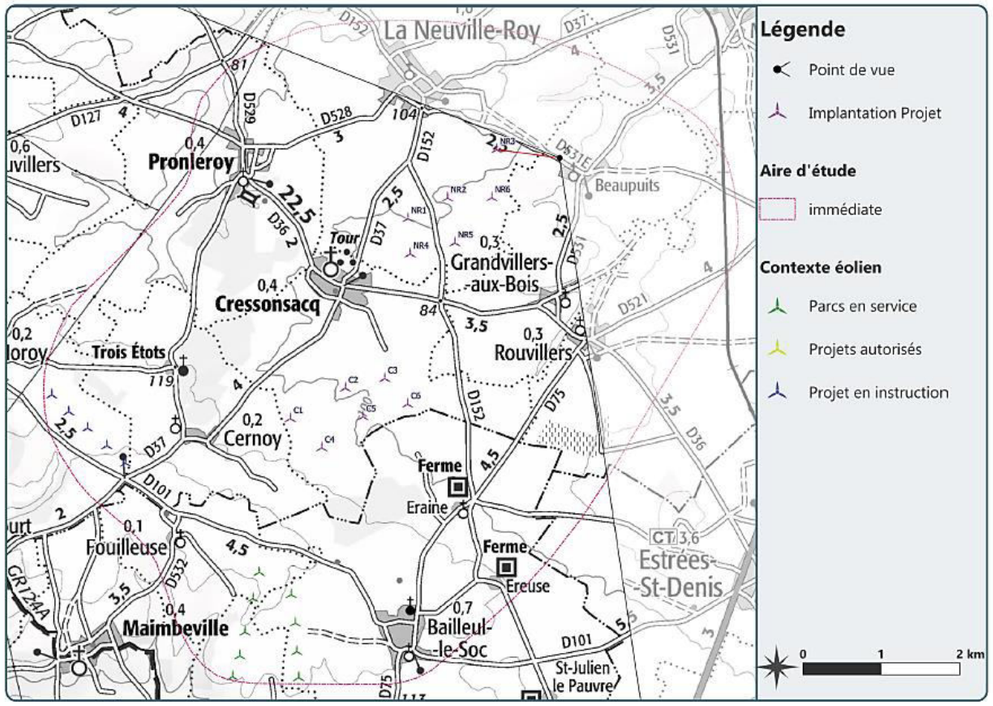


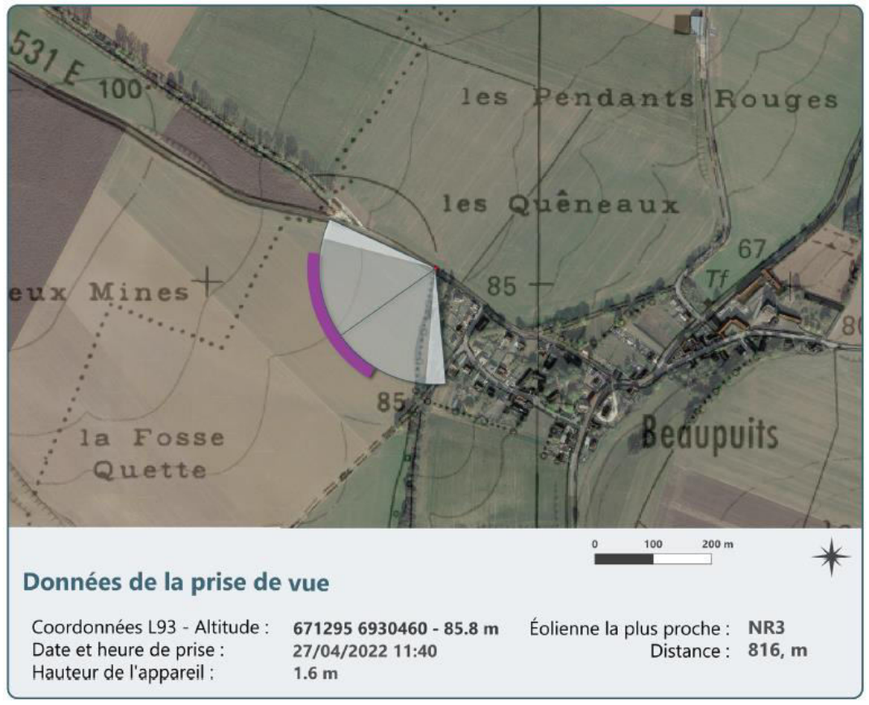
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A

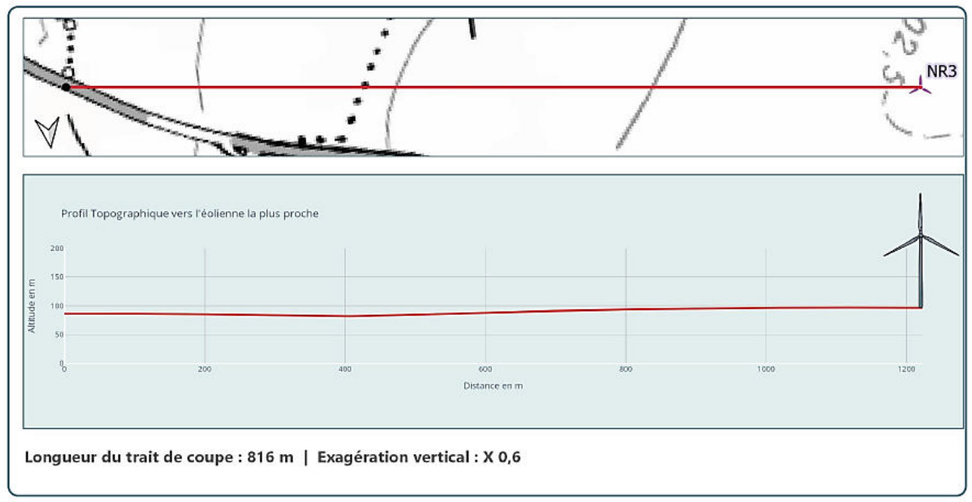


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

Vue n°31 - Vue depuis la sortie nord-ouest du hameau de Beaupuits (D531E)







Depuis la sortie nord-ouest de Beaupuits, passé le courtil qui cerne le hameau, le paysage s'ouvre sur de larges espaces agraires. Les légères variations du plateau conditionnent la visibilité avec des vues lointaines vers le sud et des vues écourtées vers l'ouest. A l'arrière-plan, les parcs de la Plaine d'Estrées et de Noroy soulignent discrètement l'horizon.

Le parc de Moulin Bois s'installe au premier et au second plan de ce paysage. Si l'espace qui sépare les deux groupes d'éoliennes ne s'observe pas depuis ce point, la différence d'échelle entre les éoliennes renseigne sur l'implantation. En effet, le groupement sud propose six éoliennes de taille apparente comparable mais deux fois plus petite que celle du groupe nord aux éoliennes plus proches donc bien plus prégnantes. L'implantation en double lignes n'est pas bien lisible depuis ce point de vue mais prend la foeme de deux groupements de six éoliennes, avec la NR3 qui se détache légèrement du groupe le plus proche. En s'installant au-devant des parcs éoliens du contexte, le projet participe à la fois à densifier mais aussi à prolonger le motif éolien sur l'horizon.
Cette vue est toutefois majorante étant donné que les habitations du hameau sont accompagnées d'un courtil arboré qui limitera la visivilité du parc. L'impact est donc fort depuis la sortie du hameau mais est à nuancer concernant les vues depuis l'interieur de celui-ci.




234,5°
Moulin Bois
Mercy

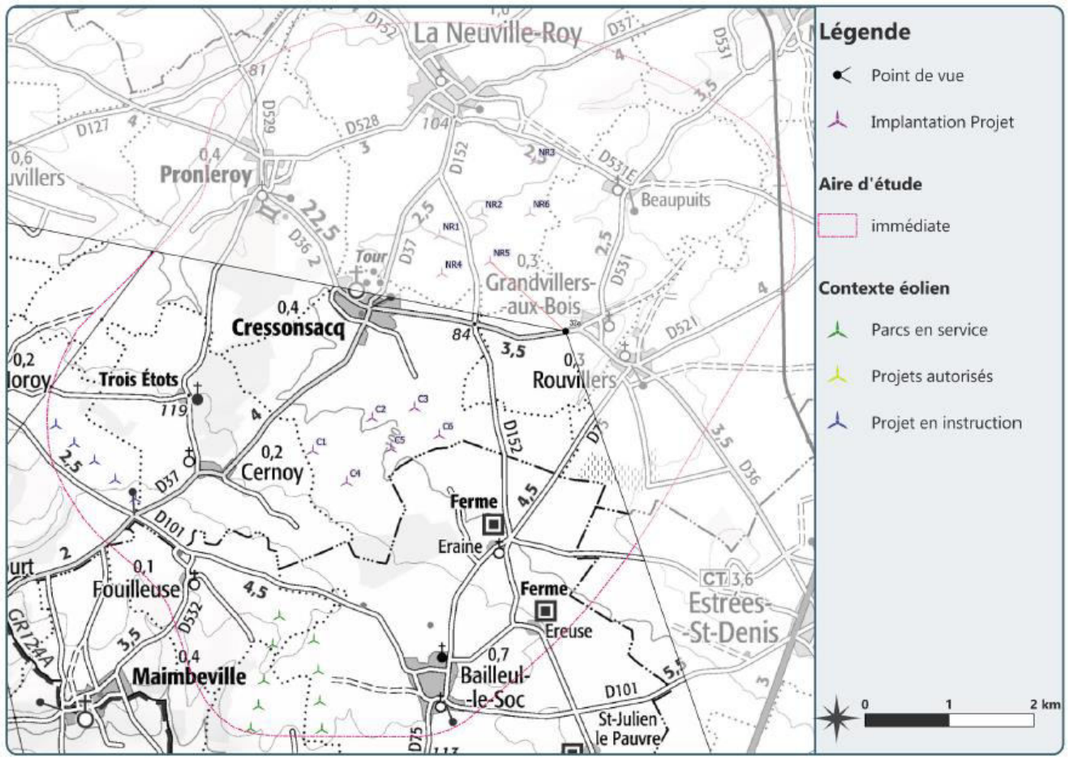


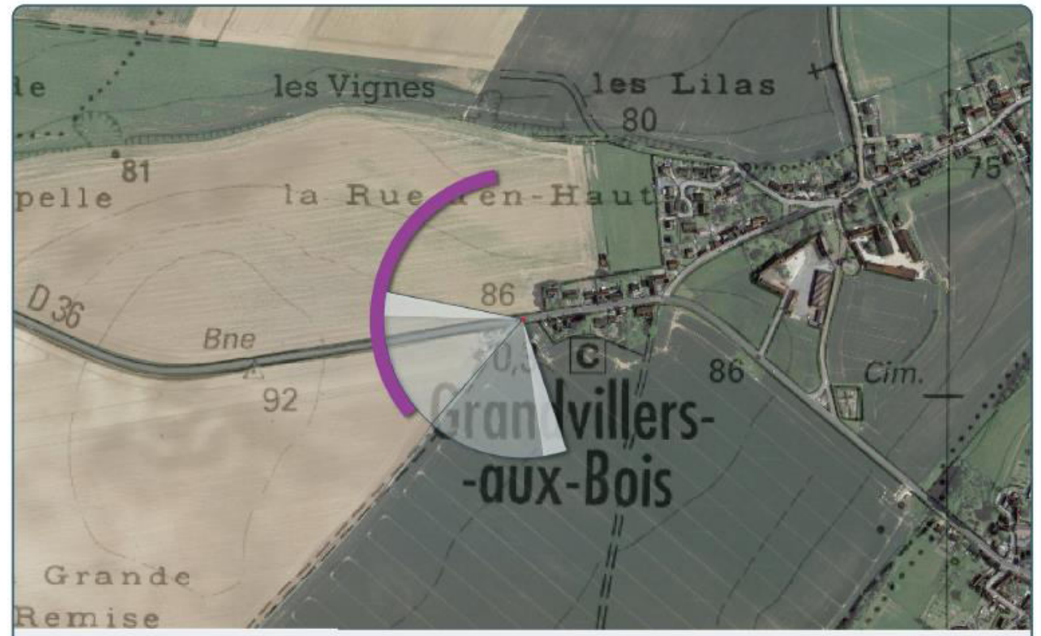
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l’image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l’image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

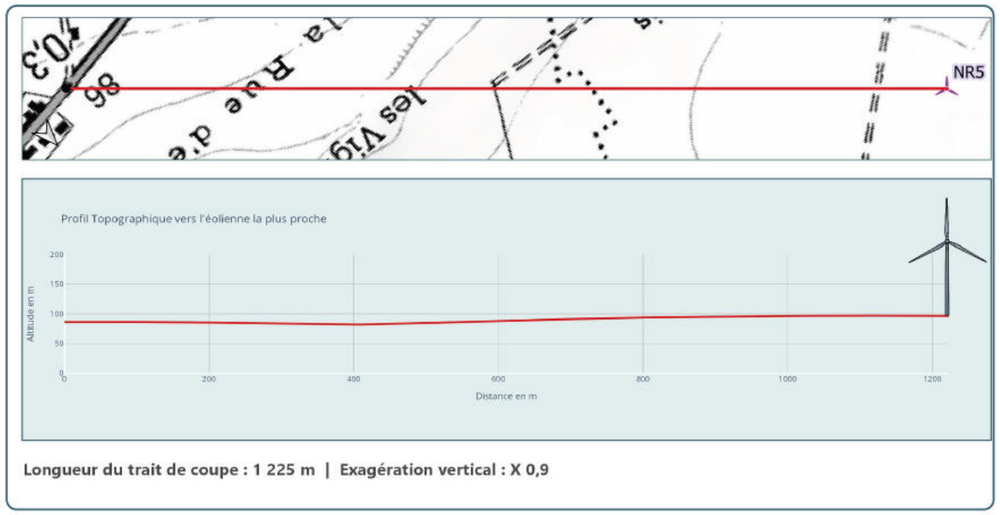
Vue n°32a - Vue depuis la sortie ouest de Grandvillers-aux-Bois (D36)





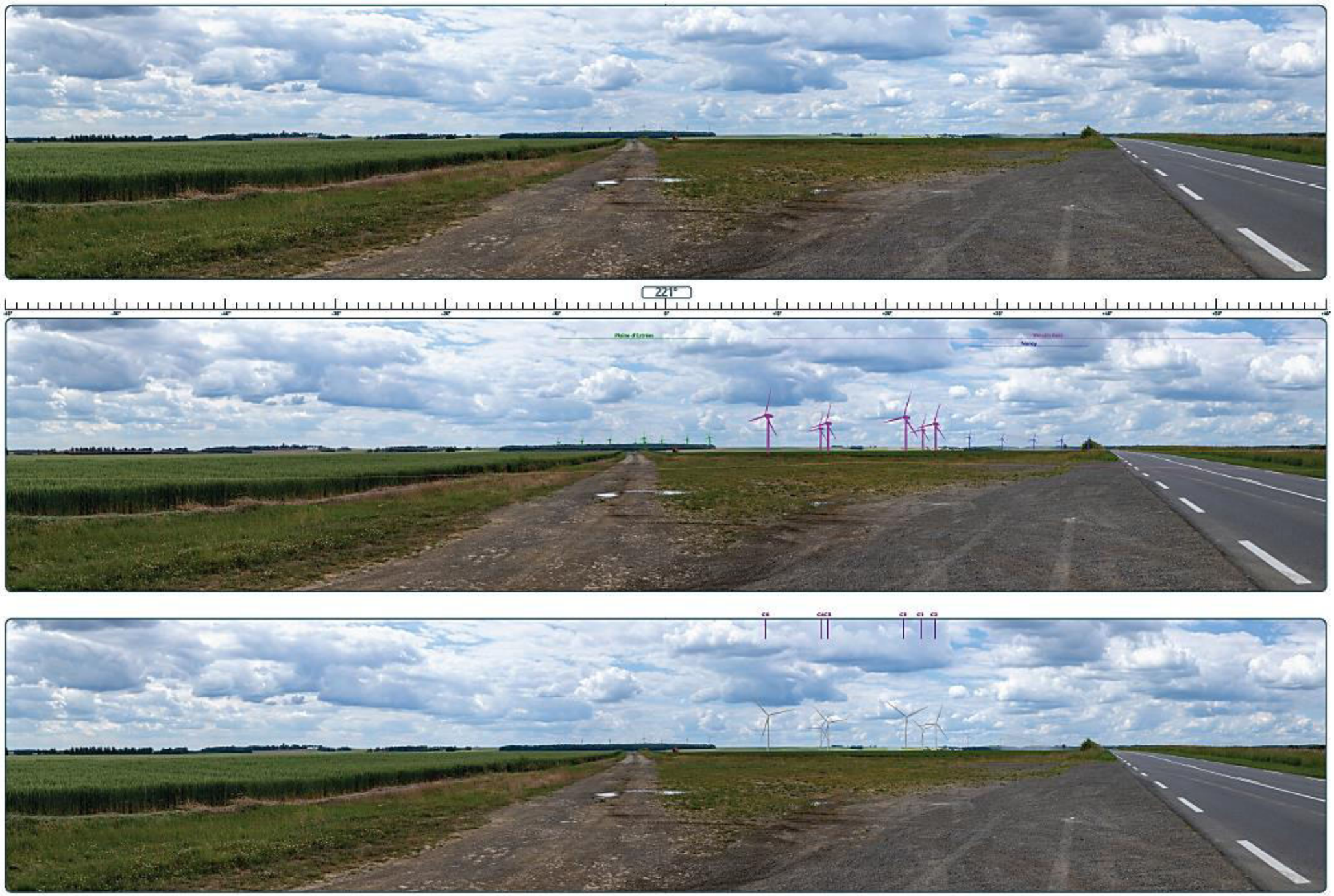
Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	670850 6928539 - 86.5 m	Éolienne la plus proche :	NR5
Date et heure de prise :	31/05/2022 19:33	Distance :	1,2 km
Hauteur de l'appareil :	1.6 m		



Depuis la sortie ouest de Grandvillers-aux-Bois, le paysage s'ouvre sur de grandes cultures. L'arrière-plan n'est toutefois pas ouvert puisque habillé par les bois des Trois Etots, d'Eraines et de Pronieroy. Le parc de la Plaine d'Estrées s'installe à l'arrière du Bois d'Eraine avec une géométrie linéaire et régulière bien lisible. Le parc de Noroy s'installe à gauche de la D36, proposant également une ligne de quatre machines bien distinguables dans le paysage.
Le parc projeté de Moulin Bois prend place de part et d'autre de la D36. Ce premier photomontage illustre la vue au sud de l'axe où l'intégralité des six éoliennes qui composent le groupe sud de l'implantation sont visibles dans leur entièreté. La géométrie en double lignes est moins facilement observable puisque le parc prend une forme plus organique depuis cette sortie de bourg. Installée entre les parcs de Noroy et de la Plaine d'Estrées, dans un rapport d'échelle deux fois plus grand, cette partie du projet de Moulin Bois densifie le motif et supprime un espace de respiration existant.



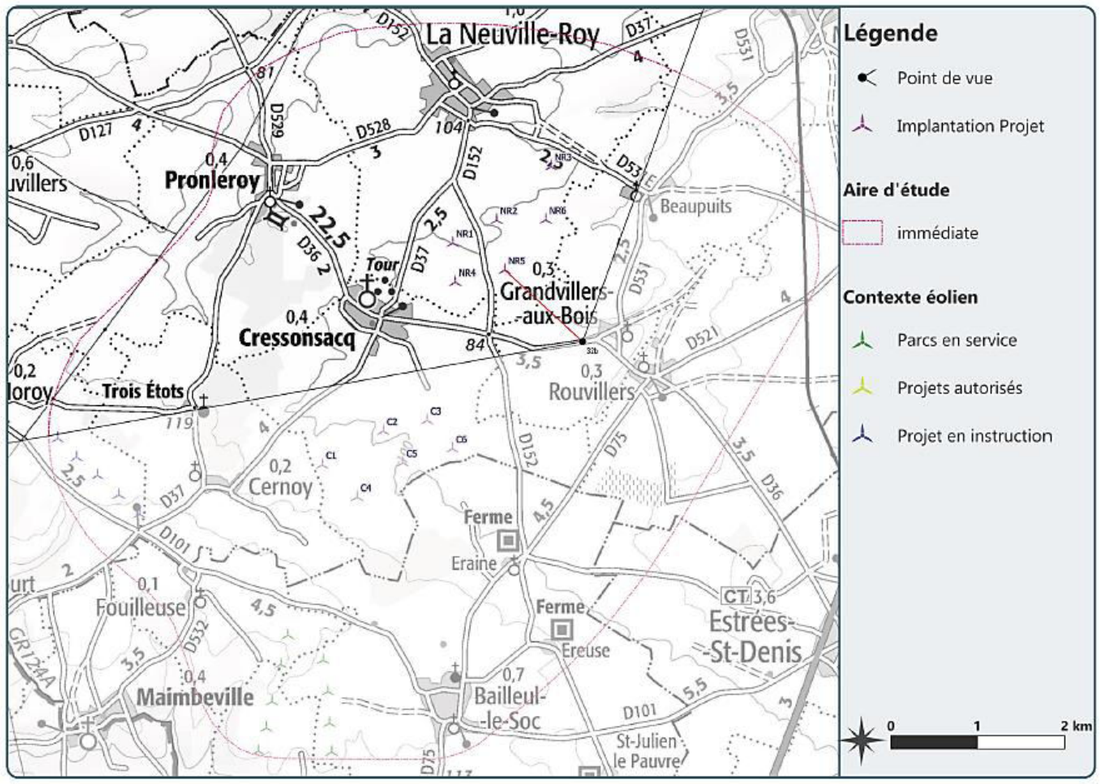

221°
C6
C4
C3
C2
C1



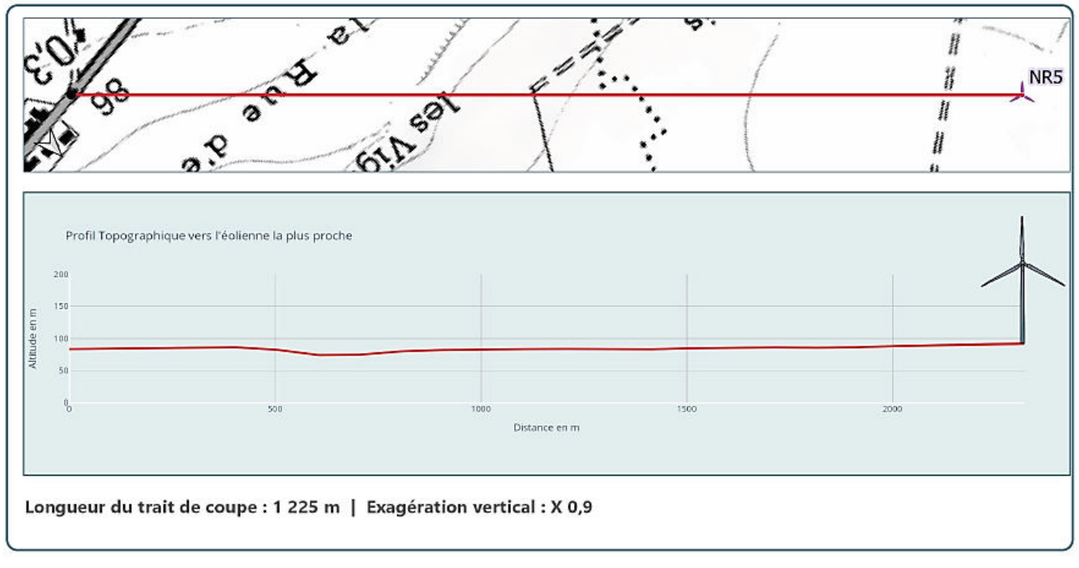
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)


C6
C4C5
C3
C1
C2

Vue n°32b - Vue depuis la sortie ouest de Grandvillers-aux-Bois (D36)



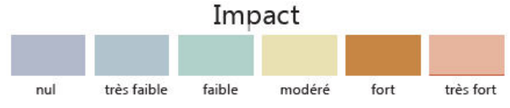




En direction du nord, les cultures dominent là encore le paysage avec un arrière-plan rythmé par la présence de boisements et lignes boisées.

Le motif éolien est négligeable depuis ce point de vue, trop éloigné sur la ligne d'horizon.

La partie nord du projet de Moulin Bois est visible dans son entièreté depuis cette sortie de bourg. Les six éoliennes prennent le second plan et deviennent un élément marquant du paysage par leur prégnance. La géométrie est toutefois plus lisible pour ce groupement que pour le premier étudié ci-avant même s'il occupe un angle bien plus important dans le paysage.




320°

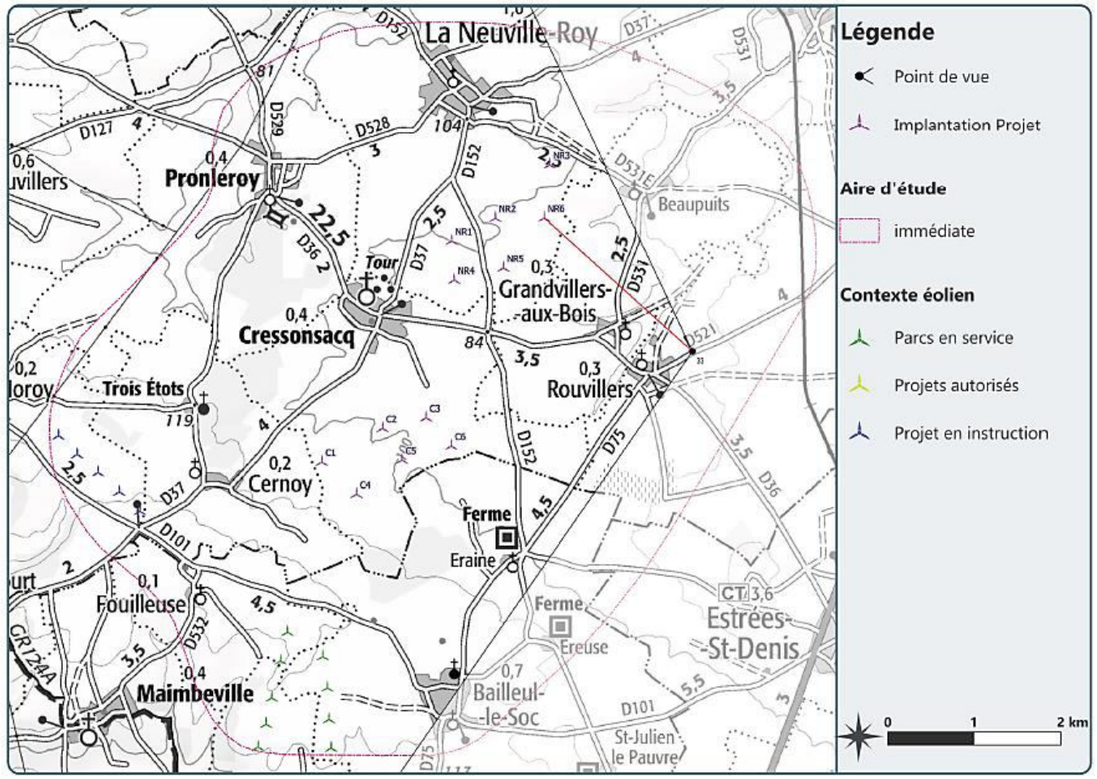


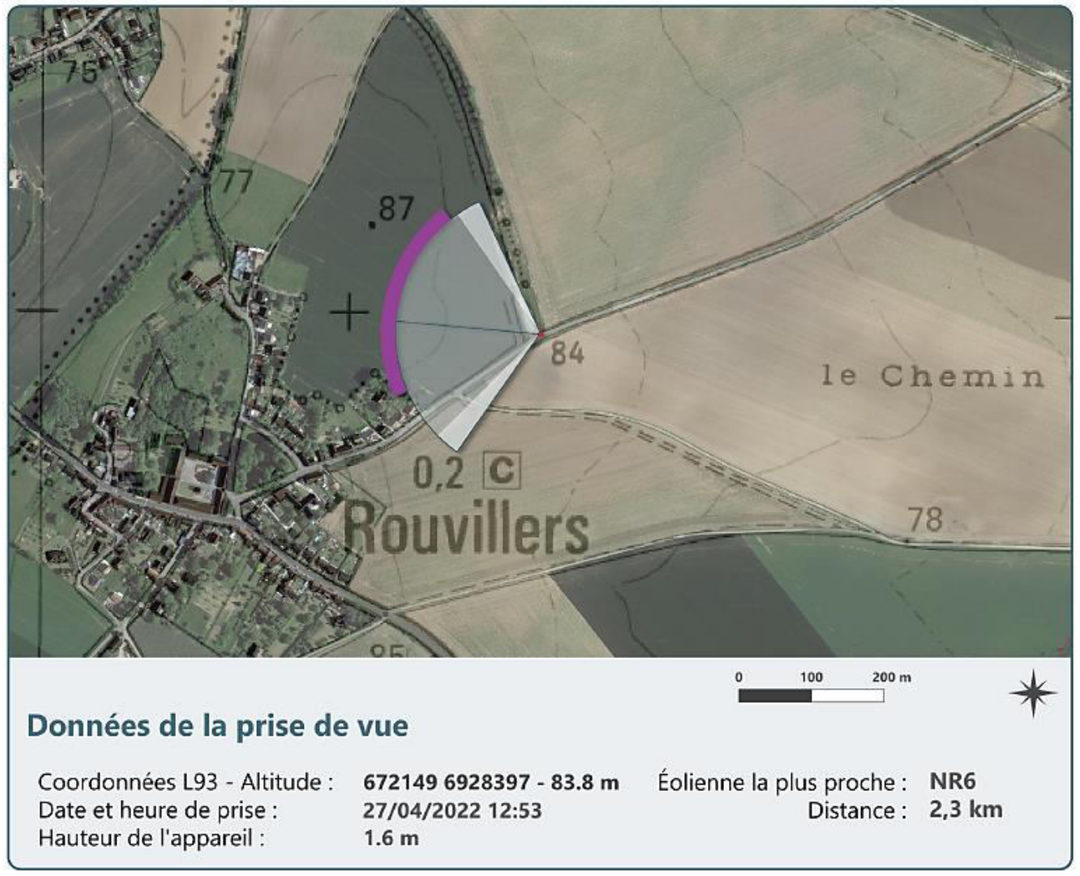
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

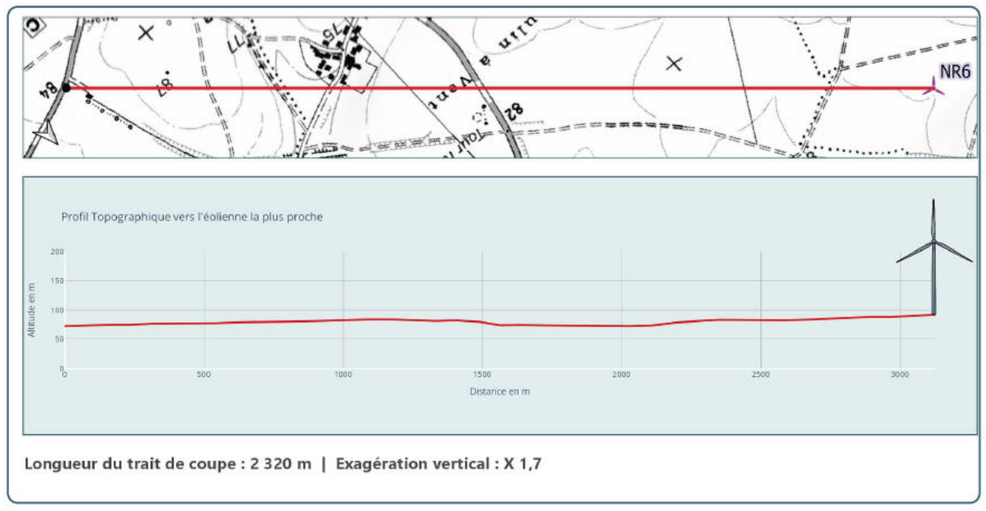


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

Vue n°33 - Vue depuis l'entrée nord-est de Rouvilllers (D521)

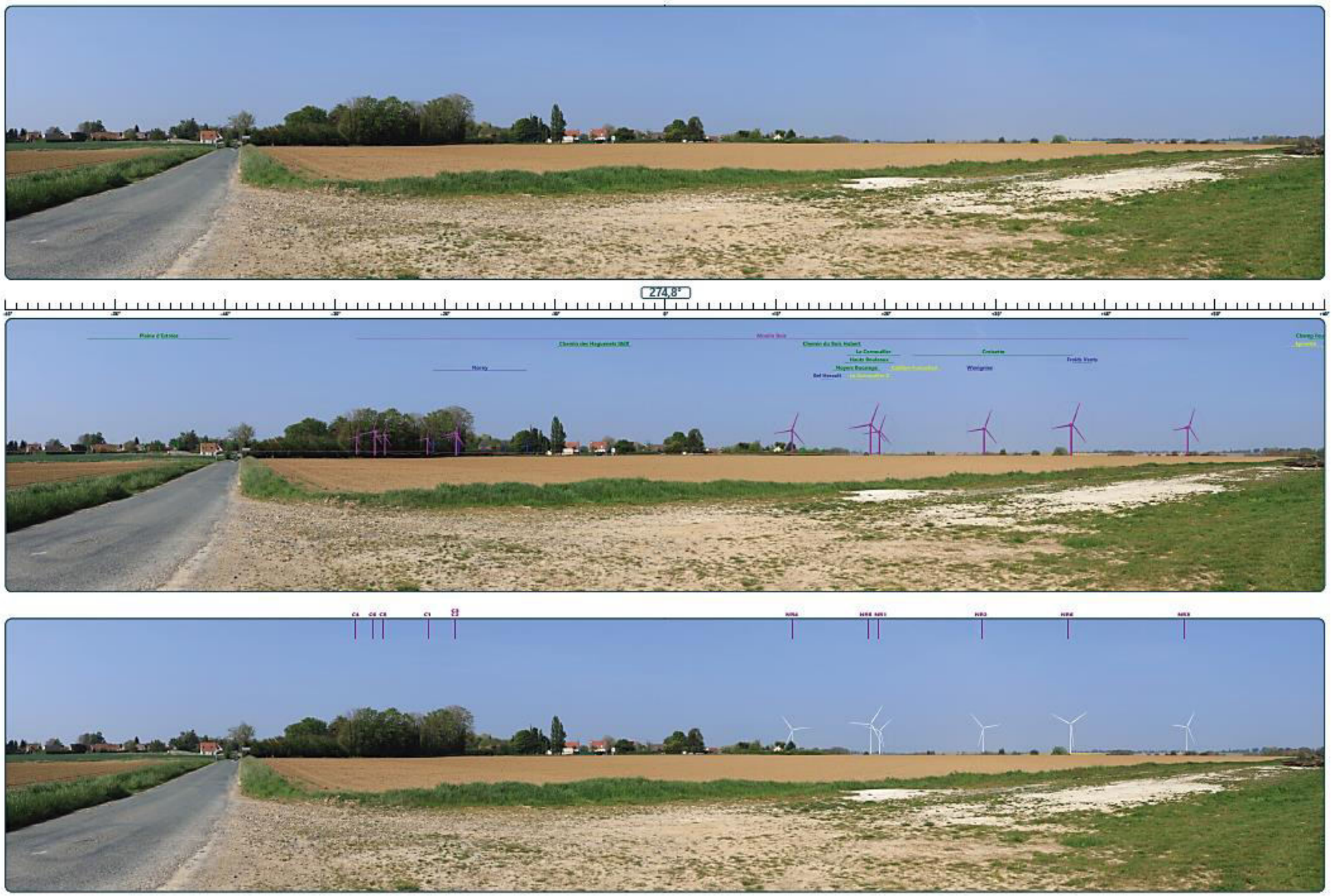






Depuis le nord-est de Rouvillers, la D521 donne vue sur la silhouette du village. Peu d'habitations sont perceptibles, la plupart d'entre-elles étant nichées dans la végétation qui accompagne Rouvillers. Ainsi, la visibilité est contrainte vers le sud par l'obstacle que constitue le village. Vers le nord en revanche, la vue est dégagée sur des étendues agraires. Le parc en projet de Moulin Bois est partiellement visible depuis ce point de vue puisque le groupement sud est entièrement masqué par le courtil. En revanche, le groupement nord est quant à lui entièrement visible et s'installe dans le prolongement du village. Si les éoliennes sont bien plus grandes que les habitations, elles présentent une taille égale à la végétation du courtil et ne génèrent donc pas de contraste d'échelle. La géométrie est plutôt lisible même si le projet occupe et ajoute un angle important sur l'horizon.




274,8°



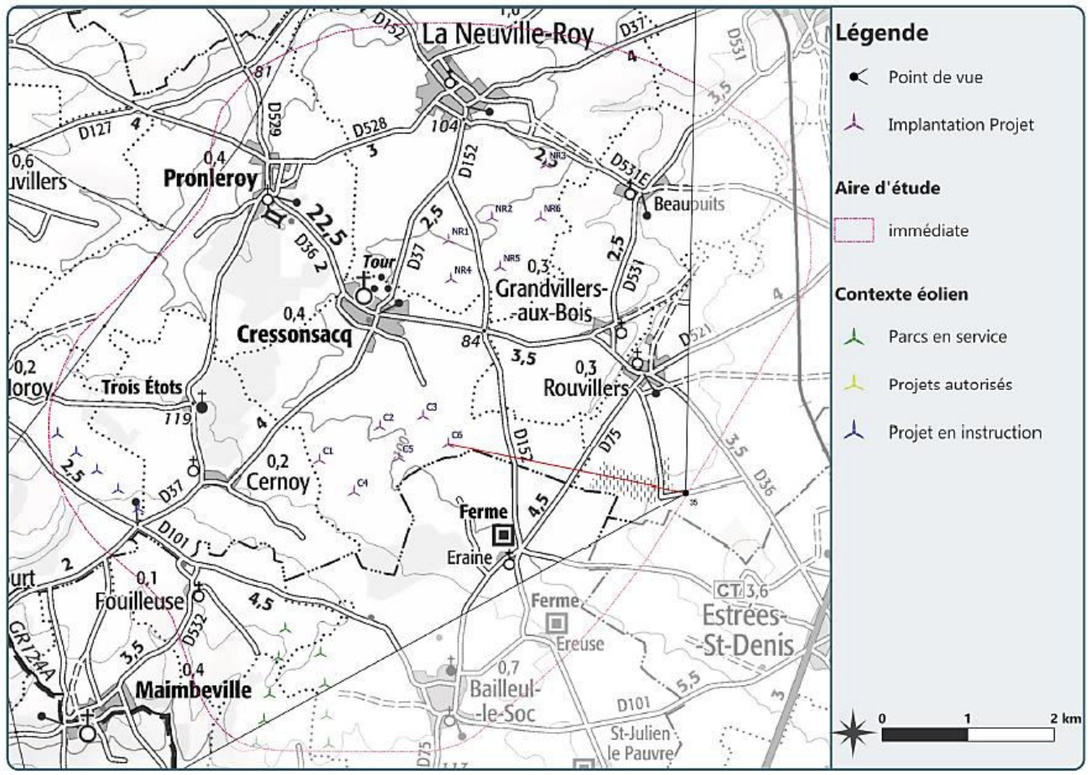
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

A

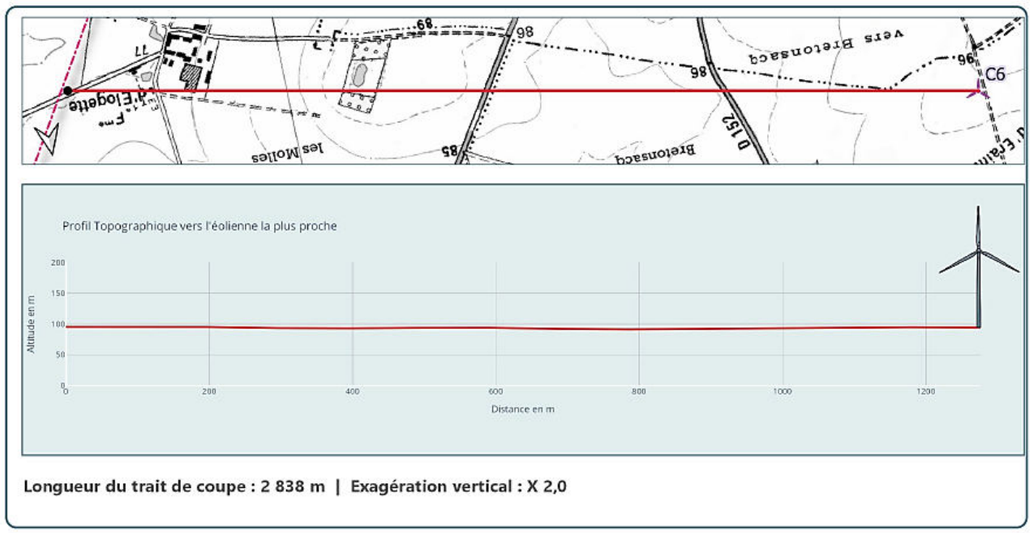
Vue n°35 - Vue sur la ferme d'Elogette, au sud de Rouvillers





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	**672124 6926738 - 77.6 m**	Éolienne la plus proche :	**C6**
Date et heure de prise :	**27/04/2022 12:39**	Distance :	**2,8 km**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



Au nord-est de la ferme isolée d'Elogette, le paysage est semi-ouvert. En effet, si les parcelles cultivées ouvrent le premier plan et donnent une sensation de profondeur, l'horizon est rapidement fermé par plusieurs obstacles. Dans le prolongement de la route, le regard vient heurter les bâtiments fermiers et leur courtil. Vers l'ouest, une succession de haies de peupliers structure et filtre l'horizon.

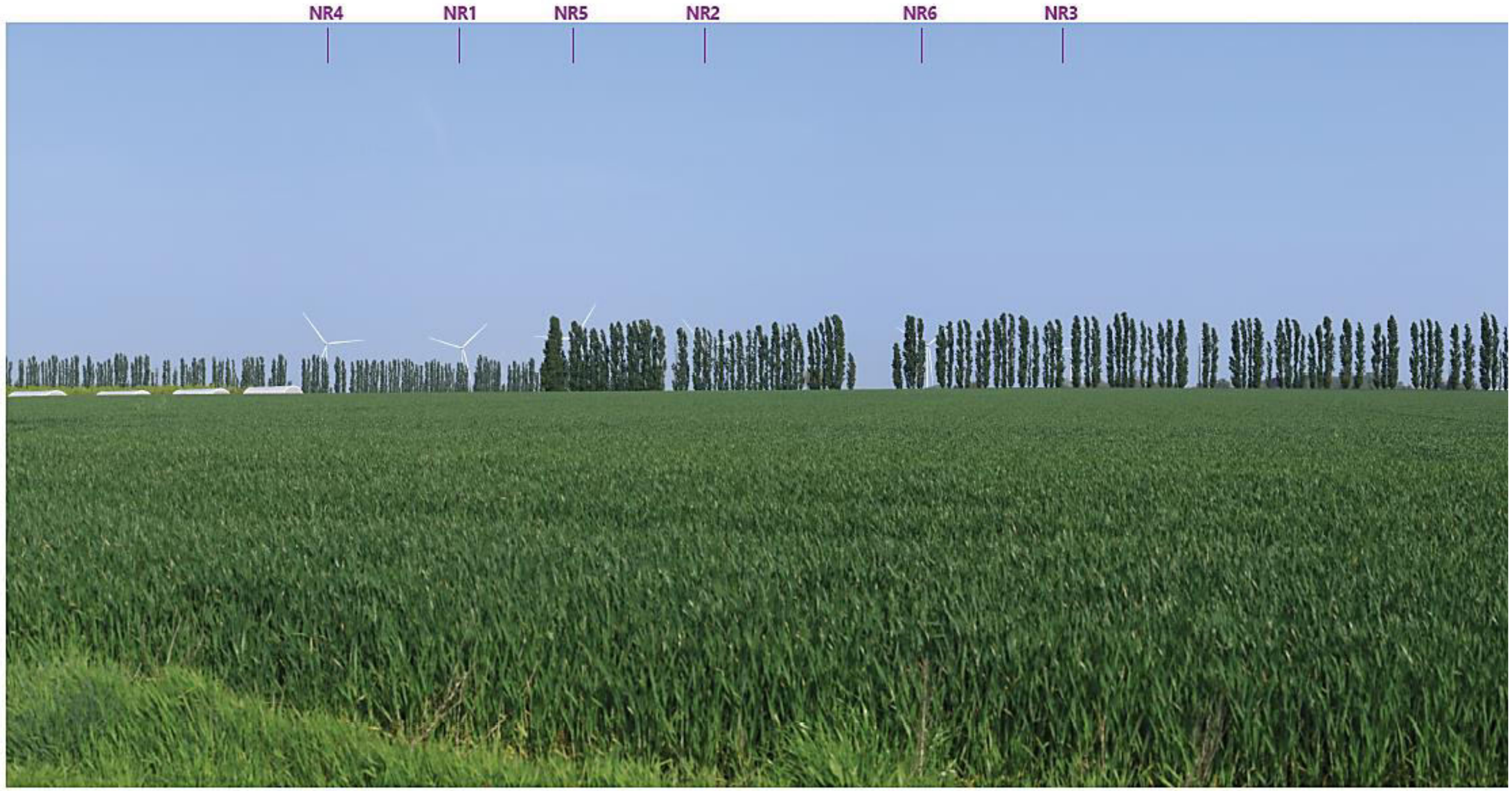
Le projet de Moulin Bois s'installe à l'arrière de la ferme et des haies de peupliers. Les douze éoliennes ne sont que partiellement visibles, une partie étant masquée par la ferme isolée et l'autre partie par les peupliers. Aussi, seul le haut des éoliennes émergent de ces obstacles visuels réduisant considérablement leur impact dans le paysage. Même si les éoliennes dépassent légèrement de ces composantes paysagères, elles ne génèrent pas de contraste d'échelle.




301,2°
Nanay
Bel Herault
Petite Suie
Fraids Viers

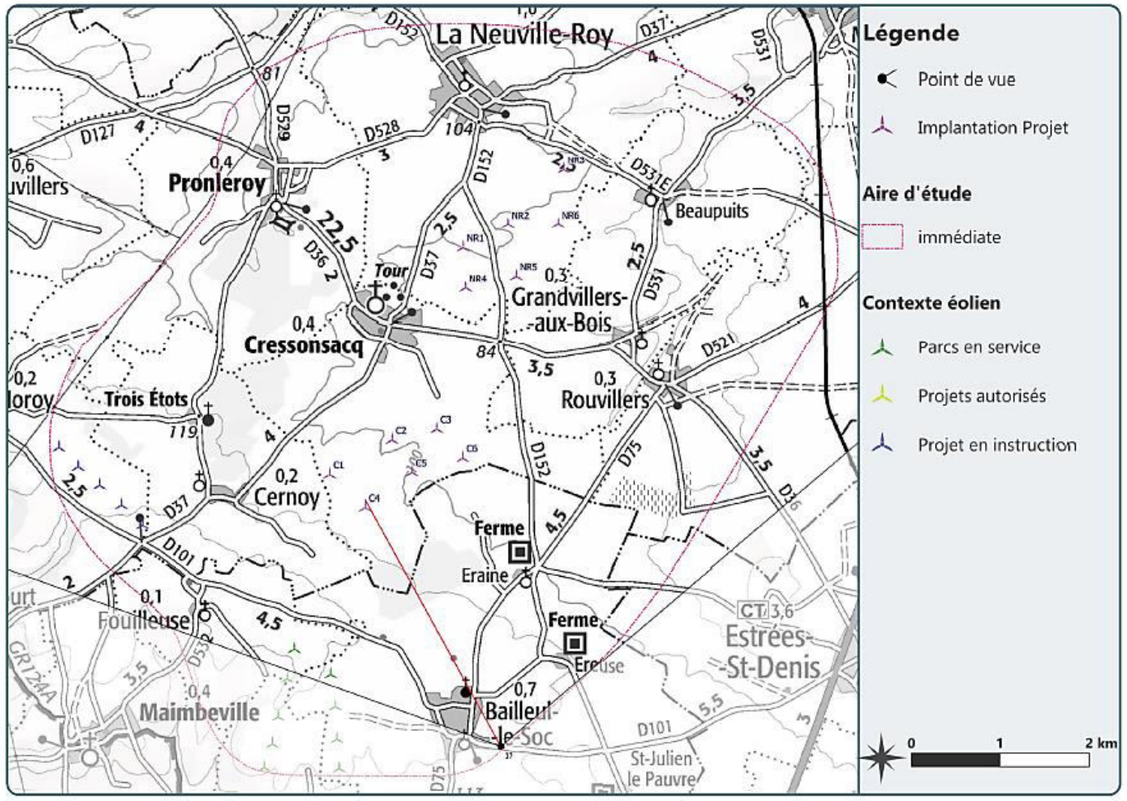


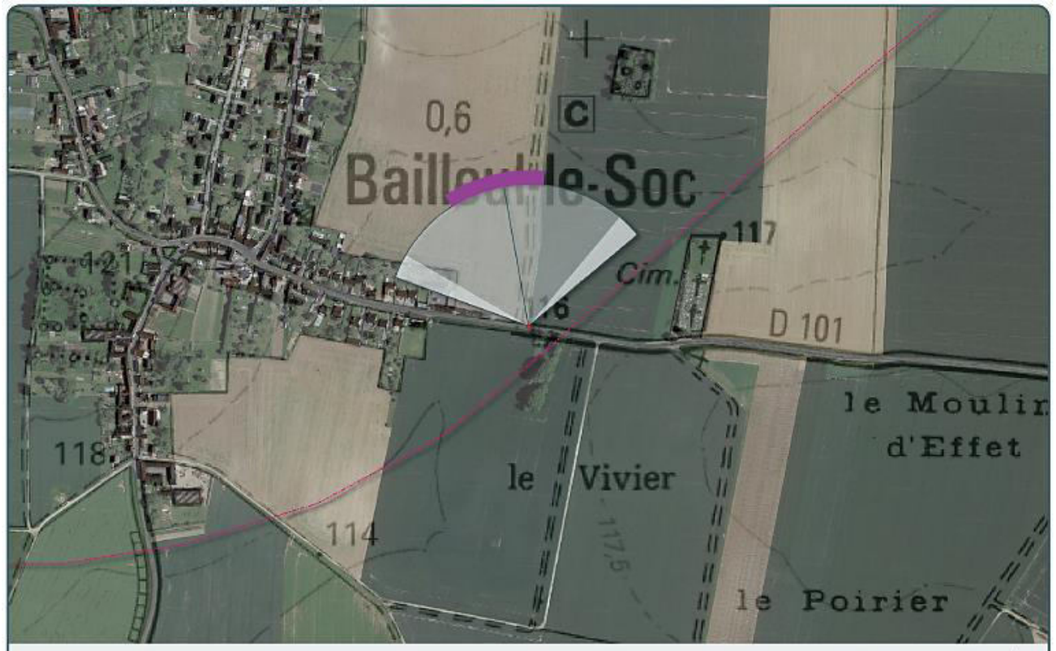
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

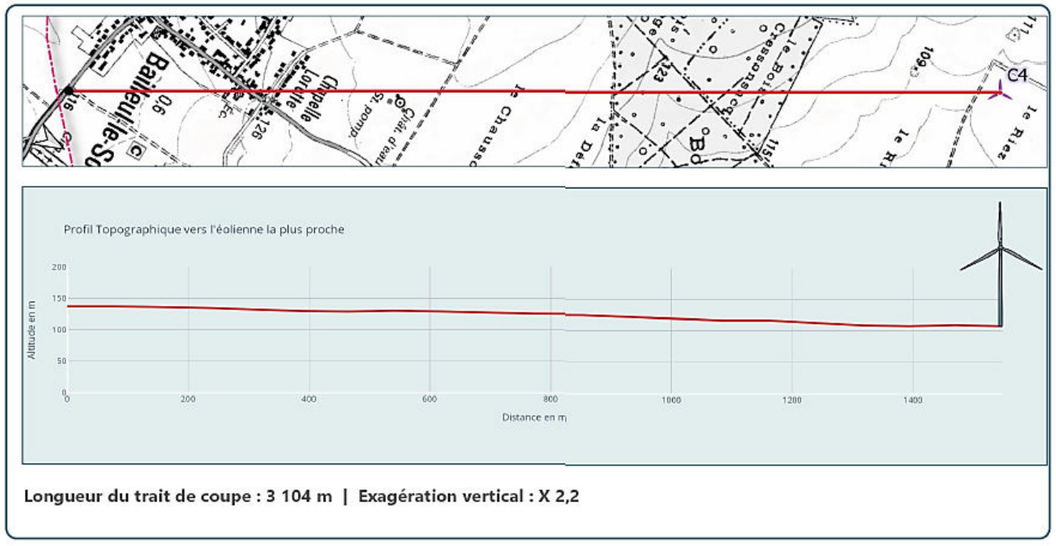
Vue n°37 - Vue depuis l'entrée est de Bailleul-le-Soc (D101)





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	**669772 6924038 - 116.4 m**	Éolienne la plus proche :	**C4**
Date et heure de prise :	**27/04/2022 13:43**	Distance :	**3,1 km**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



Depuis l'entrée est de Bailleul-le-Soc, le paysage se ferme vers l'ouest par la présence des habitations du village et de la végétation de courtil. Vers le nord, un boisement filtre la visibilité et une perspective lointaine s'ouvre entre ces deux entités.
Le projet de Moulin Bois n'est que partiellement visible depuis cet axe puisqu'une grande partie des machines est tronquée soit par la trame bâtie du village soit par le relief légèrement ascendant. Ainsi, même si l'implantation occupe un angle important sur l'horizon, la visibilité des éoliennes en est réduite. Seuls les rotors de six machines et les pales des six autres sont visibles. La géométrie générée est peu régulière et la séparation de l'implantation en deux groupes distincts n'est pas observable depuis ce point puisque les éoliennes sont vues en continuité.




349,7°
Moulin Bois
Nanny
Arrondo des Nanty
C1
C2
C3
C4
C5
C6
NR1
NR2
NR3
NR4
NR5
NR6

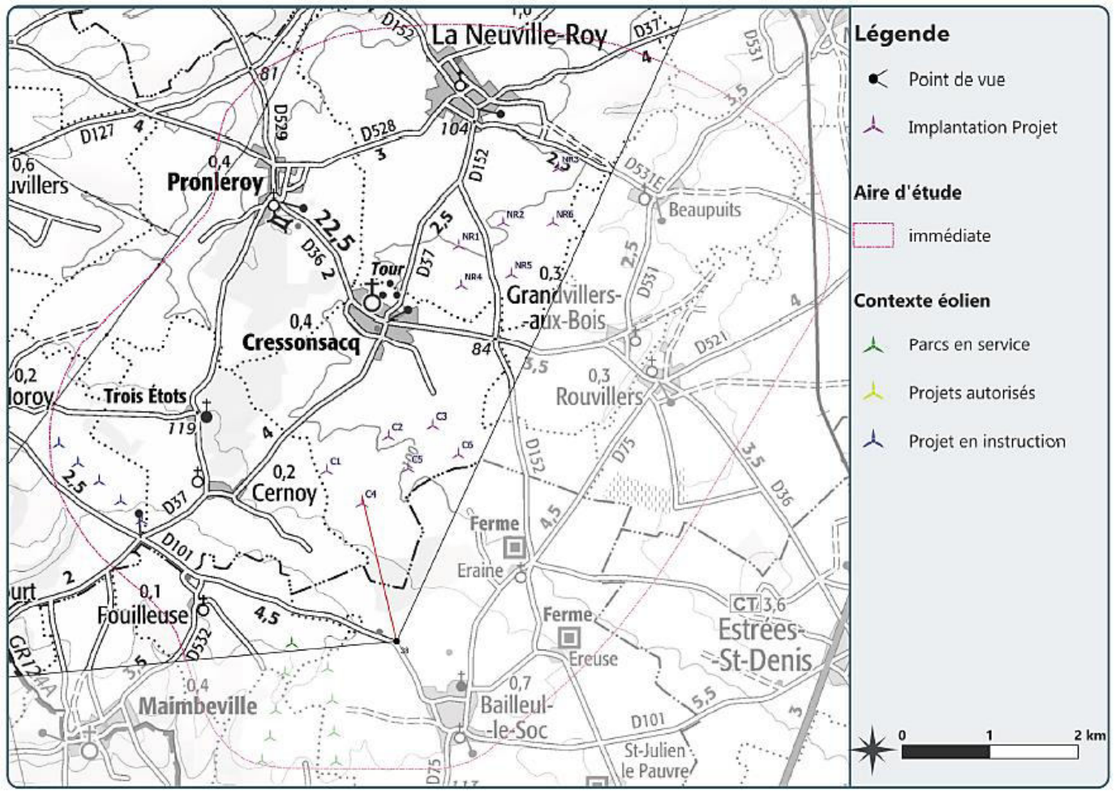


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

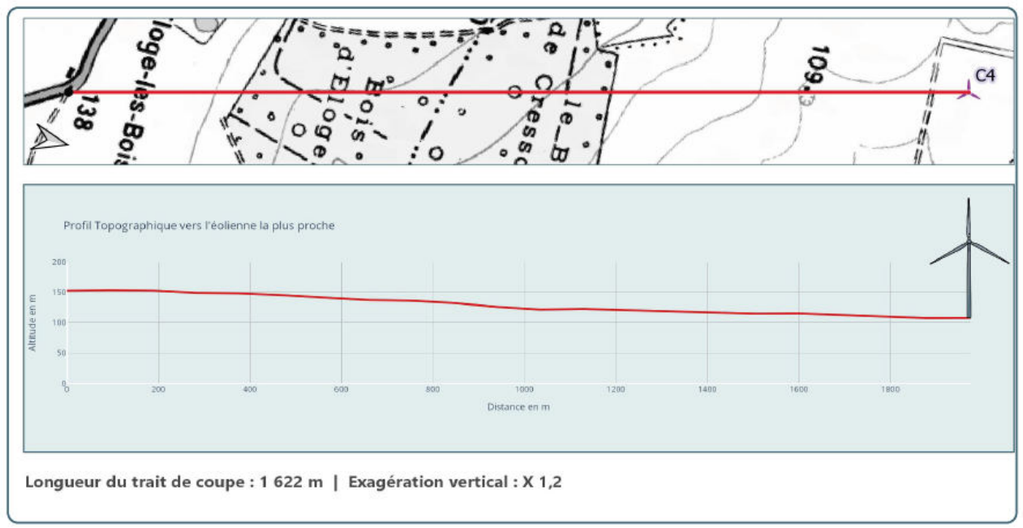
Vue n°38 - Vue depuis un habitat isolé, sur la ferme d'Eloge-les-Bois (D101)





Données de la prise de vue

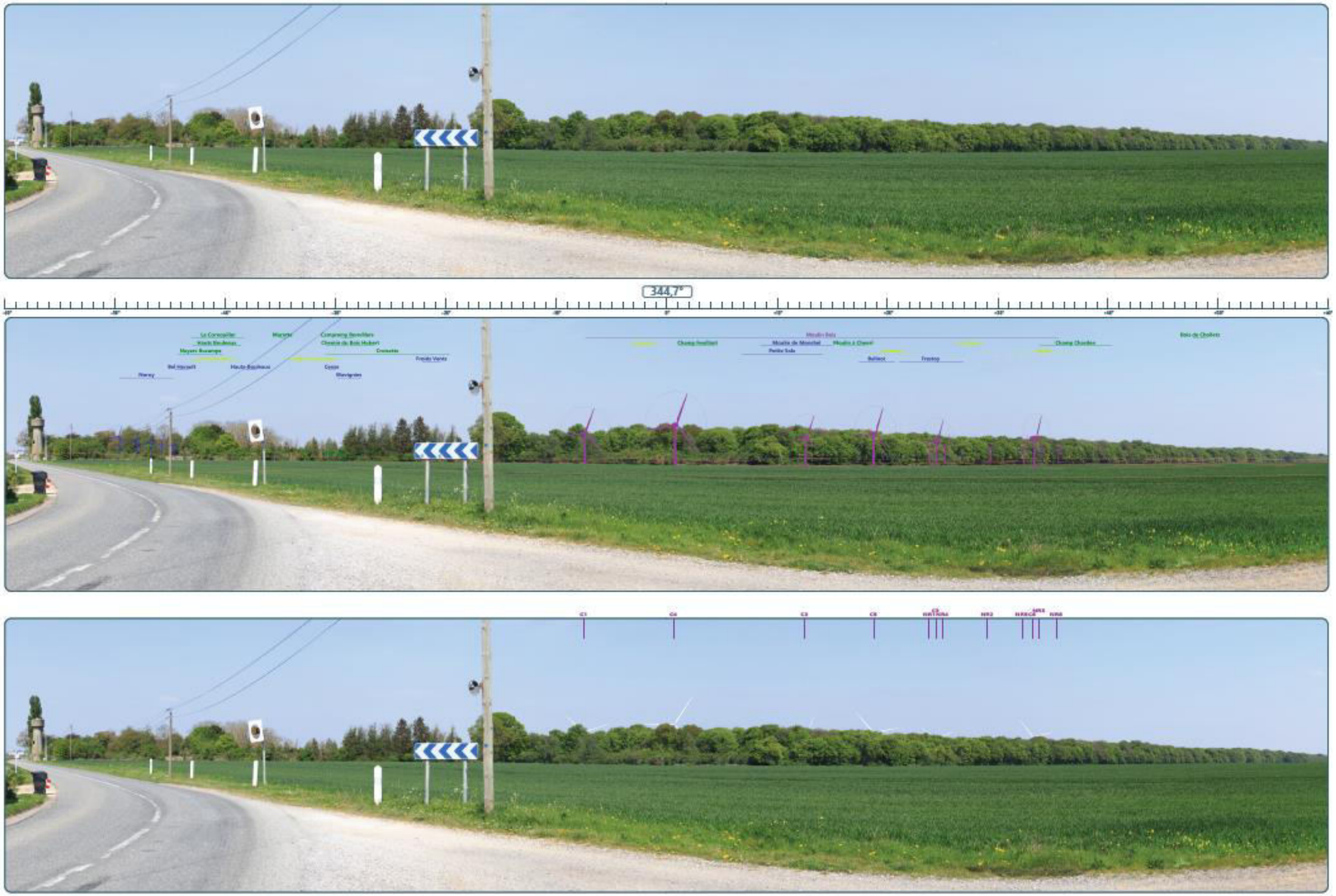
Coordonnées L93 - Altitude :	**668635 6925164 - 137.4 m**	Éolienne la plus proche :	**C4**
Date et heure de prise :	**27/04/2022 14:13**	Distance :	**1,6 km**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



Depuis la D101, au sud du projet, le paysage est fermé au second plan par la présence du Bois d'Eraine qui forme un obstacle visuel dense et efficace.

Le projet éolien de Moulin Bois s'installe à l'arrière de ce boisement et est ainsi en grande partie masqué par la végétation forestière.
Seules les pales des éoliennes C1 à C6 émergent de la cime des arbres en proposant une géométrie linéaire et régulière suivant les lignes du boisement. Le reste de l'implantation, plus éloigné, est masqué entièrement par le Bois d'Eraine.




344,7°

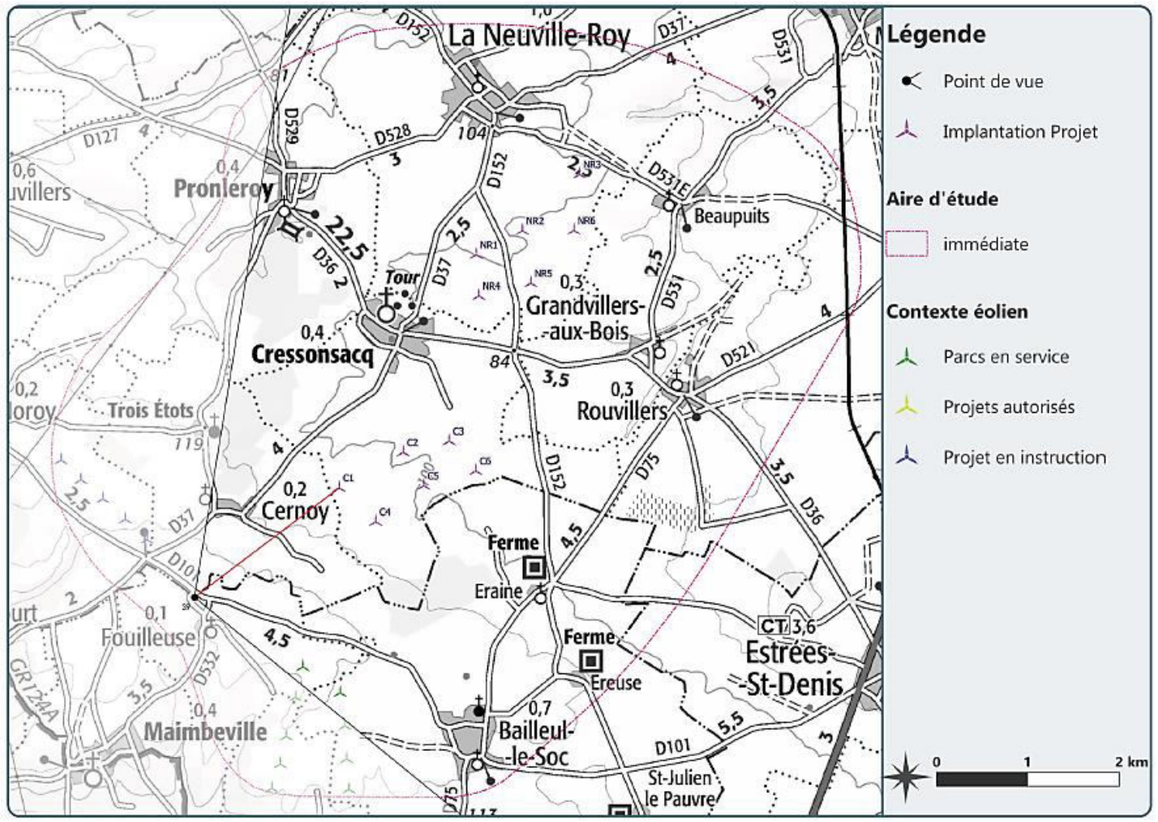


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

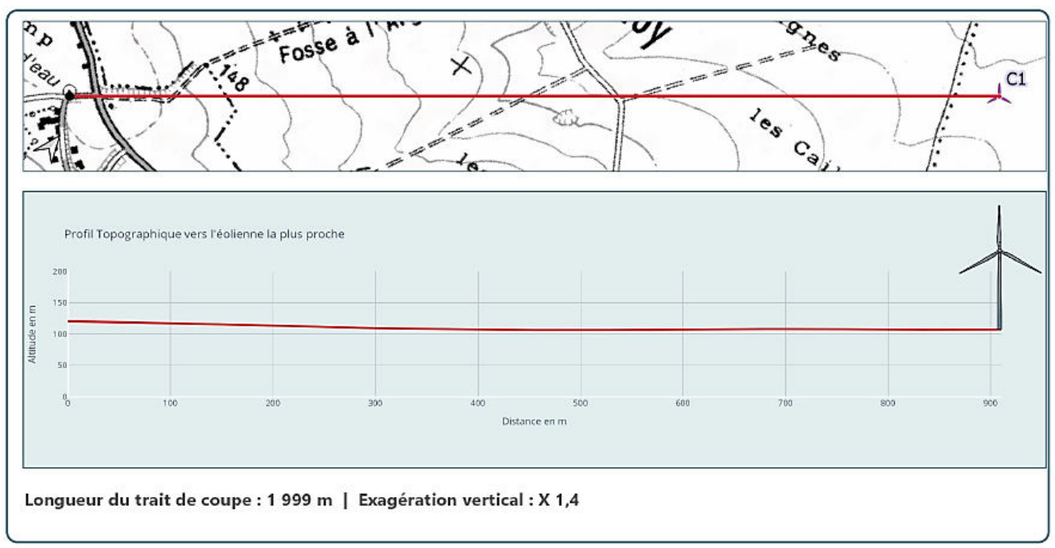
Vue n°39 - Vue depuis la sortie nord-ouest de Fouilleuse (D532)





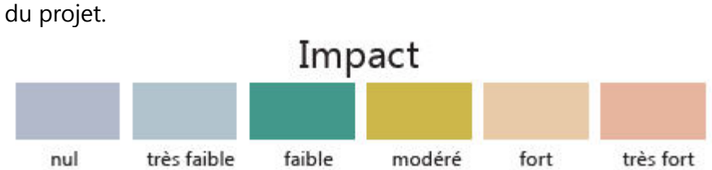
Données de la prise de vue

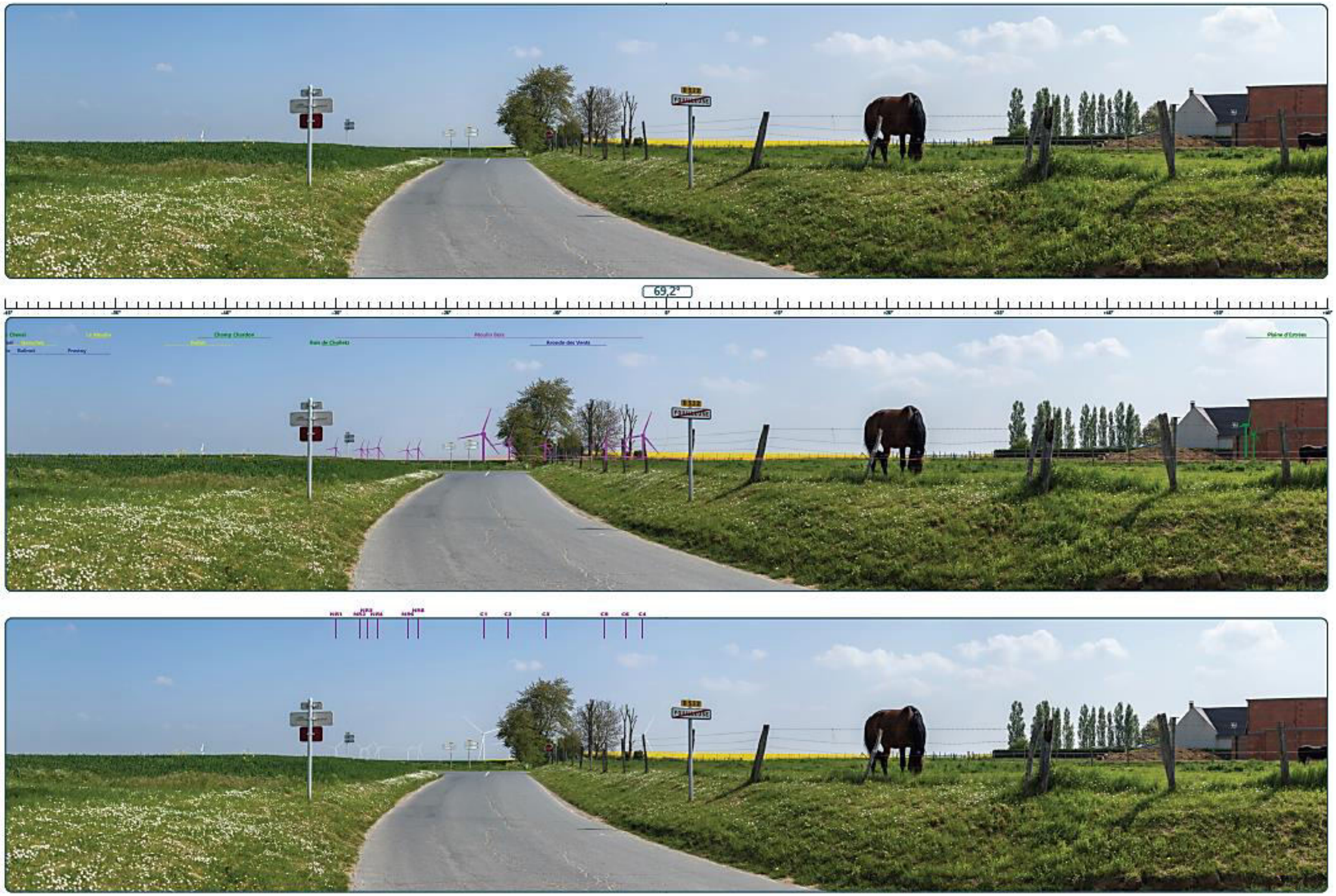
Coordonnées L93 - Altitude :	**666238 6925905 - 152.7 m**	Éolienne la plus proche :	**C1**
Date et heure de prise :	**27/04/2022 14:25**	Distance :	**2, km**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



Depuis la sortie nord-ouest de Fouilleuse, le paysage s'ouvre sur les parcelles cultivées du Plateau Picard. La route légèrement encaissée par rapport aux cultures met en avant les légères ondulations du plateau qui limitent les vues lointaines. Un boqueteau le long de la route ainsi qu'une rangée de peupliers dans le prolongement de la dernière habitation du village ajoutent des obstacles visuels.

Le projet de Moulin Bois s'installe perpendiculairement à l'axe de la route, sur le plateau agricole. Un premier groupement de six éoliennes prend place en partie à l'arrière du boqueteau situé le long de la route. Ainsi, seules deux éoliennes et une partie d'une troisième sont visibles dans un rapport d'échelle un peu plus faible que la végétation arborée.
Un second groupe de six éoliennes, plus éloigné du premier, est quant à lui presque entièrement visible. De taille apparente bien plus faible, ce groupe est bien proportionné au paysage environnant. Un léger espace de respiration sépare ces deux groupements allégeant ainsi l'implantation du projet.




69,2°
Chemin
Le Moulin
Champ Chardon
Moulin Bois
Bois de Chalmés
Ruelle
Buthiers
Pommery
Raide des Vents
Plaine d'Epinay
HR1
HR2
HR3
HR4
HR5
HR6
C1
C2
C3
C5
C6
C4

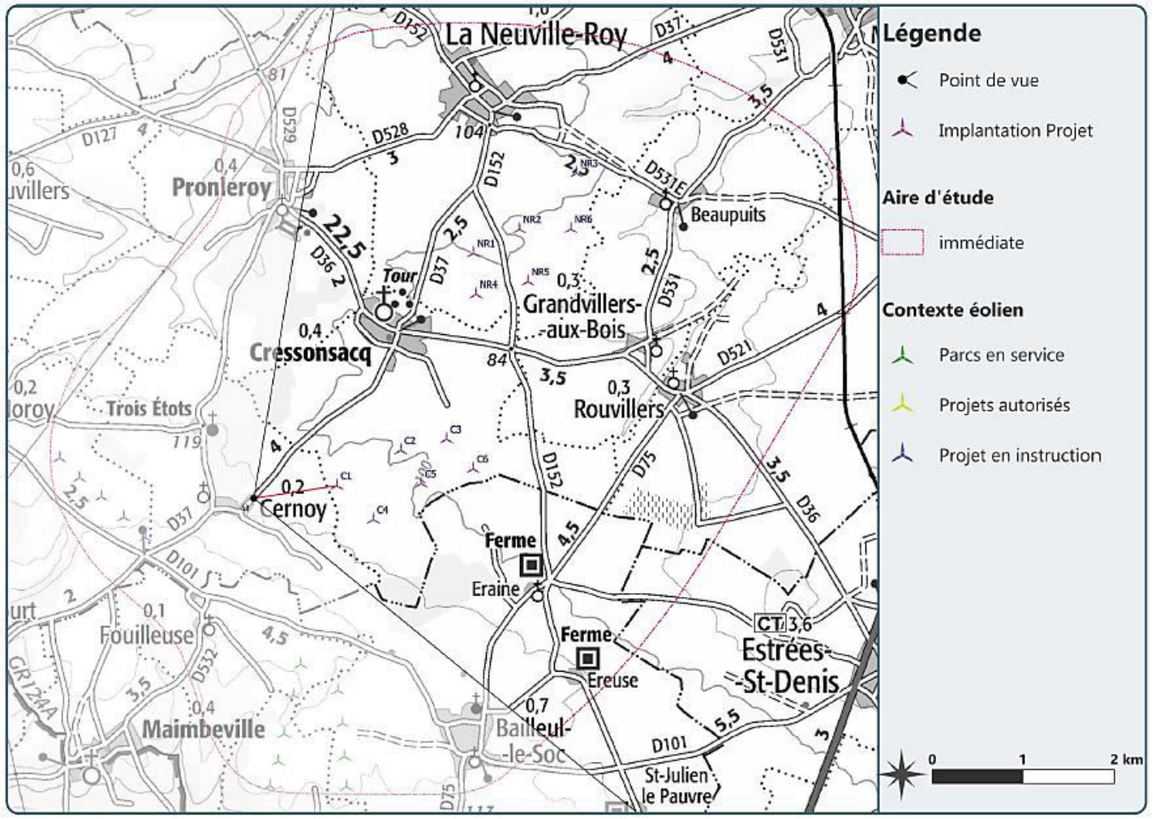


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

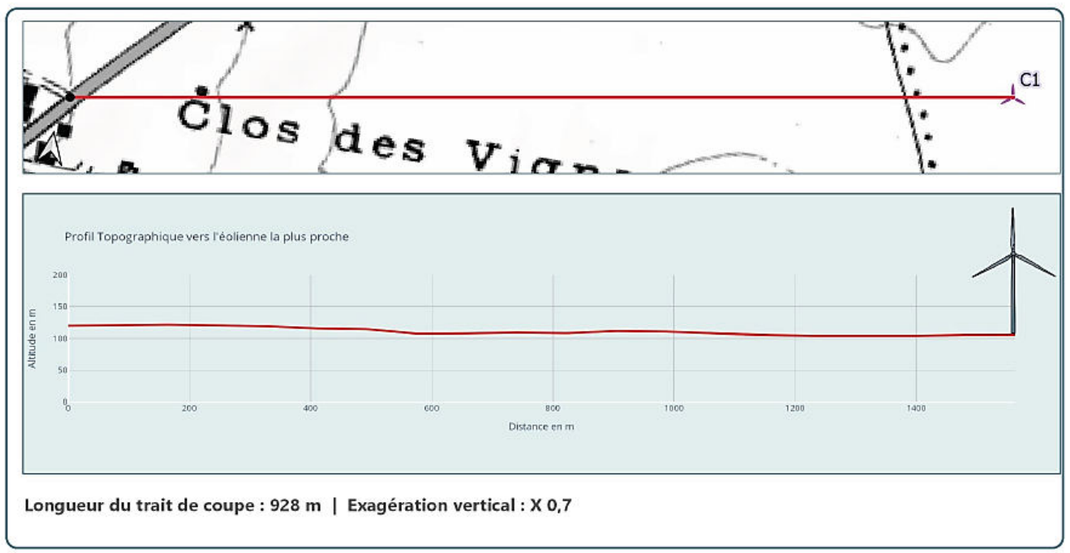
Vue n°40 - Vue depuis la sortie nord-est de Cernoy (D37)





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	**666915 6926972 - 120.6 m**	Éolienne la plus proche :	**C1**
Date et heure de prise :	**31/05/2022 19:55**	Distance :	**929, m**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



Longueur du trait de coupe : 928 m | Exagération vertical : X 0,7

Depuis la sortie nord-est de Cernoy, les cutures céréalières dominent le paysage avec toutefois quelques masses boisées qui viennent rythmer cette ouverture paysagère. A gauche, le Bois des Trois Etots ferme la visibilité de la même manière que le Bois d'Eraine à droite du panorama. A l'arrière d'un boisement central du panorama s'installe le parc de Noroy.

Le projet de Moulin Bois vient s'ajouter à ce paysage ouvert. L'implantation en deux groupements distincts est bien lisible depuis ce point de vue. Les deux groupes d'éoliennes présentent des proportions comparables même si la géométrie présente des différences. En effet, si le groupe nord propose deux lignes de trois éoliennes bien régulières, le groupement sud propose une géométrie plus organique ainsi qu'un angle occupé plus réduit. Le fait de séparer l'implantation permet de libérer un bel espace de respiration dans le paysage et d'alléger le motif généré.

Toutefois, installées à proximité de l'observateur, les éoliennes du groupe sud sont très prégnantes dans le paysage et contrastent avec les éléments paysagers proches. Plus éloignées, celles du groupe nord proposent un contraste d'échelle plus limité.




69,3°

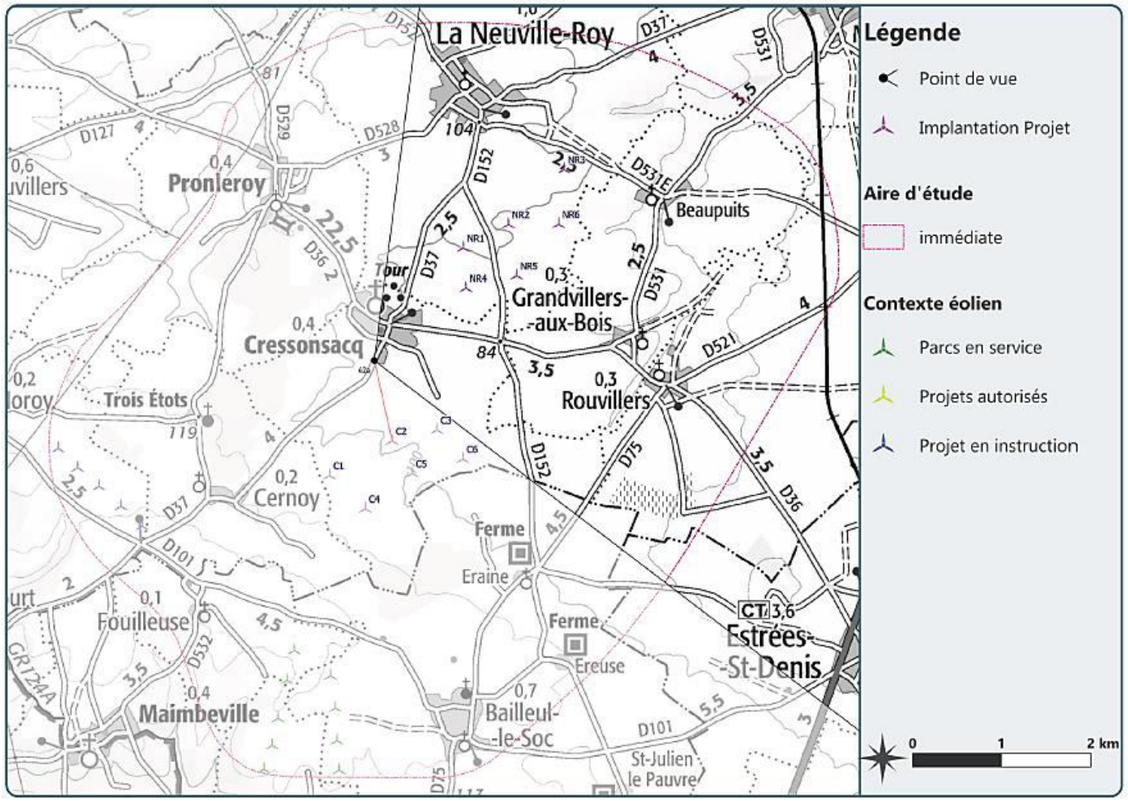


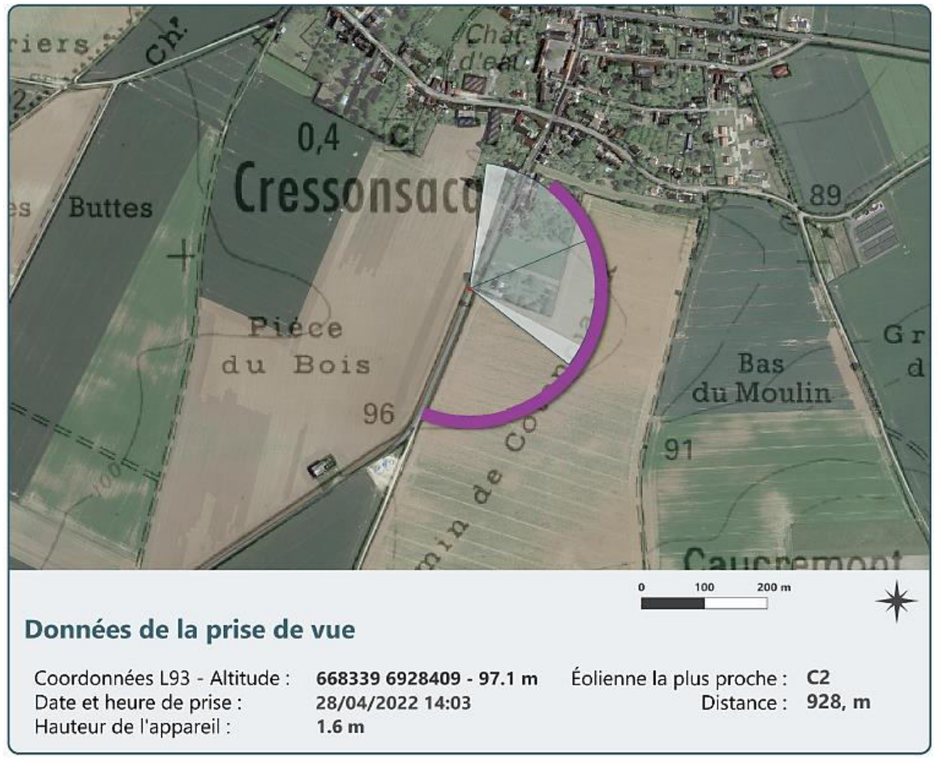
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

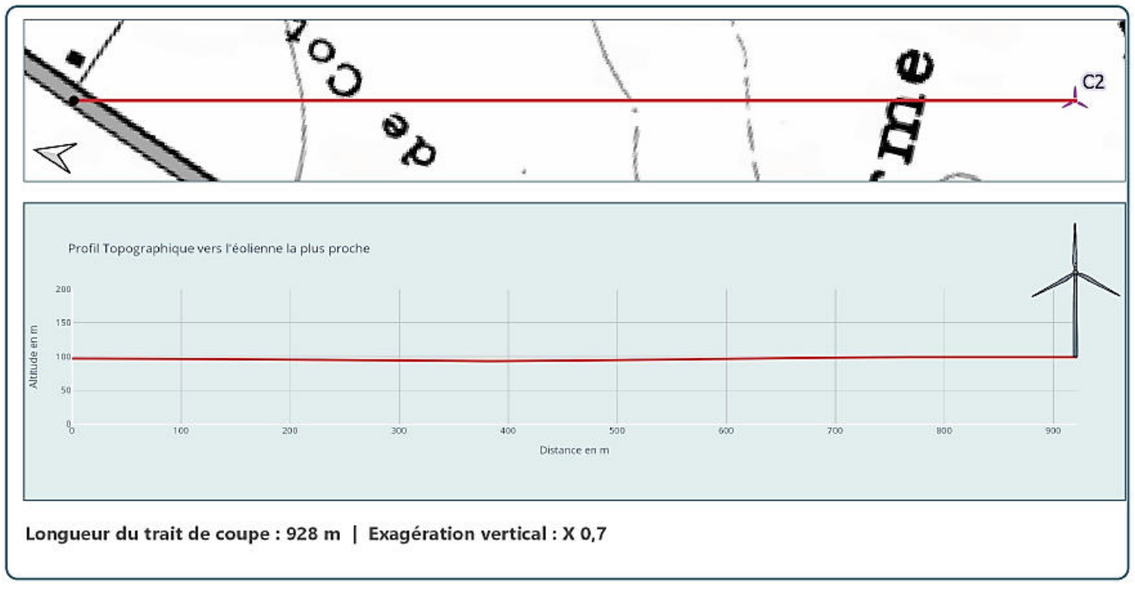
Vue n°42a - Depuis la sortie sud de Cressonsacq (D37)





Données de la prise de vue

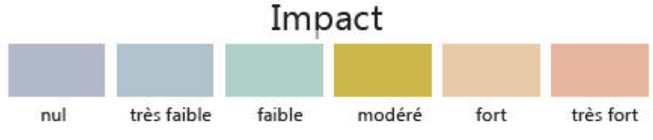
Coordonnées L93 - Altitude :	**668339 6928409 - 97.1 m**	Éolienne la plus proche :	**C2**
Date et heure de prise :	**28/04/2022 14:03**	Distance :	**928, m**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



Depuis la sortie sud de Cressonsacq, le regard tourné vers les habitations du village, le paysage est globalement fermé par la trame urbaine et une dense er longue haie cernant un jardin de particulier. La végétation inhérente au village s'entremêle aux habitations, formant des obstacles visuels supplémentaires.

L'implantation du projet de Moulin Bois étant constituée de deux groupes de six éoliennes chacun, l'un au nord-est de Cressonsacq, l'autre au sud, ce premier photomontage permet d'illustrer l'impact visuel du groupe situé au nord-est.

En regardant vers le nord, seuls le rotor d'une éolienne et un bout de pale d'une seconde sont visibles au-dessus de la trame urbaine du village, les autres étant masquées par la végétation de premier plan.
L'éolienne NR1 est donc la plus impactante. Le rotor émerge des habitations et de la végétation du courtil. Par ailleurs, elle reste dans un rapport d'échelle équivalent aux poteaux électriques le long de la route. Aussi, le contraste d'échelle est limité malgré al prégnance de l'éolienne dans le village.




67,3°

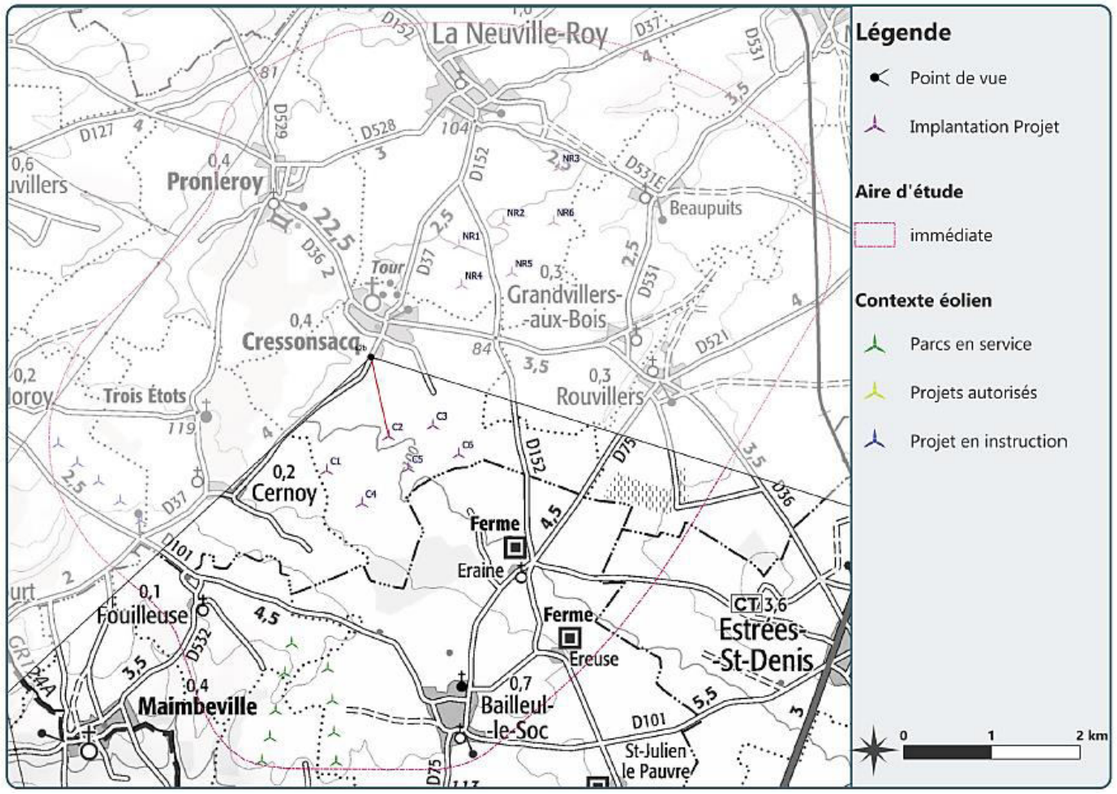


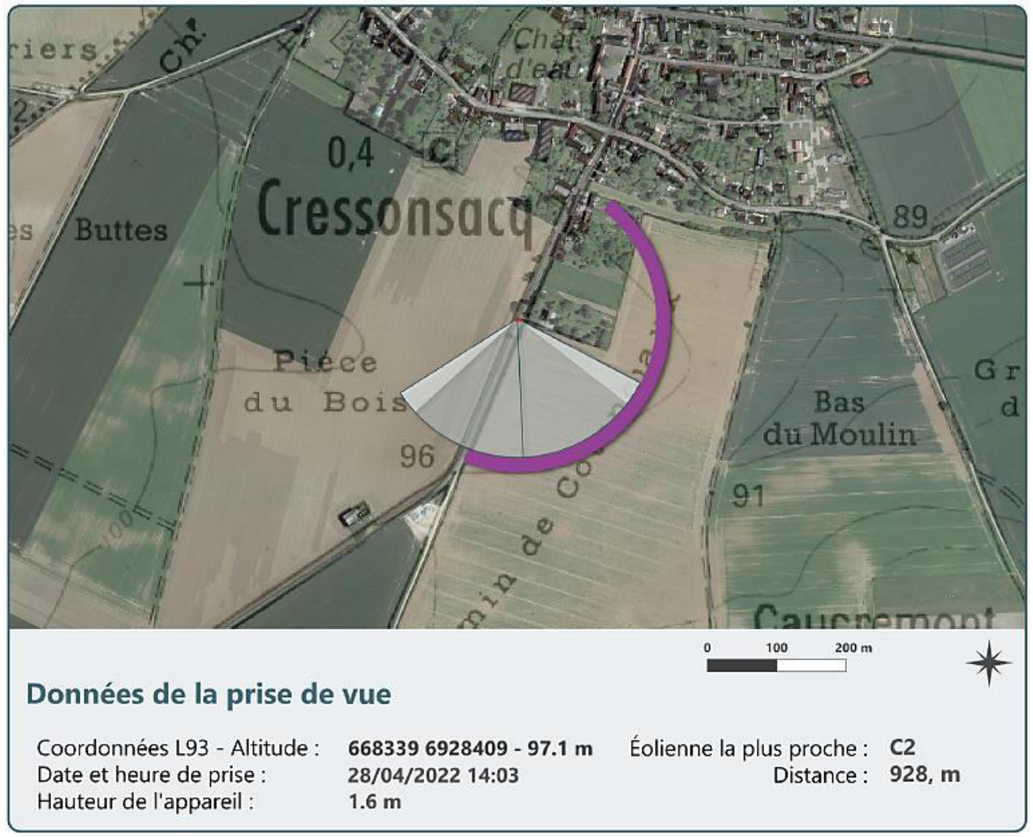
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

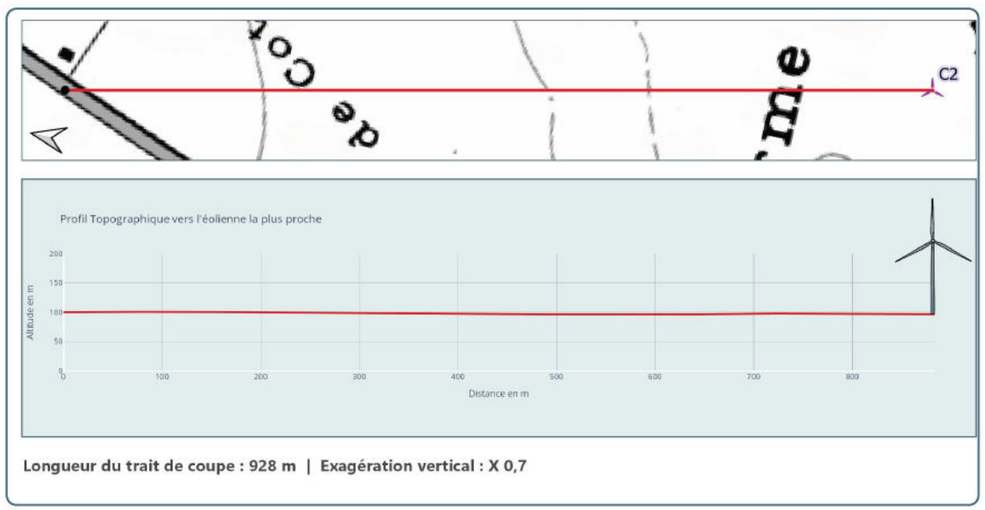


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

Vue n°42b – Depuis la sortie sud de Cressonsacq (D37)







En regardant vers le sud de Cressonsacq, le paysage s'ouvre sur de larges étendues agricoles à gauche de la route. Le Bois d'Eraine additionné aux boisements autours de Mainbeville rapprochent l'horizon et apportent de la verticalité à ce paysage horizontal. A droite de l'axe, un champ de colza prolongé par une partie du Bois des Trois Etots bloquent les vues lointaines. Entre le Bois d'Eraine et le Bois des Trois Etots s'installent les deux lignes d'éoliennes du parc de la Plaine d'Estrées dont la taille apparente excède légèrement celle des boisements.
Les six éoliennes du groupe sud du projet de Moulin Bois s'installent au premier plan. La géométrie proposée est régulière avec deux lignes de trois éoliennes parallèles. Installé à un peu plus de 900 mètres de l'observateur, le projet domine le paysage de grandes cultures agricoles et en devient un élément marquant.




177,3°

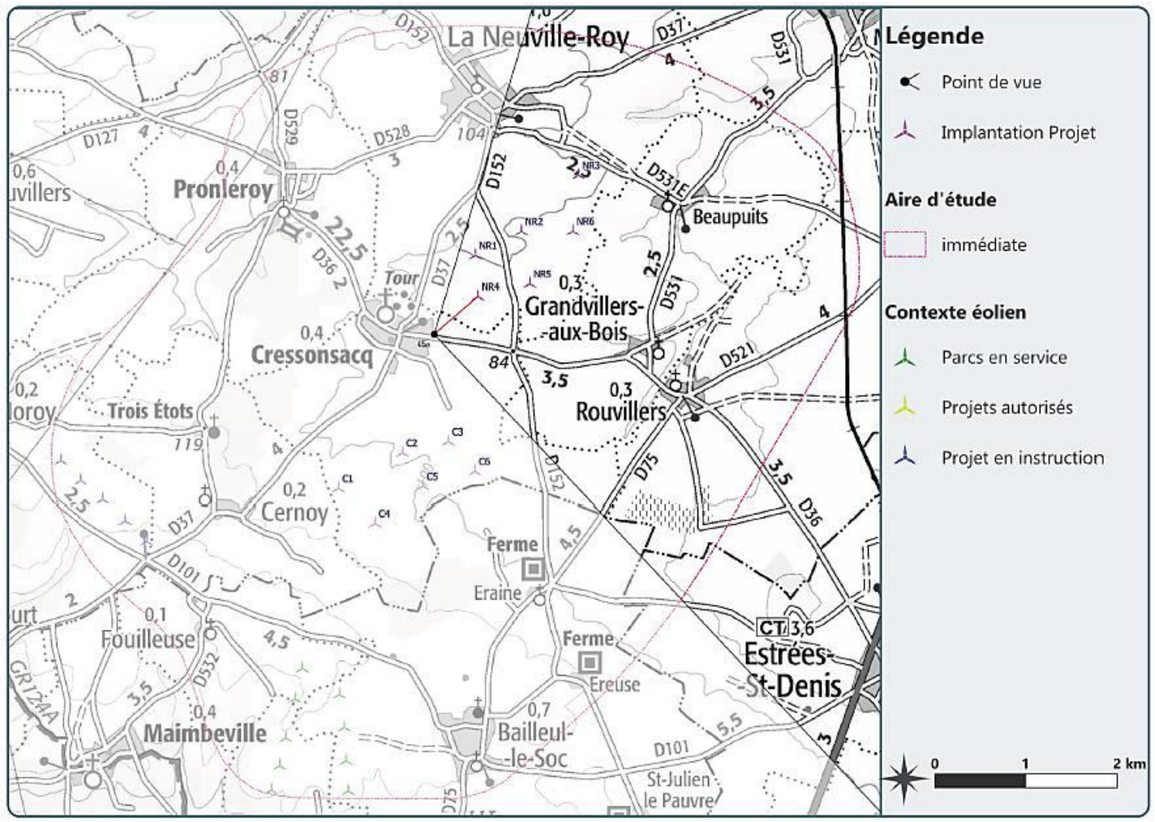


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

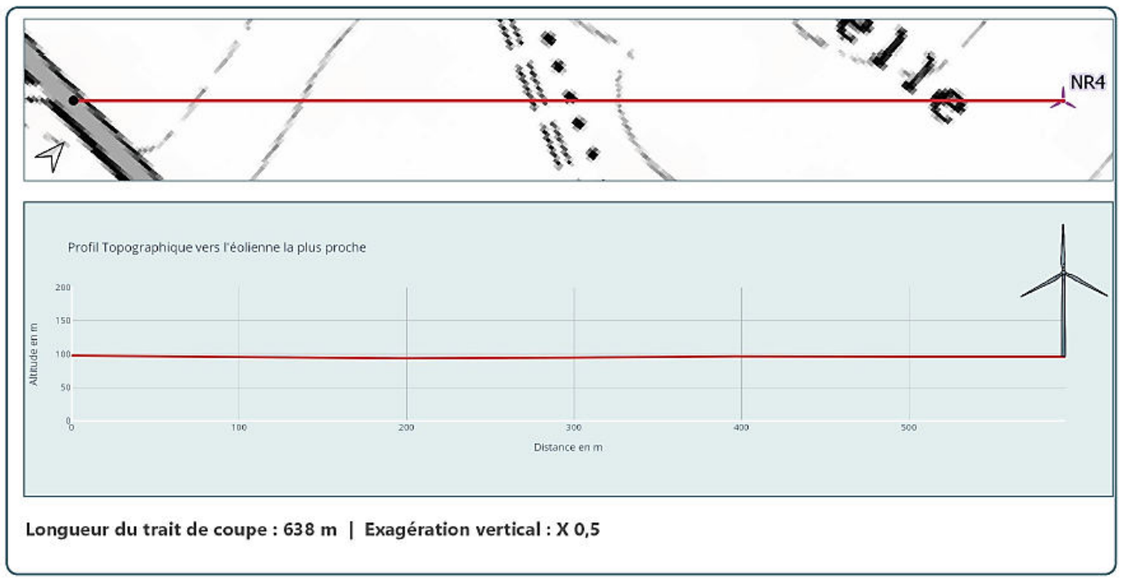
Vue n°45a - Vue depuis la sortie est de Cressonsacq (D36)





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	**668890 6928811 - 97.7 m**	Éolienne la plus proche :	**NR4**
Date et heure de prise :	**28/04/2022 14:31**	Distance :	**638, m**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		

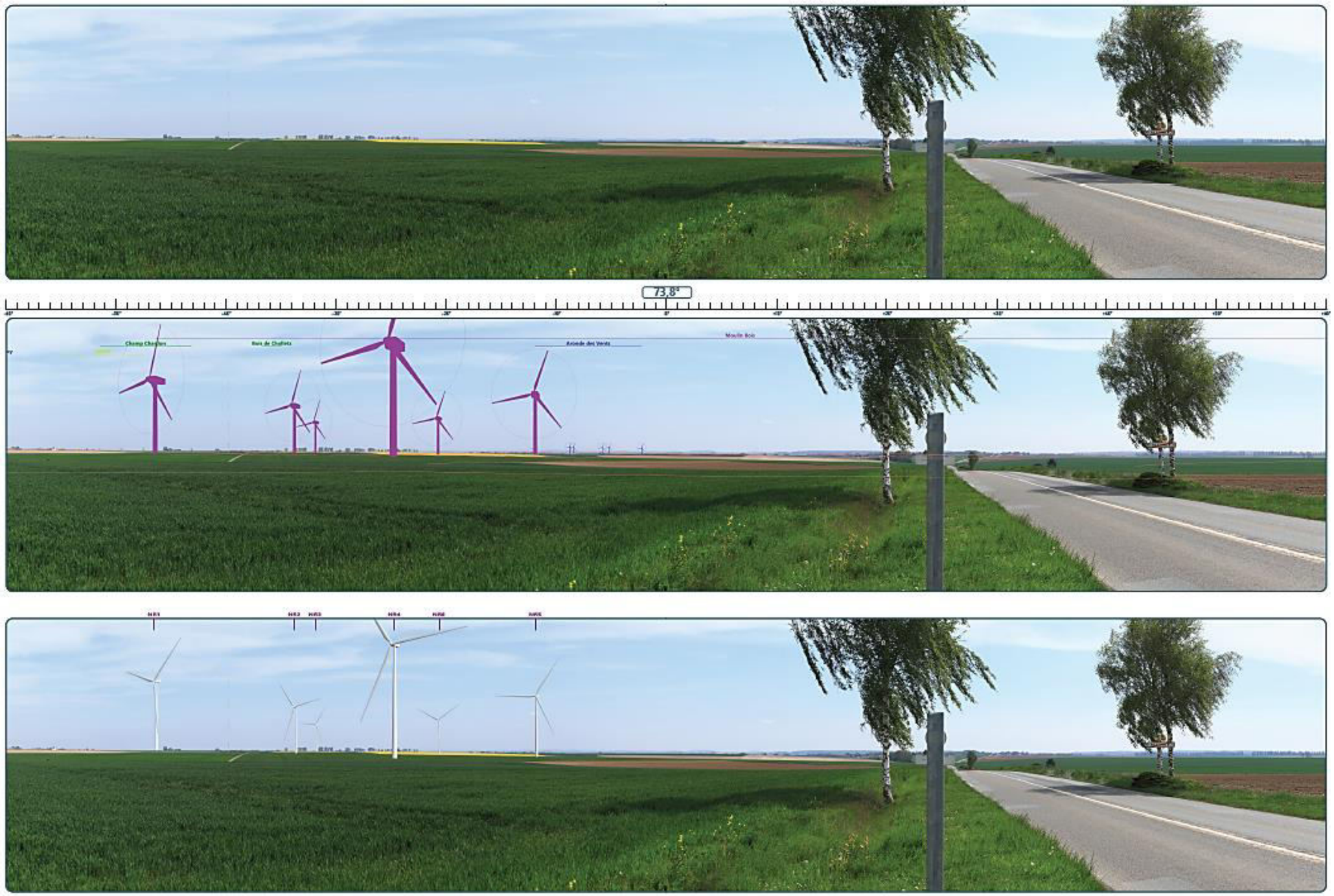


Depuis la sortie est de Cressonsacq, les grandes étendues cultivées caractéristiques du Plateau Picard dominent le paysage. On observe quelques lignes boisées à l'horizon, offrant une échelle au lointain.

L'éolien est discret dans ce paysage avec uniquement le parc des Vents d'Aronde installé à l'arrière-plan.

Depuis cette sortie, le projet éolien de Moulin Bois s'installe de part et d'autre de la D36. Cette vue orientée vers le nord-est illustre un premier groupe de six éoliennes prenant une forme plutôt organique dans le paysage. Malgré sa proximité et la prégnance des éoliennes, cette première partie du parc projeté propose des proportions cohérentes avec ce paysage d'openfield et ne génère pas de contraste d'échelle particulier. Elle s'installe dans le prolongement du parc d'Aronde des vents dont la taille apparente est bien largement inférieure aux éoliennes du parc de Moulin Bois.




73,8°
Champ Chardon
Bois de Chaînets
Avenue des Vents
Moulin Bois
NR1
NR2
NR3
NR4
NR5
NR6

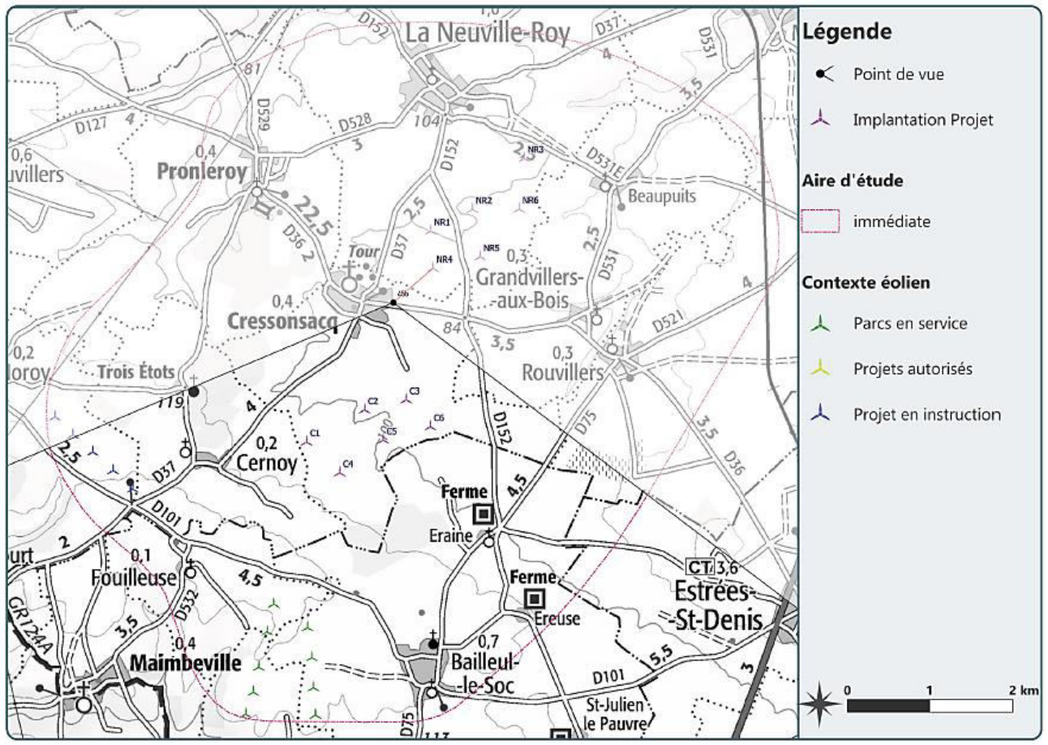


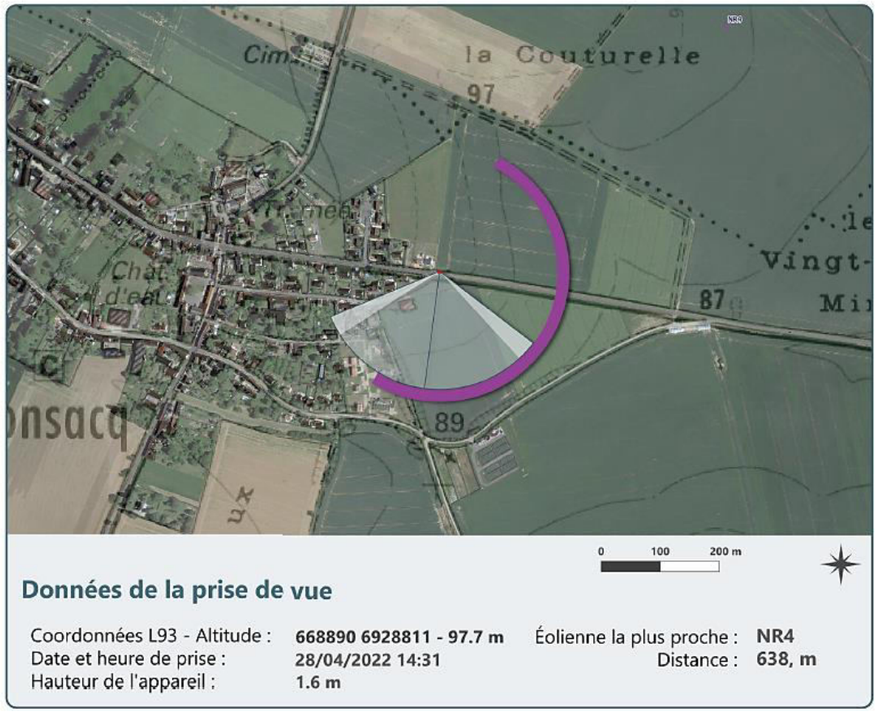
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

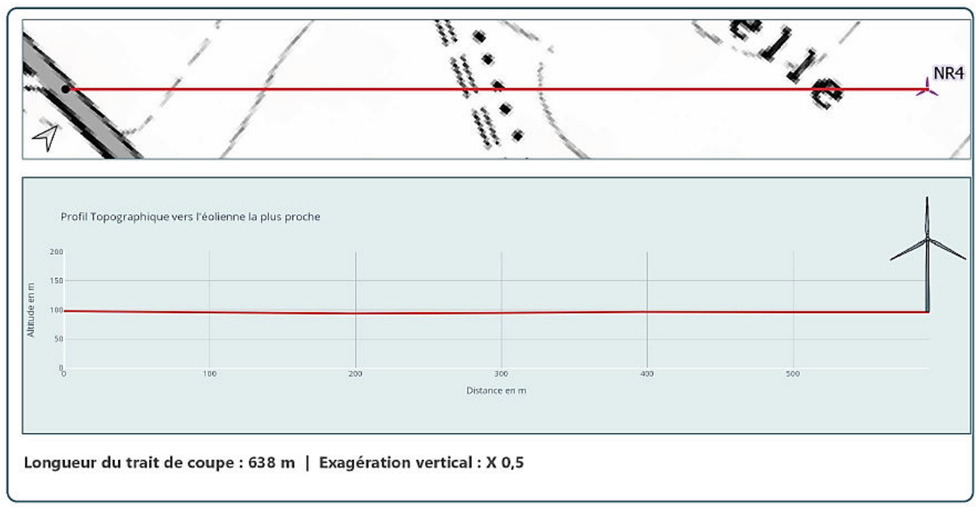


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

Vue n°45b - Vue depuis la sortie est de Cressonsacq (D36)





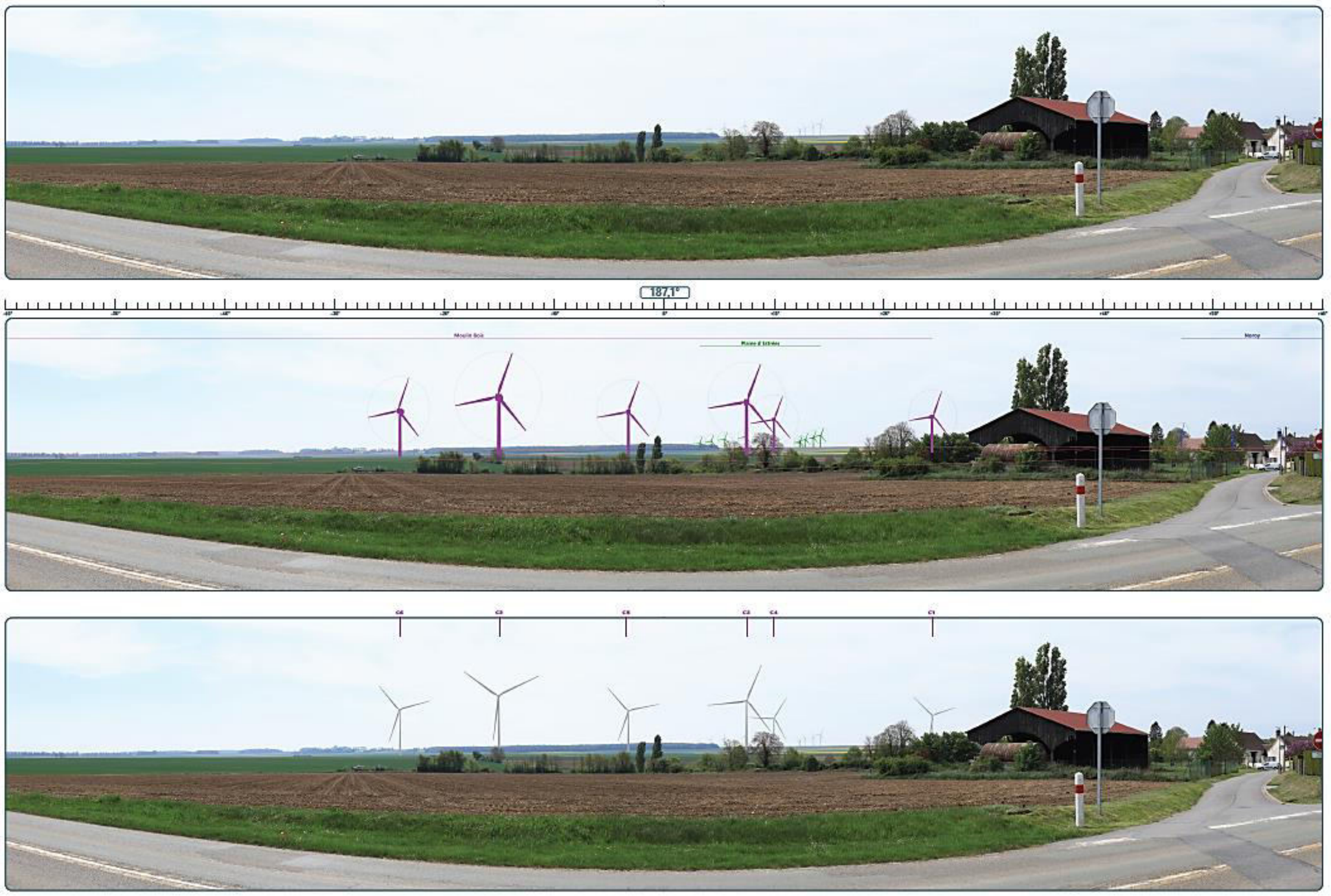


Orienté cette fois-ci en direction du sud, ce panorama donne vu sur les maisons périphériques du village et sur la frontière nette entre jardin de particulier et champs cultivés. A l'arrière-plan, le Bois d'Eraine couplé à d'autres boisements pars végétalisent l'horizon. Entre cette masse boisée et la trame urbaine de Cressonsacq, les deux lignes du parc de la Plaine d'Estrées prennent place dans ce paysage agraire.

La seconde partie du projet de Moulin Bois s'installe sur le plateau agricole, au second plan de ce paysage.

Les six éoliennes présentent une géométrie légèrement différente du premier groupe puisque la double ligne parallèle est plus facilement observable. Ainsi, même si l'angle occupé est plus important que pour le premier groupe, la géométrie est plus lisible dans le paysage. Installées à un peu plus d'1 kilomètre du point de vue les éoliennes ne surpassent globalement pas les habitations du village et reste dans un rapport d'échelle cohérent, notamment avec la végétation inhérente au village.
Depuis cette sortie, la division du projet en deux groupes distincts permet de libérer un bel espace de respiration et d'alléger l'implantation. Ainsi, l'angle occupé est également divisé en deux, limitant le risque de barrière visuelle dans le paysage.




187,1°



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

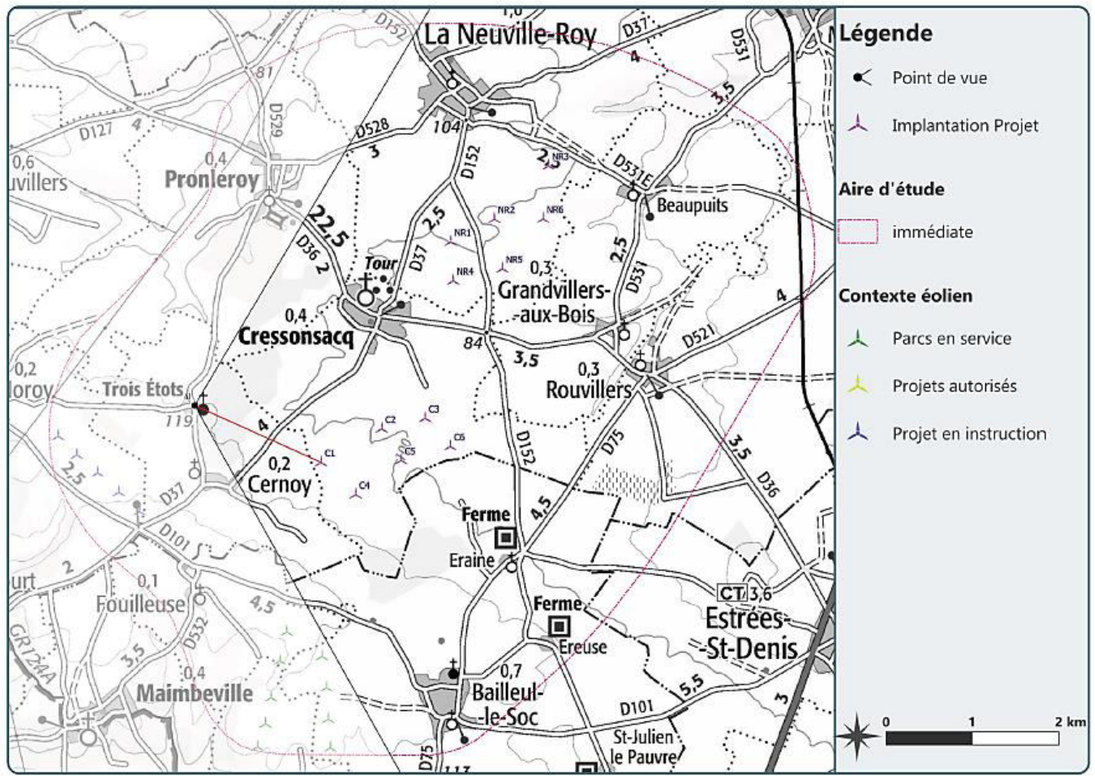


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

► **L'impact brut est faible à fort sur les bourgs et lieux de vie au sein de l'aire d'étude immédiate.**

Patrimoine et sites protégés

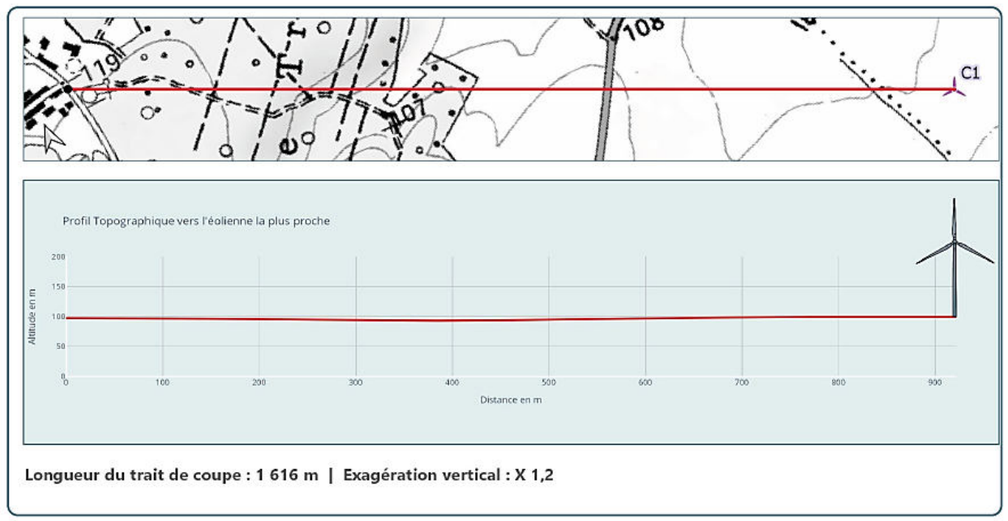
Vue n°41 - Vue sur la chapelle classée des Trois Etots, dans le hameau de Trois Etots





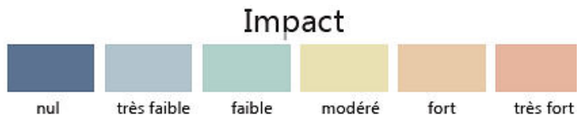
Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	**666359 6927776 - 119.9 m**	Éolienne la plus proche :	**C1**
Date et heure de prise :	**27/04/2022 16:43**	Distance :	**1,6 km**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



La chapelle classée des Trois Etots s'adosse au Bois éponyme au nveau de sa lisière ouest. Légèrement excentrée des habitations du hameau, elle semble être aspirée par la végétation forestière. Ainsi, depuis son parvis, le paysage est totalement fermé par la végétation et les vues sont courtes.

Aucun parc éolien n'est visible depuis ce point de vue au même titre que le projet de Moulin Bois qui sera entièrement masqué par le Bois des Trois Etots. Ainsi, aucune covisibilité n'est recensée entre le monument et le projet.




90.7°

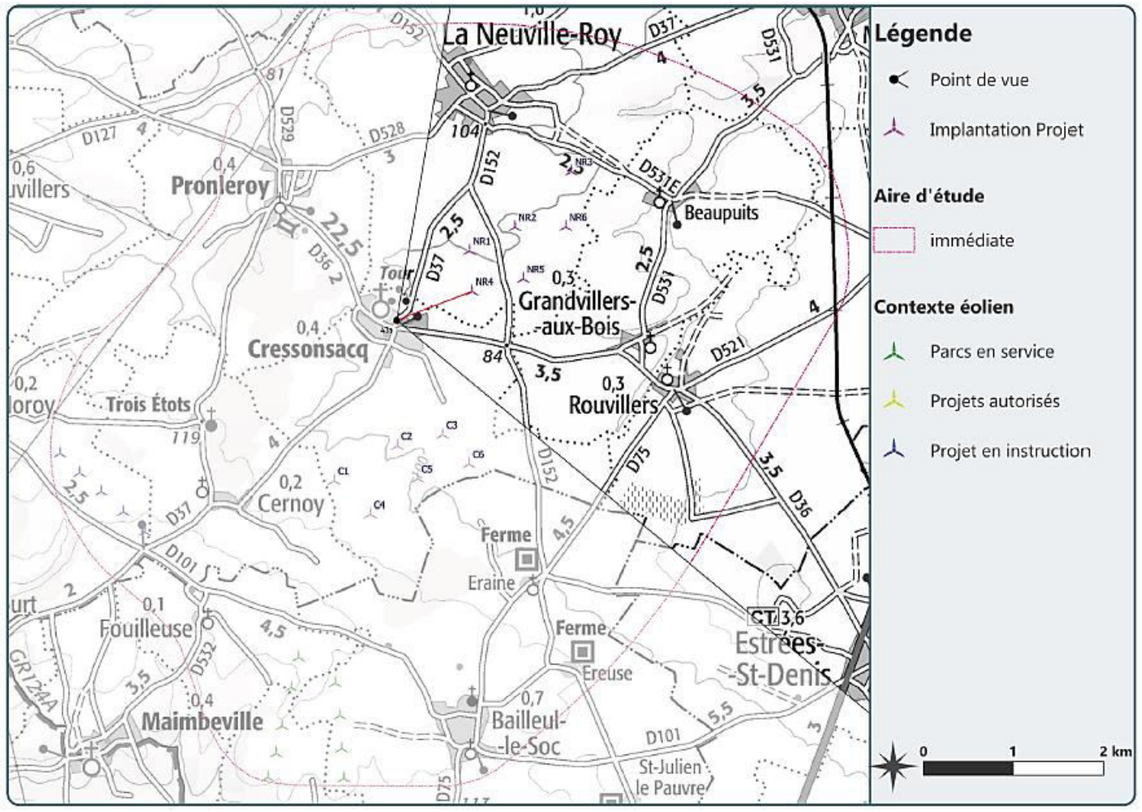


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

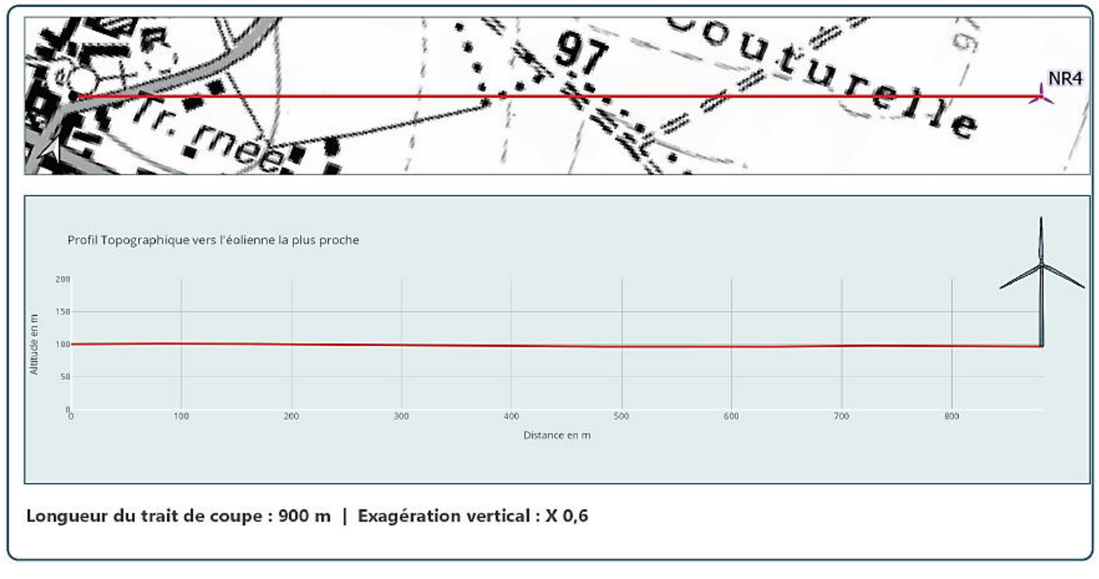
Vue n°43a - Depuis l'église inscrite de Cressonsacq (rue de la Ville - D37)





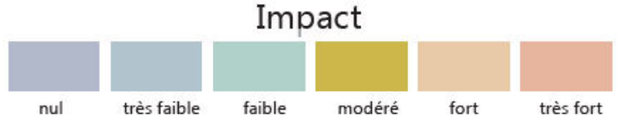
Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	**668533 6928906 - 100.1 m**	Éolienne la plus proche :	**NR4**
Date et heure de prise :	**28/04/2022 14:15**	Distance :	**900, m**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



Ce point de vue est pris depuis le centre du village de Cressonsacq, au niveau du parvis de l'église inscrite. En regardant vers le nord, le paysage est globalement fermé par la trame urbaine du village, complétée par une végétation arborée. Une fine perspective visuelle est offerte dans l'axe de la route, permettant au regard de s'échapper vers l'extérieur du bourg.

Depuis le parvis de l'église, une partie du projet de Moulin Bois s'ajoute au paysage. L'éolienne NR6 prend place dans l'axe de la route et le rotor de la RN6 prend place à l'arrière de la végétation et émerge de la cime des arbres. Les deux éoliennes sont masquées en partie par des panneaux de signalisation. Le reste des éoliennes est entièrement dissimulé par l'église protégé et la trame végétale.
Une covisibilité existe donc entre l'édifice religieux et le projet. Toutefois, même si le rotor de la RN6 est relativement prégnant, le reste du projet n'est que modérément visible.




69,7°
1914
DUPUIS Charles
GUIZELIN Aubin
LEVASSEUR Gédéon
OUSTER Honoré
OUSTER Oscar
SOETAERT Albert
1915
GUIZELIN Delphin
HENNETON Emile
MILIOUX Auguste
PROCUREUR Eugène
1916
LEFEVRE Maxime
1917
ARMAND Victor
DUBOIS Albert
DUCOULET Jules
WATTELIER Alphonse
1918
CAUX Gabriel
CAUX Louis
LEGRY Lucien
OUSTER Charles
FRAQUIN Armand
SILVANI Louis
SOETAERT Jules
1940
GRANDVALLET Robert

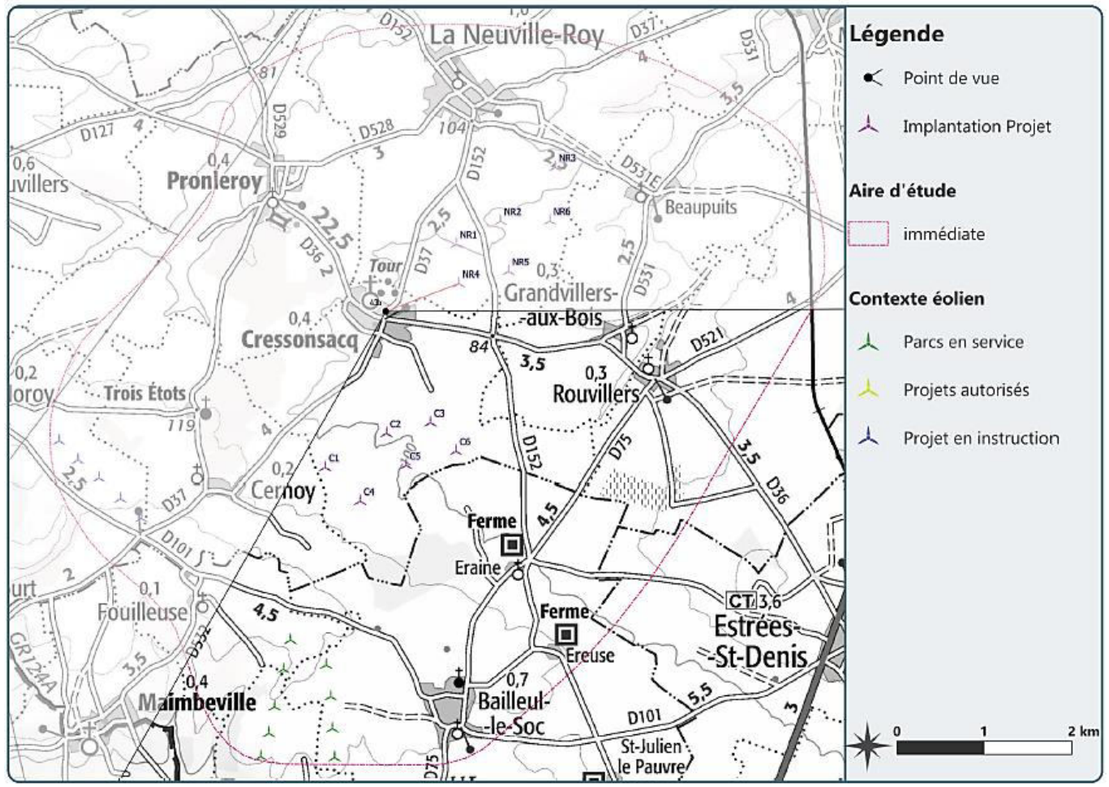


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

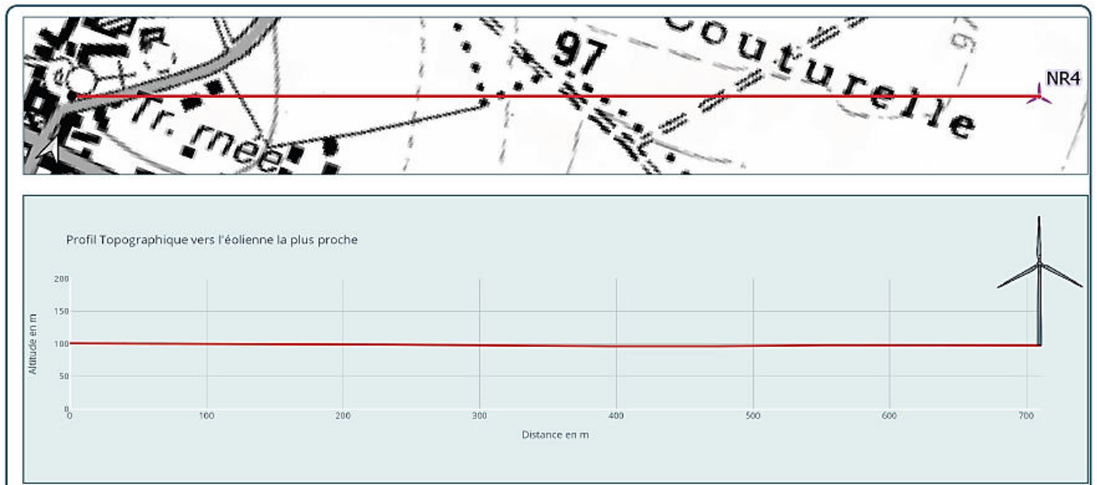
Vue n°43b - Depuis l'église inscrite de Cressonsacq (rue de la Ville - D37)





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	**668533 6928906 - 100.1 m**	Éolienne la plus proche :	**NR4**
Date et heure de prise :	**28/04/2022 14:15**	Distance :	**900, m**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



Longueur du trait de coupe : 900 m | Exagération vertical : X 0,6

En direction du sud, la vue est cadrée par le front bâti de part et d'autre de la chaussée. La trame urbaine accompagne la sinuosité de la route et ferme l'horizon à l'arrière-plan.

Le paysage est donc globalement fermé et aucune fenêtre visuelle ne laisse entrevoir l'extérieur du bourg.
En direction du sud, deux éoliennes du projet de Moulin Bois sont partiellement visibles. A l'image de la vue nord, le rotor d'une machine (C2) et une pale d'une autre (C5) émerge des habitations. Toutefois, ces éléments ne génèrent pas de contraste d'échelle puisqu'ils ne surpassent pas la trame urbaine. Le rotor de l'éolienne C2 apporte toutefois un nouveau motif dans le paysage du village, dans le prolongement de la perspective offerte par la route.




159,7°

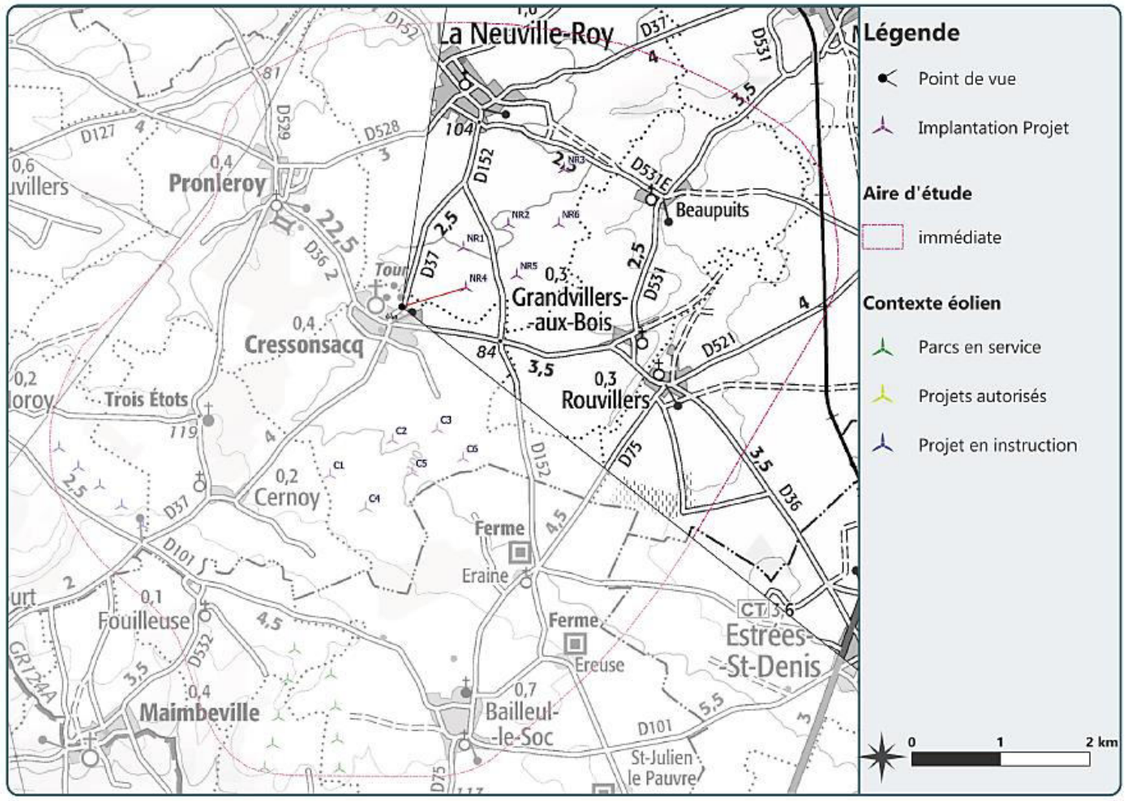


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

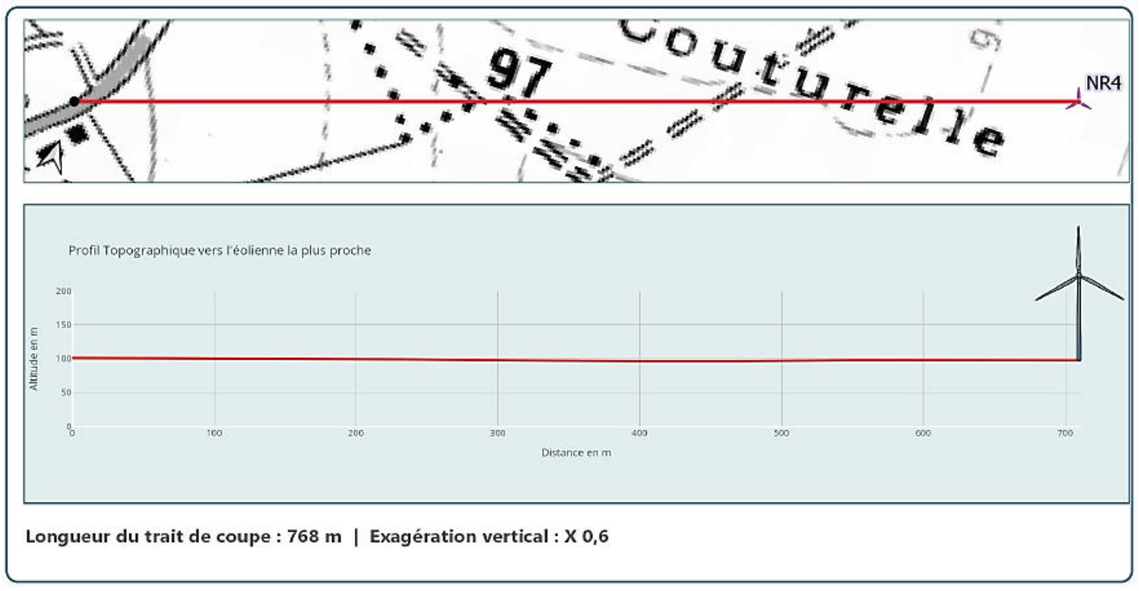
Vue n°44a - Depuis l'église inscrite de Cressonsacq (rue de la Ville - D37)





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	**668645 6928986 - 100.9 m**	Éolienne la plus proche :	**NR4**
Date et heure de prise :	**09/08/2022 12:32**	Distance :	**768, m**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



Au niveau de la sortie nord de Cressonsacq, en regardant vers le nord, la vue est cadrée à gauche par l'alignement d'arbres qui accompagne la D37 et à droite par les habitations périphériques de Cressonsacq. Entre ces filtres visuels s'ouvre un patchwork agricole caractéristique du Plateau Picard où le regard peut s'évader au loin.

Le projet de Moulin Bois s'installe à droite de la route. En direction du nord, seules six éoliennes du projet sont visibles, les six autres étant installées au sud du village. L'implantation est groupée et prend une forme organique. Deux éoliennes de ce premier groupement sont entièrement visibles, les quatre autre étant filtrées par la végétation qui marque l'entrée du village. Si les éoliennes ajoutent de nouveaux éléments au paysage, elles ne génèrent pas de contraste d'échelle particulier avec les éléments du premier plan puisqu'elles sont de taille plus petite que la végétation présente. Toutefois, comparées aux habitations proches, ces deux éoliennes présentent une taille apparente bien plus élevée et contraste avec l'échelle du village.




81,9°

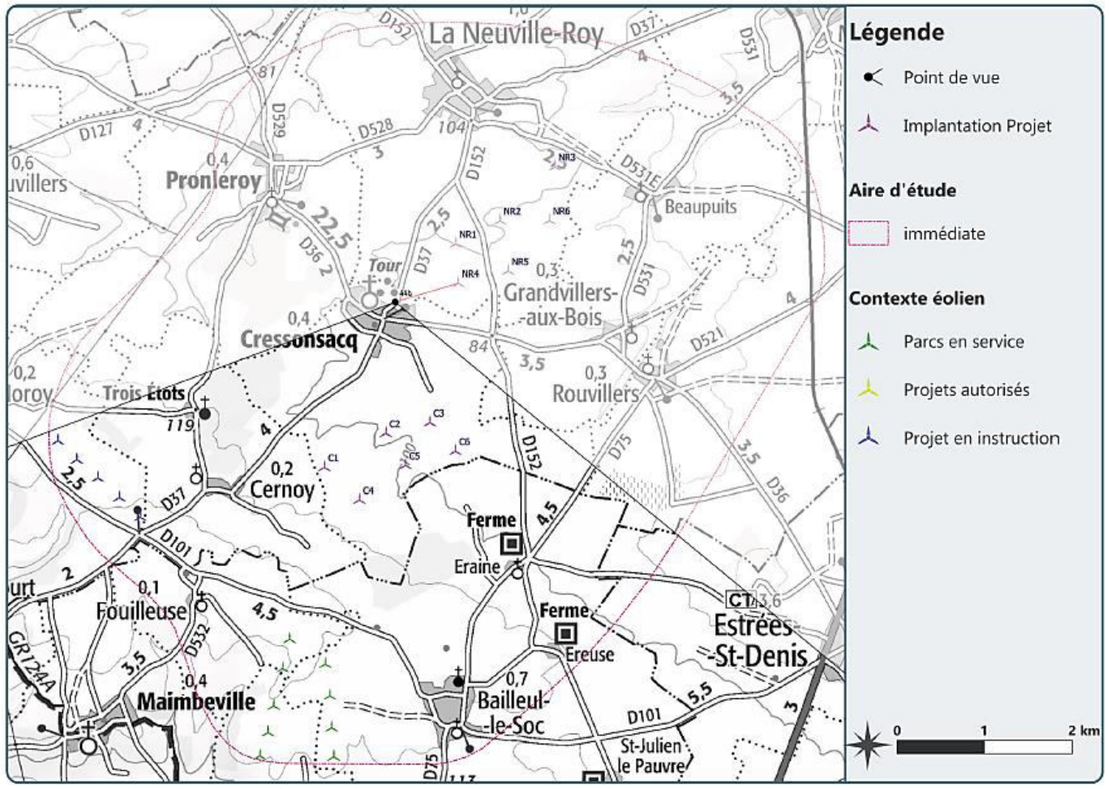


Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

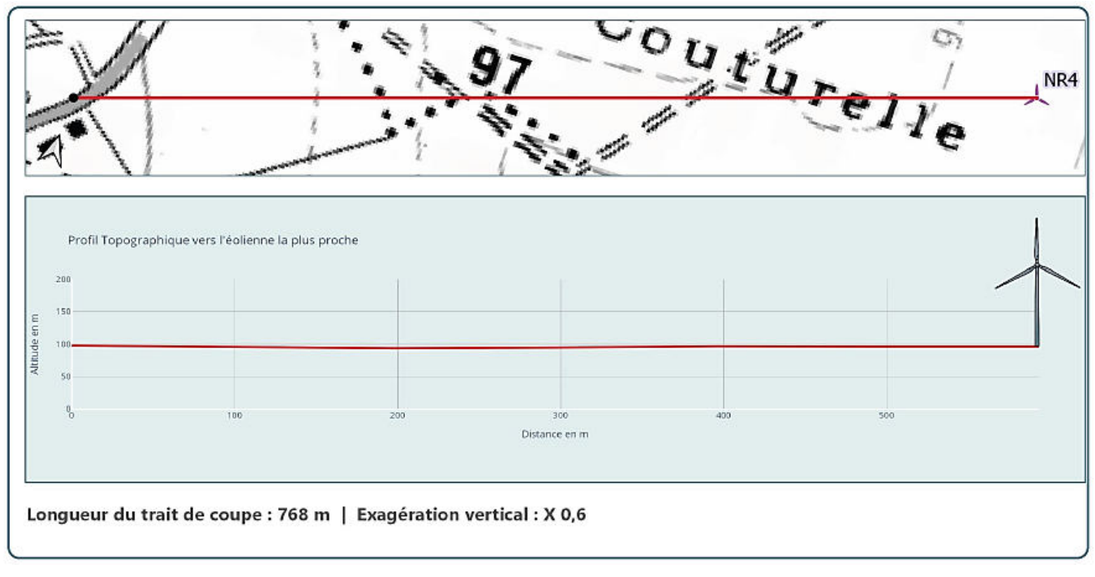
Vue n°44b - Depuis l'église inscrite de Cressonsacq (rue de la Ville - D37)



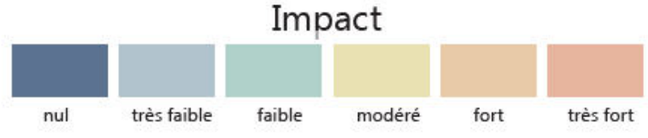


Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	**668645 6928986 - 100.9 m**	Éolienne la plus proche :	NR4
Date et heure de prise :	**09/08/2022 12:32**	Distance :	**768, m**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**		



En direction du sud, le photomontage donne vue sur les premières habitations du village de Cressonsacq. Si vers le sud le paysage est fermé par la trame bâtie et la végétation des jardins particuliers, vers l'est, l'organisation des habitations en lotissements autorise quelques interstices vers l'extérieur du village. Face aux premières habitations s'installent les ruines protégées de l'ancien Château de Cressonsacq. Ce point de vue illustre donc la vue disponible depuis les abords de ce monument inscrit.
La seconde partie du projet de Moulin Bois est entièremet masquée depuis ce point de vue par les habitations du premier-plan. Installées à un peu moins de 800 m du point de vue, les six éoliennes ne dépassent pas de la trame urbaine du village et sont entièrement dissimulées par celle-ci et la végétation l'accompagnant.




171,6°



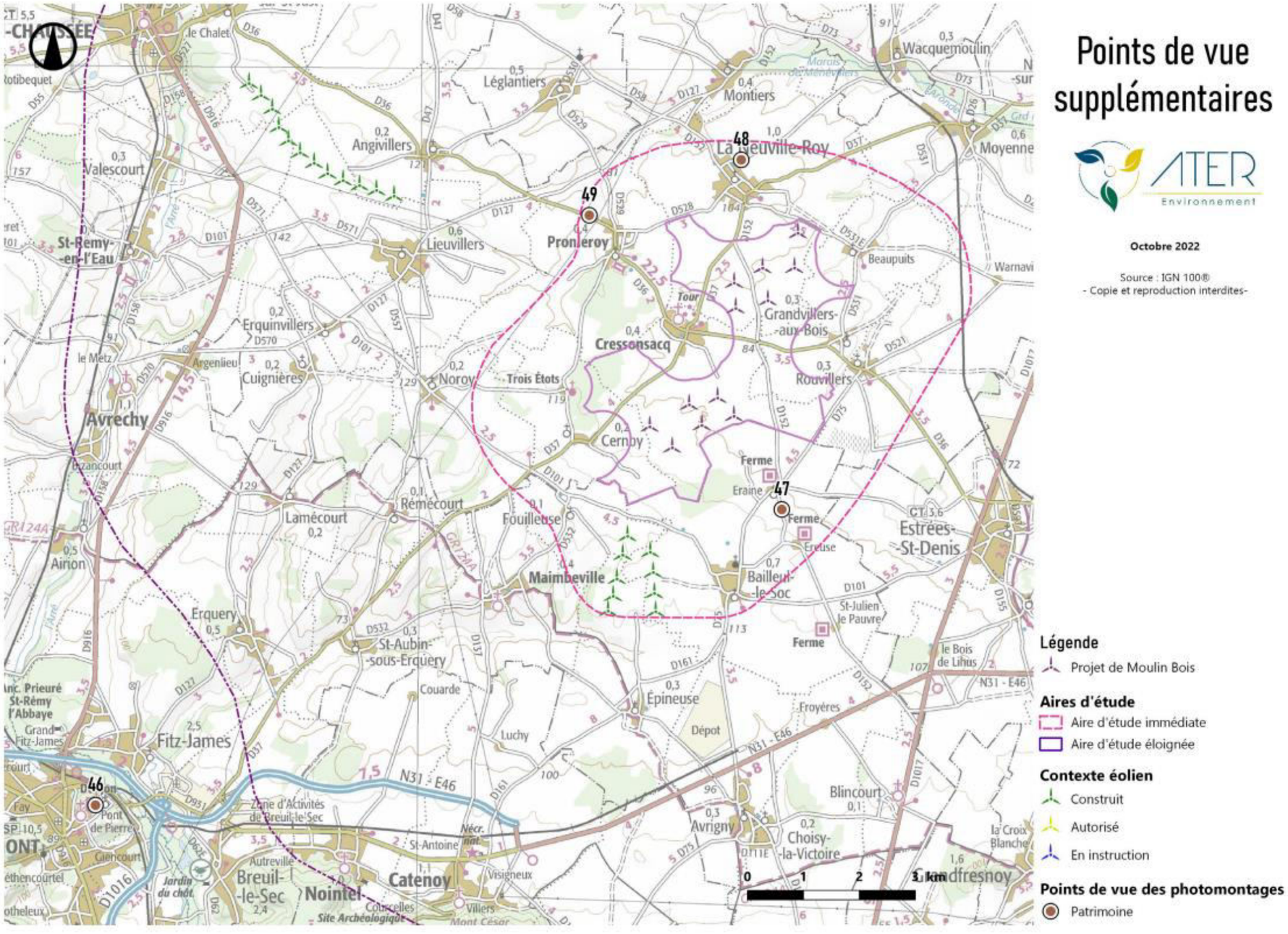
Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)



Distance de lecture préconisée : environ 45 cm du centre de l'image sur support courbé (distance orthoscopique pour projection cylindrique sur format A3)

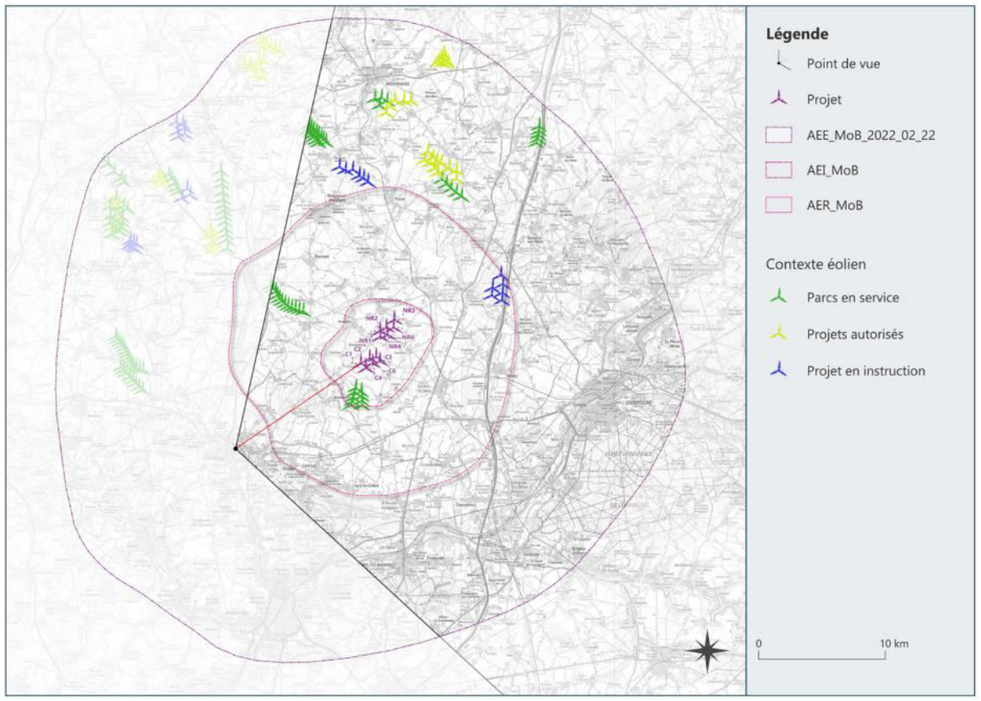
► **L'impact brut est nul à modéré le patrimoine au sein de l'aire d'étude immédiate.**

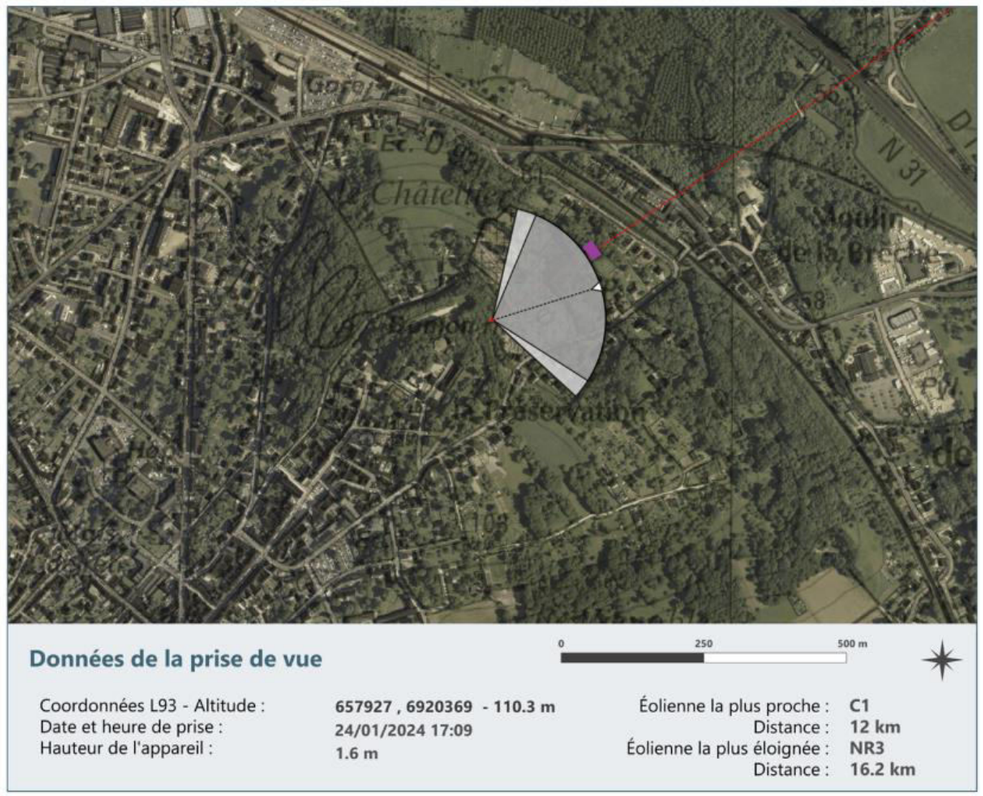
2.4.4 Point de vue supplémentaires

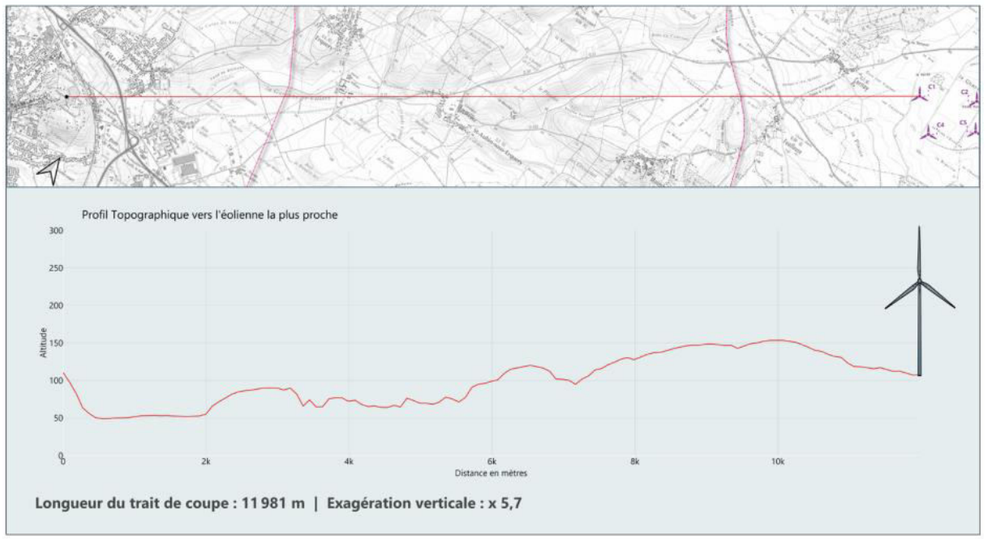


Carte 75 : Localisation points de vue supplémentaires

Vue n°46 - Depuis la promenade des Châteliers







Depuis la promenade des Châteliers, à proximité du centre de Clermont, offre un paysage relativement fermé. Le premier plan est fermé par le mur du cimetière qui se prolonge de droite à gauche. A l'extrémité gauche, des arbres et des arbustes viennent également fermer le paysage. A l'arrière-plan, la topographie ondulée et les masques végétaux bloquent le regard. Ainsi, le motif éolien est très peu présent. Seul le parc de la Plaine d'Estrées dépasse du relief. Toutefois, il sera dissimulé par la rangée d'arbre présente à l'arrière du cimetière.

Le projet de Moulin Bois s'installe sur la gauche du parc de la Plaine d'Estrées, à l'arrière de la rangée boisée. L'ensemble des éoliennes sera tronquée par la topographie ondulée du territoire, ne laissant apparaître que les rotors. Toutefois, la ligne boisée, qui s'intercalle entre le projet et le cimetière, ne permet pas de distinguer les pales des douze éoliennes.

L'impact est nul.

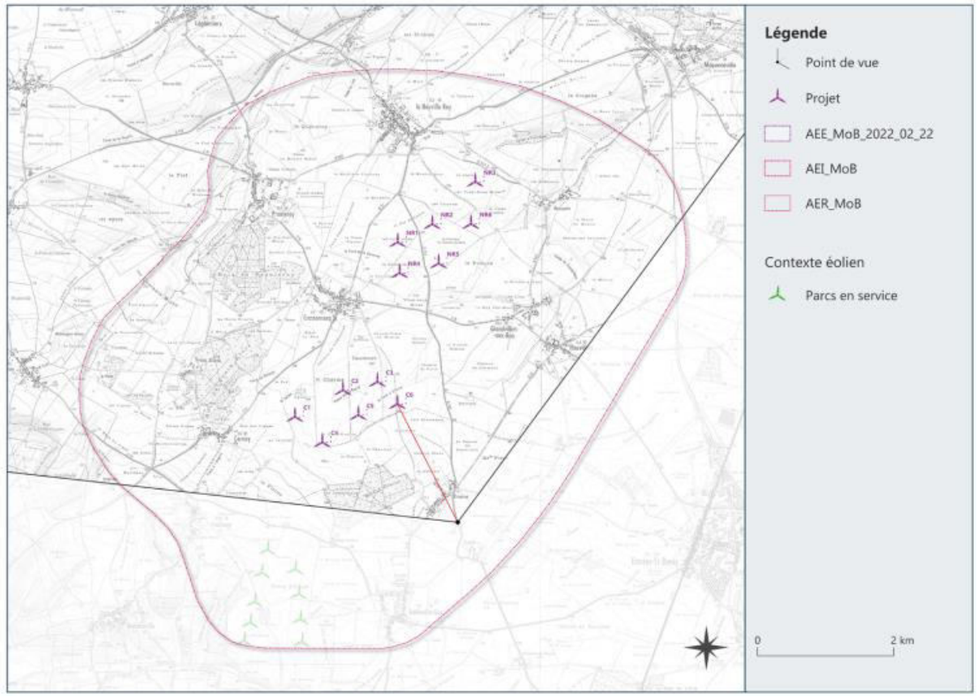
Impact : **nulle** | très faible | faible | modéré | fort | très fort


État initial 120° x 25°
73.05°
Garaches
Plaine d'Estrées
Esquisse 120° x 25°
NR2
NR3 NR6
NR1 NR4NR5
C3C2C1 C4
C5C6
Photomontage 120° x 25°


NR2
NR3
NR6
NR1
NR4
NR5
C1
C2
C3
C4
C5
C6



Vue n°47 - Vue sur la ferme d'Eraine et sa tour carrée (D152)

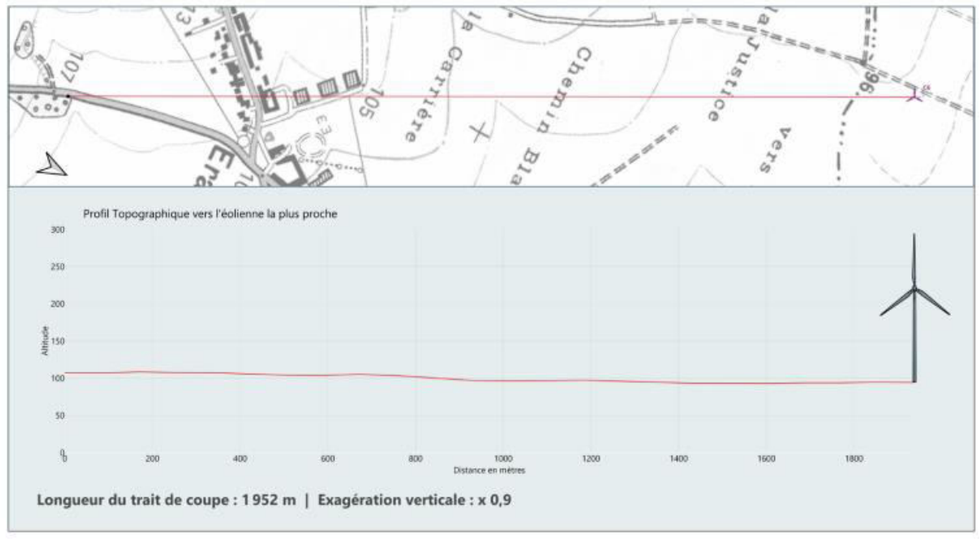




Données de la prise de vue

0 250 500 m

Coordonnées L93 - Altitude :	670229 , 6925561 - 107.2 m	Éolienne la plus proche :	C6
Date et heure de prise :	24/01/2024 18:59	Distance :	2 km
Hauteur de l'appareil :	1.6 m	Éolienne la plus éloignée :	NR3
		Distance :	5 km

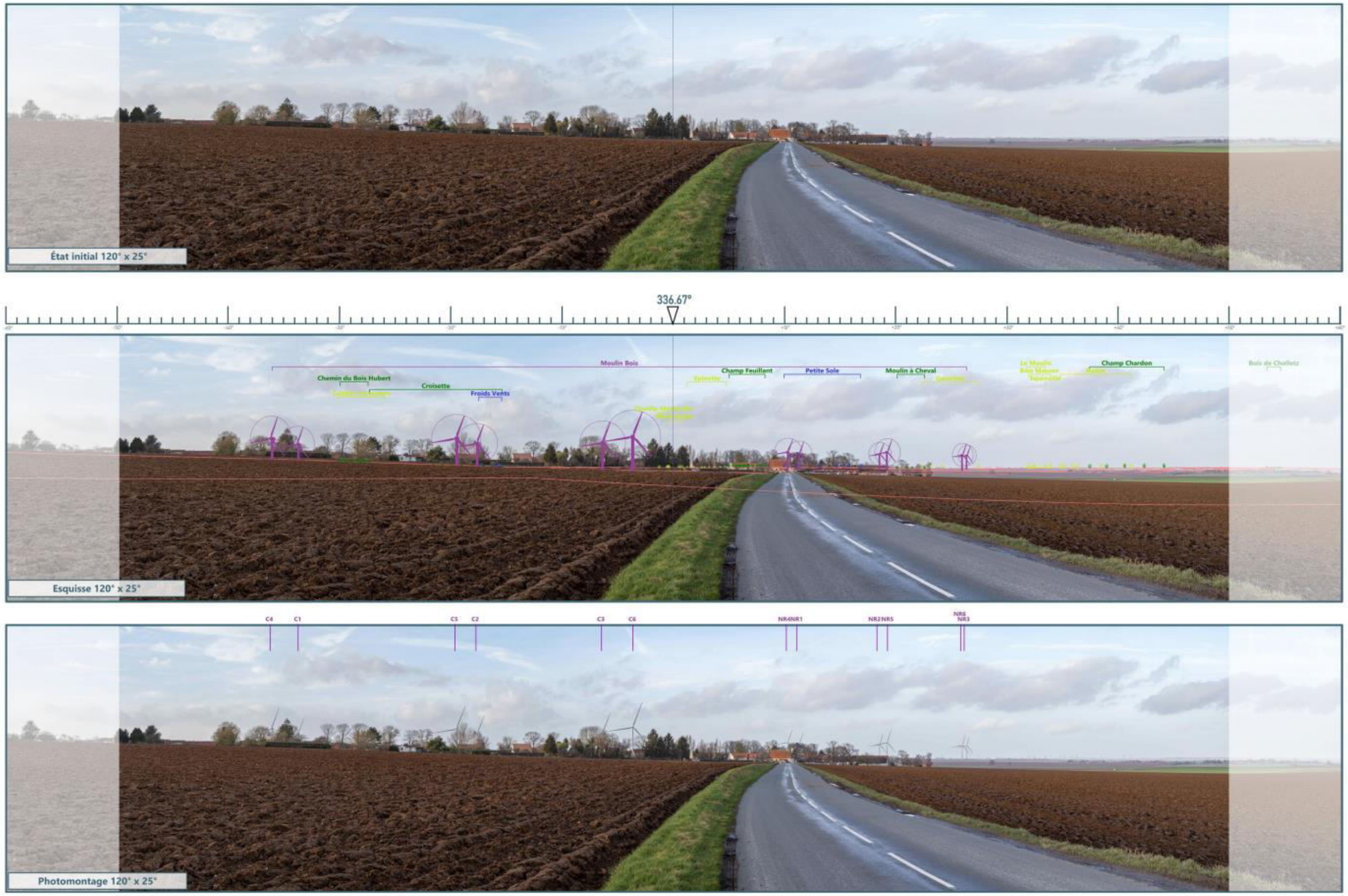


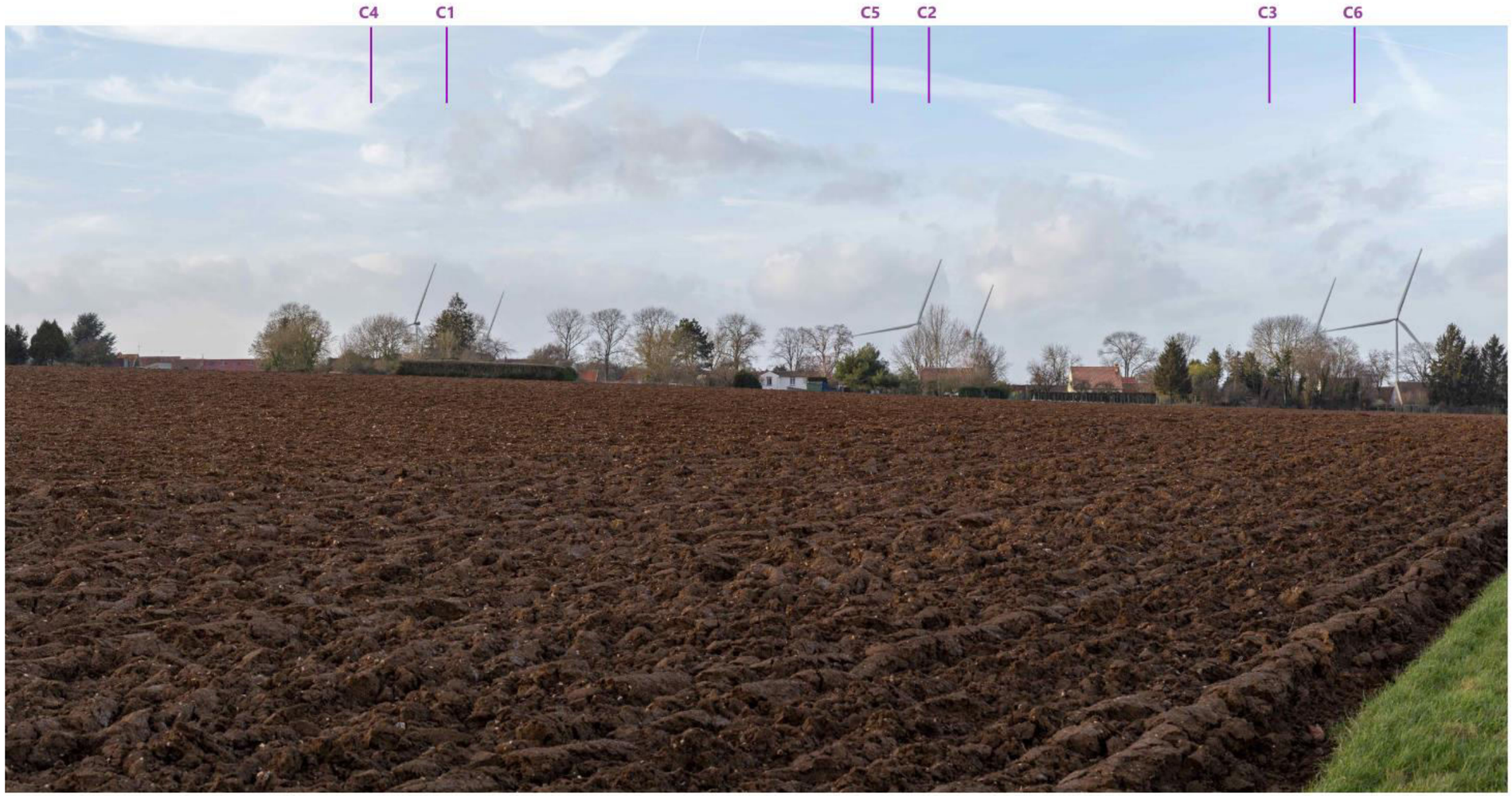
Le sud de la ferme d'Eraine se caractérise par un paysage relativement ouvert sur des parcelles agricoles. Toutefois, la topographie est ondulée et va tronquer une partie du paysage, principalement à l'arrière-plan. Les parcs du Champ Chardon, du Moulin, ou encore du Bois Masson en sont des bons exemples de part leur mât tronqué. Le premier plan, représenté par de grandes cultures, permet de distinguer la ferme d'Eraine et sa tour carrée dans l'axe de la route. Plusieurs arbres viennent entourer et compléter la ferme.

Le projet éolien de Moulin Bois semble se présenter sous forme de deux lignes parallèles. Toutefois, on peux distinguer deux groupes de six éoliennes. Le premier, le plus à droite, dépasse légèrement de la cime des arbres tandis que le second, plus proche, dépassera davantage. L'ensemble des éoliennes présentent une géométrie similaire en double ligne parallèle. Il existe une visibilité en concomitance depuis la D152, entre la ferme d'Eraine et sa tour et les douzes éoliennes du projet de Moulin Bois. Toutefois, c'est une vue dynamique où l'impact sera sur une courte séquence. En effet, en avançant vers la ferme, le projet sera de moins en moins important.

L'impact est fort.

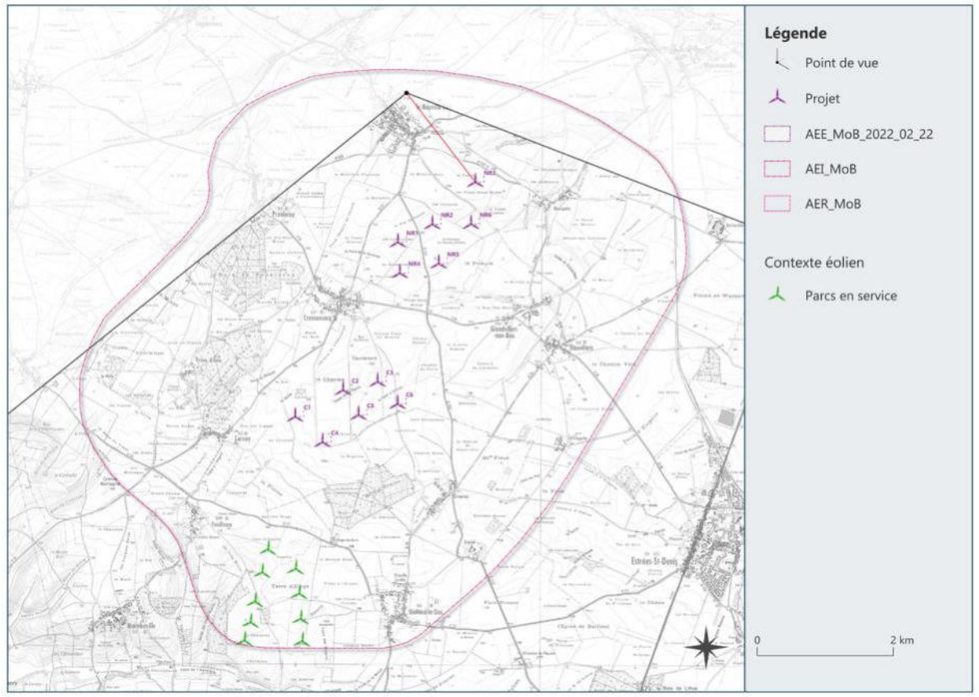
Impact : nulle | très faible | faible | modéré | **fort** | très fort

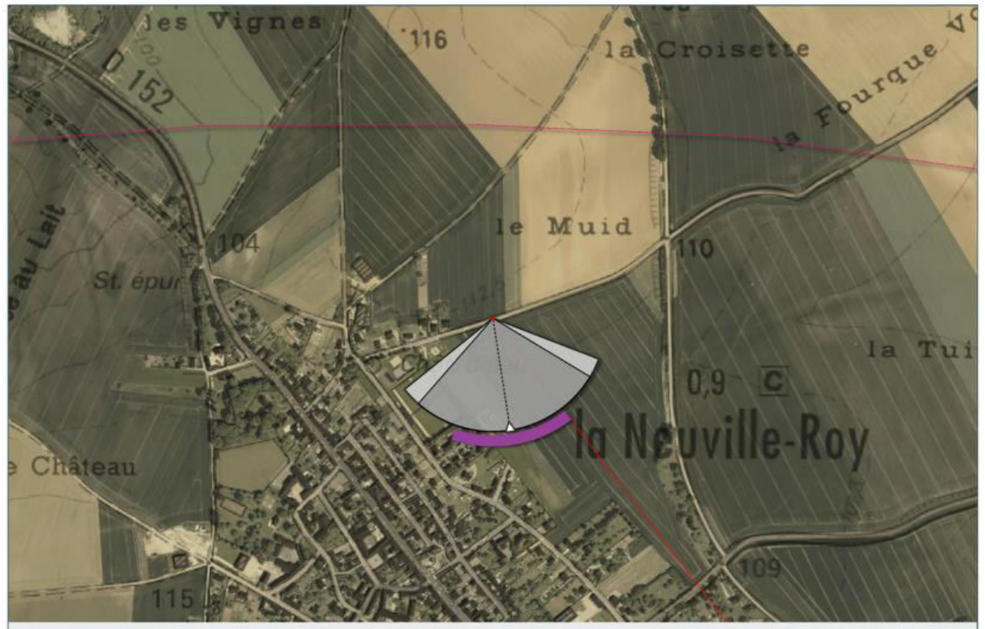

État initial 120° x 25°
336.67°
Moulin Bois
Chemin du Bois Hubert
Croisette
Froids Vents
Champ Feuillant
Petite Sole
Moulin à Cheval
Champ Chardon
Bois de Chollet
Esquisse 120° x 25°
C4
C1
C5
C2
C3
C6
NR4
NR1
NR2
NR5
NR6
NR3
Photomontage 120° x 25°


C4
C1
C5
C2
C3
C6


NR4
NR1
NR2
NR5
NR6
NR3

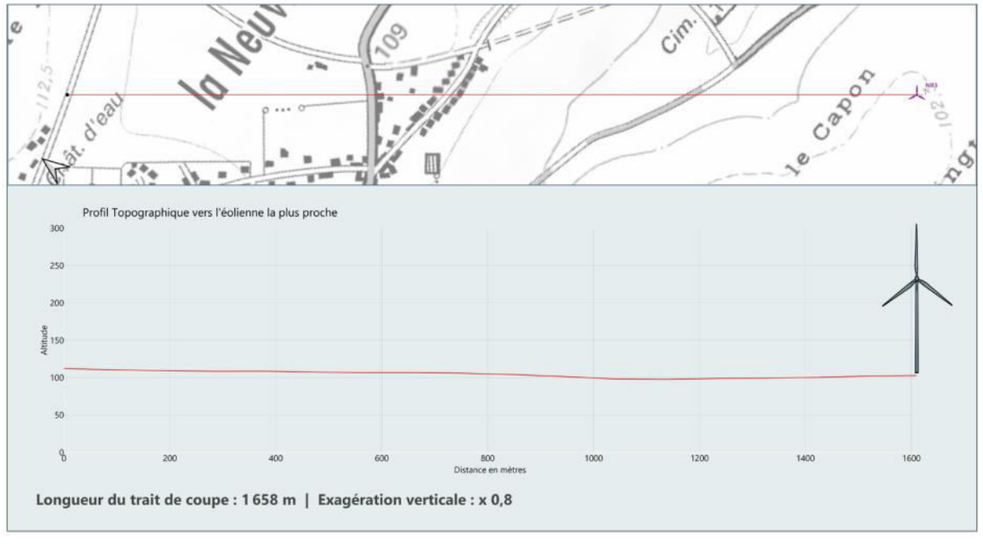
Vue n°48 - Vue sur l'église de la Neuville-Roy





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	669474 , 6931882 - 112.1 m	Éolienne la plus proche :	NR3
Date et heure de prise :	06/02/2024 17:27	Distance :	1.7 km
Hauteur de l'appareil :	1.6 m	Éolienne la plus éloignée :	C4
		Distance :	5.3 km



Orienté en direction du sud, ce panorama donne vu sur les maisons du village de La Neuville-Roy et les champs cultivés du premier-plan. Plusieurs masses arborées accompagnent le bourg et les maisons périphériques du village. De plus, elles vont végétaliser l'horizon, ne permettant que très peu de visibilité au-delà du bourg. Toutefois, l'église se détache et surplombe les habitations autour d'elle. Entre les boisements et la trame urbaine de la Neuville-Roy, le motif éolien n'apparaît pas, comme en témoigne le parc de la Plaine d'Estrées, complètement dissimulé.
Le projet de Moulin Bois s'implante à l'arrière du village de la Neuville-Roy. Les six éoliennes les plus éloignées seront en grande partie tronquées par le relief ondulé. Toutefois, leur rotor resteront apparent et des bouts de pale dépasseront des toits des habitations. Le second groupe, plus à gauche, sera plus prégnant dans le paysage du fait de sa plus faible distance. Les éoliennes C1 à C6, excepté la machine C3, apparaîtront au-dessus du bourg. Toutefois, seul leur rotor ou un bout de pale sera visible. L'éolienne C3 sera quant à elle en grande partie visible à l'est (gauche) du village. L'ensemble du parc étant situé à l'arrière de la Neuville-Roy, il sera visible avec l'église inscrite présente au centre du bourg. Toutefois, l'église ne se trouve pas dans l'angle de l'axe de communication. De plus, implantée entre les habitations, l'église ne ressort que très peu du paysage.

L'impact est fort.

Impact : nulle | très faible | faible | modéré | **fort** | très fort


État initial 120° x 25°

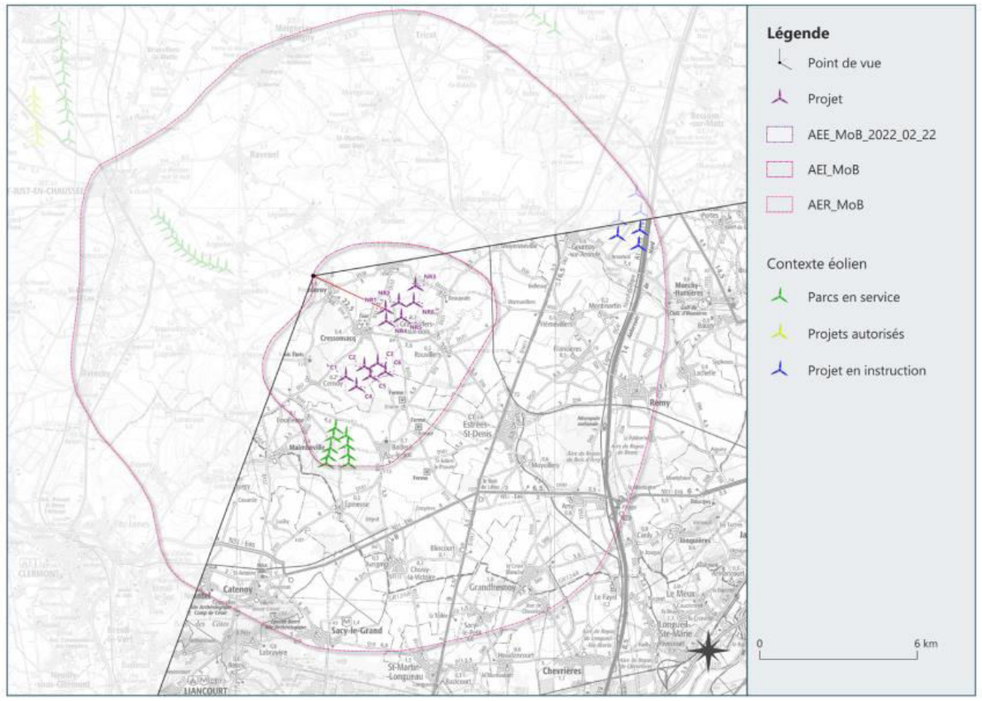

171.4°
Moulin Bois
Plaine d'Estrées
Esquisse 120° x 25°

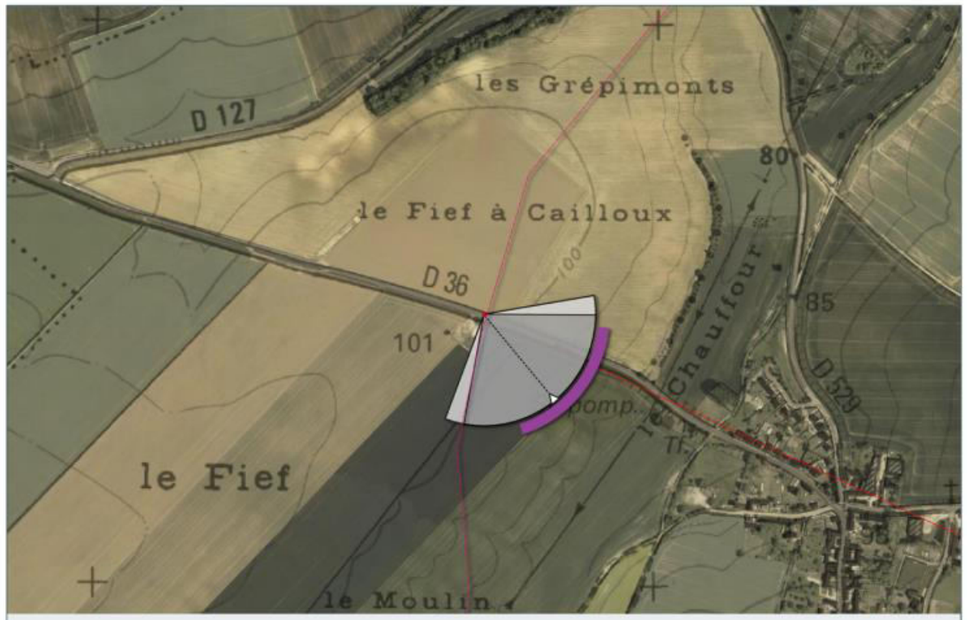

NR3
NR6
NR2
NR5
NR4
C6
NR1
C3
C5
C2
C4
C1
Photomontage 120° x 25°


NR3
NR6
NR2
NR5


NR4
C6
NR1
C3
C5
C2
C4
C1

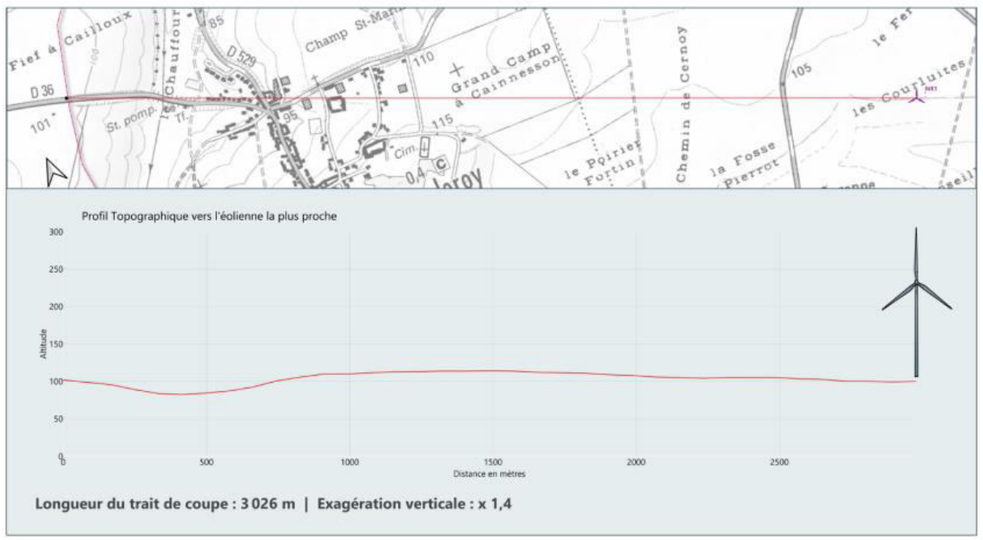
Vue n°49 - Vue depuis la D36 au nord-ouest de Pronleroy





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	666600 , 6930955 - 101.8 m	Éolienne la plus proche :	NR1
Date et heure de prise :	06/02/2024 17:59	Distance :	3 km
Hauteur de l'appareil :	1.6 m	Éolienne la plus éloignée :	C6
		Distance :	4.6 km



Depuis la D36, au nord-ouest de Pronleroy, l'observateur se trouve sur le Plateau Picard mais le paysage présente plus de nuances. En effet, le vallonnement localisé du relief fait apparaître plusieurs plans paysagers. Les crêtes et les monts coiffés de boisements apportent du rythme et conditionnent les vues. Ainsi, le motif éolien n'apparaît pas depuis cet axe de communication. Depuis ce point de vue, l'église inscrite de Pronleroy est entièrement visible et surplombe le village.

Le parc en projet de Moulin Bois s'installe à l'arrière des crêtes boisées. Aussi, une grande partie des éoliennes sont masquées par ces composantes. On distingue alors des bouts de pâles pour le groupe sud et les rotors des éoliennes du groupes nord. L'église inscrite du village, peu perceptible, se trouve entre les deux groupes d'éoliennes et sera légèrement visible en concomitance avec le projet de Moulin Bois. Toutefois, le projet est en majorité dissimulé par les masques visuels, réduisant sa prégnance visuelle dans le paysage. De plus, la visibilité de l'église depuis ce point de vue est réduite par les nombreux masques visuels qui l'entourent. La vue est cadrée par la route et le talus qui l'accompagne. Ainsi, dans une vision dynamique, l'impact reste à nuancer.

L'impact est modéré.

Impact : nulle | très faible | faible | **modéré** | fort | très fort


État initial 120° x 25°

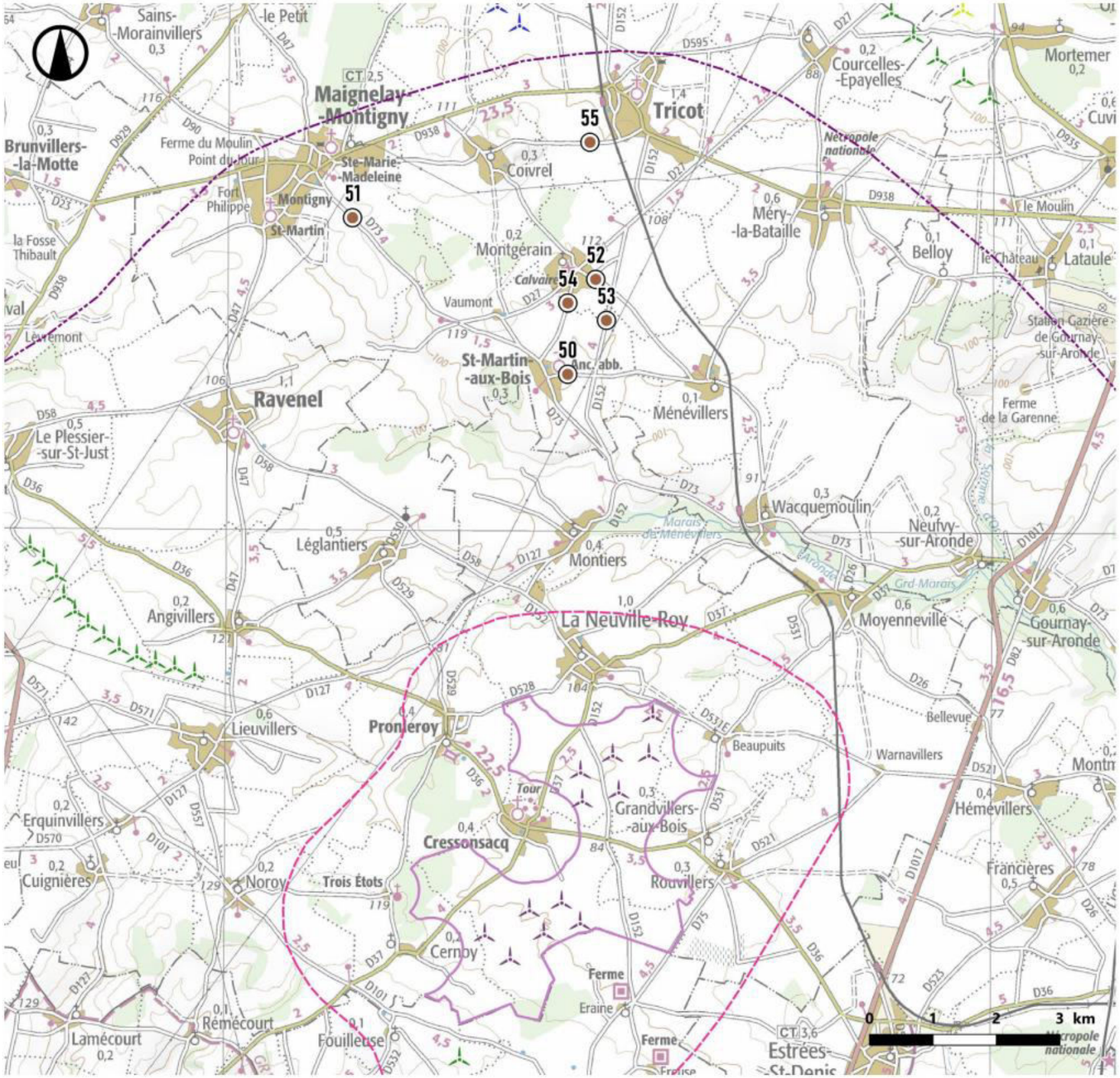

140.7°
Moulin Bois
Plaine d'Estrées
Esquisse 120° x 25°


NR3
NR6
NR2
NR5
NR1
NR4
C6C3
C8
C4
C1
Photomontage 120° x 25°


NR3
NR6
NR2
NR5
NR1
NR4


C6C3
C2
C4
C1

2.4.5 Points de vue autour de l'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois



Points de vue supplémentaires aux abords de l'abbaye de St-Martin-aux-Bois

ATER Environnement

Octobre 2022

Source : IGN 100®
- Copie et reproduction interdites-

Légende

Projet de Moulin Bois

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude éloignée

Contexte éolien

Construit

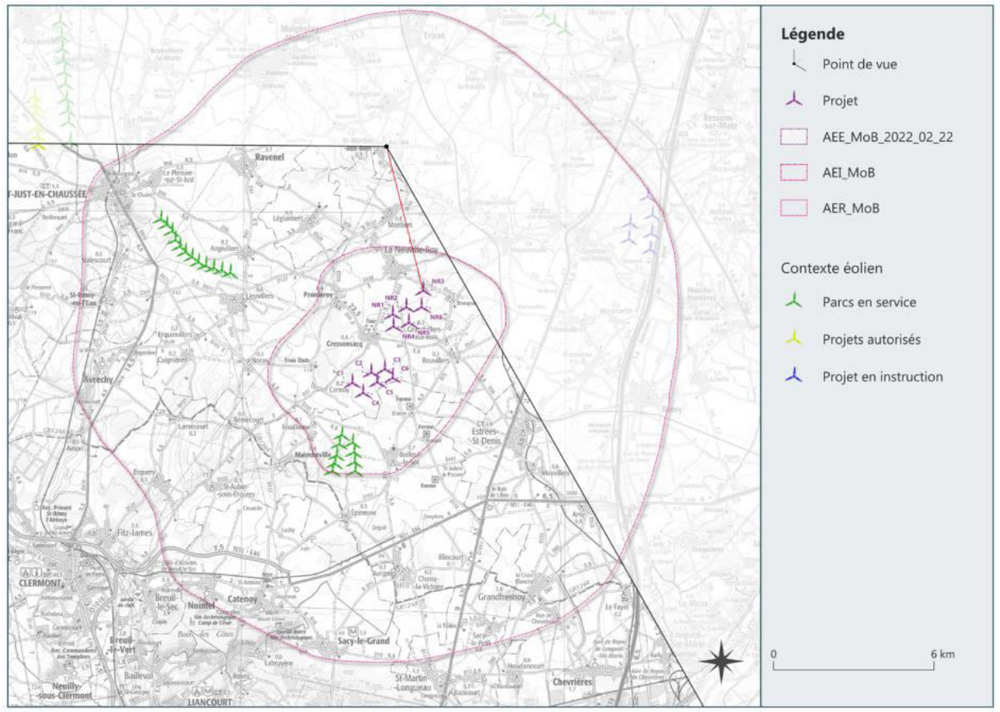
Autorisé

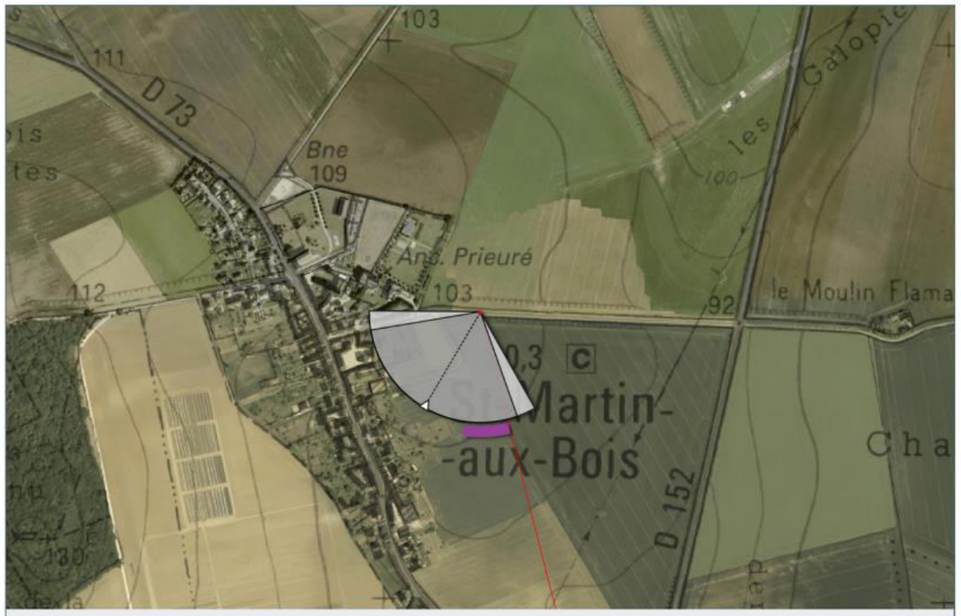
En instruction

Points de vue des photomontages

Patrimoine

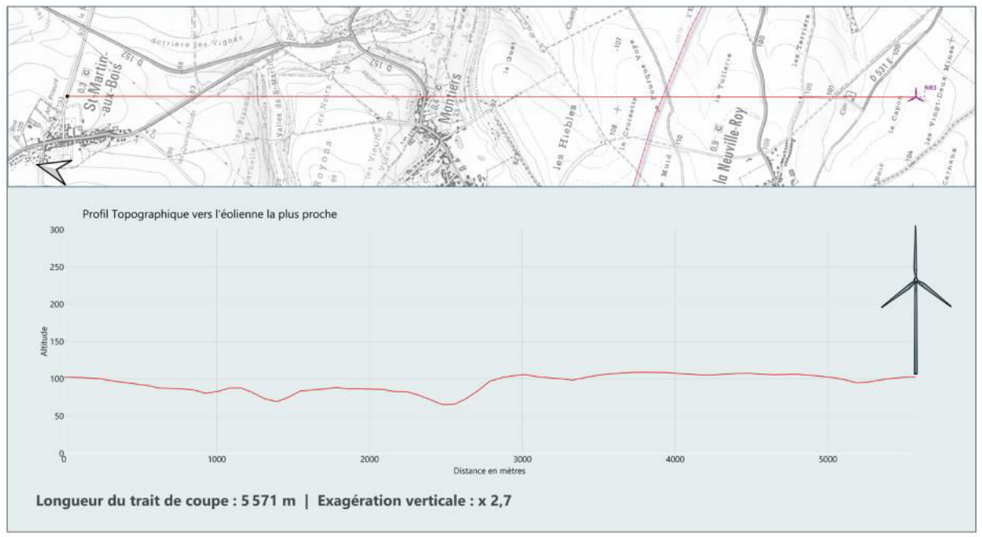
Vue n°50 - Depuis les abords de l'abbaye Saint-Martin-aux-Bois





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	**669114 , 6935970 - 102.2 m**	Éolienne la plus proche :	**NR3**
Date et heure de prise :	**12/02/2024 17:27**	Distance :	**5.6 km**
Hauteur de l'appareil :	**1.6 m**	Éolienne la plus éloignée :	**C4**
		Distance :	**9.3 km**



Aux abords de l'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois, la topographie est légèrement ondulée et laisse possible des vues lointaines vers le sud (gauche). Cette ouverture paysagère est rendu possible par la présence de champs de grandes cultures au premier-plan. Plus à l'ouest (droite), plusieurs habitations et bâtiments de fermes de Saint-Martin-aux-Bois se distinguent et ferment le regard. De plus, des masses arborées complètent la trame urbaine et bloquent les vues vers l'horizon. Le motif éolien est représenté par le parc construit de la Plaine d'Estrées, présent dans l'ouverture visuelle.

Le futur parc éolien de Moulin Bois s'insère dans la continuité du parc construit de la Plaine d'Estrées. Le groupe le plus au sud (NR1 à NR6) forme une ligne bien distincte sur l'horizon avec une hauteur semblable aux arbres et aux poteaux électriques présents à proximité. Plus à l'est (gauche), la géométrie du second groupe est moins lisible en raison de la superposition de plusieurs machines (C2 et C5, C1 et C4 avec NR6). Malgré une hauteur à peine supérieure, le groupe ne dépasse que très peu les poteaux électriques. Le projet augmente l'angle d'occupation sur l'horizon commencé par le parc de la Plaine d'Estrées. Toutefois, avec le distance, la prégnance est réduite.

L'impact est modéré.

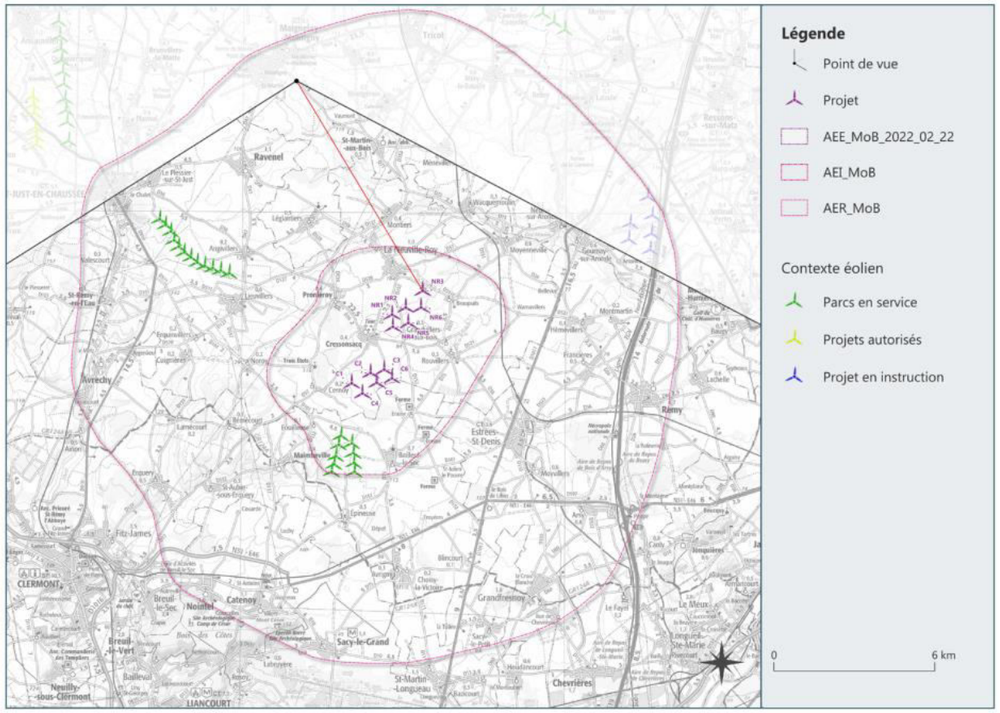
Impact : nulle | très faible | faible | **modéré** | fort | très fort

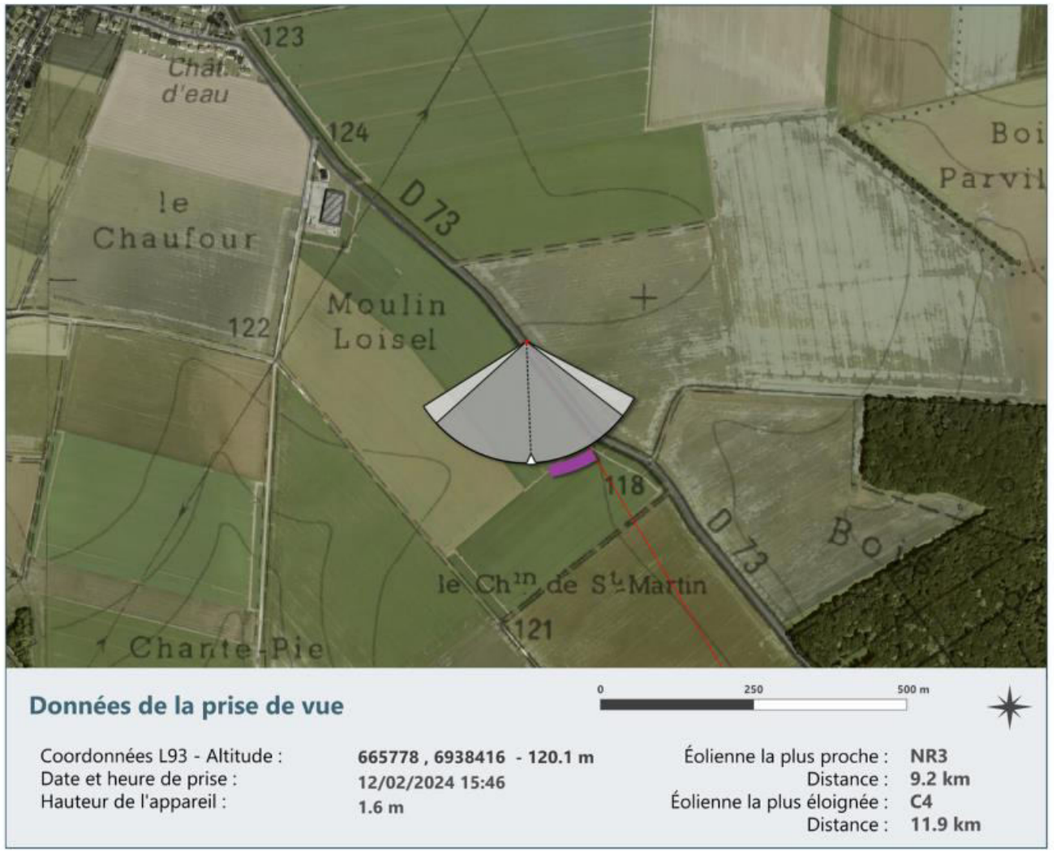

État initial 120° x 25°
210.8°
Moulin Bois
Plaine d'Estrées
Chemin du Bois Hubert
Esquisse 120° x 25°
NR3
NR6
NR5
NR2
NR1
NR4C6
C3
C5
C2
C4
C1
Photomontage 120° x 25°

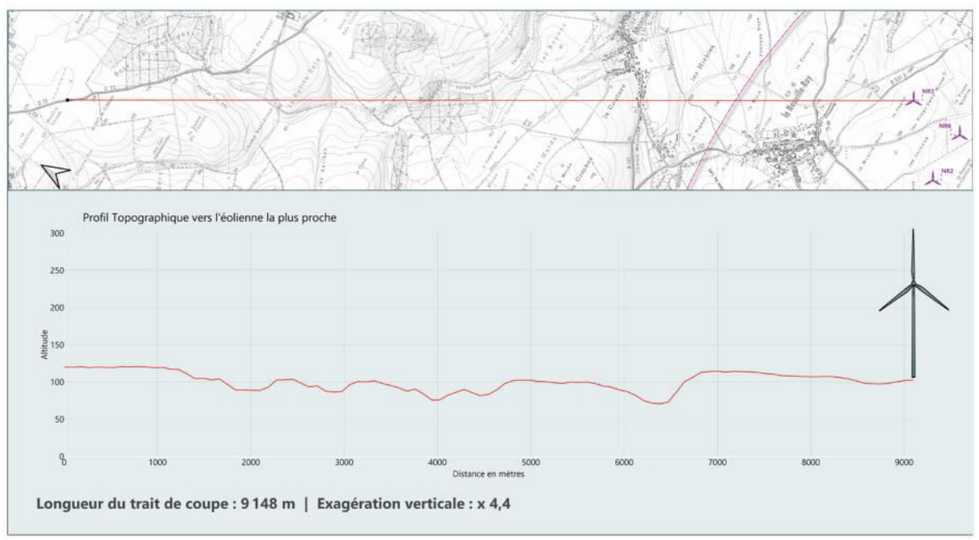

NR3
NR6
NR5
NR2
NR1
NR4
C6
C3
C5
C2
C4
C1



Vue n°51 - Depuis la D73 au sud de Maignelay-Montigny





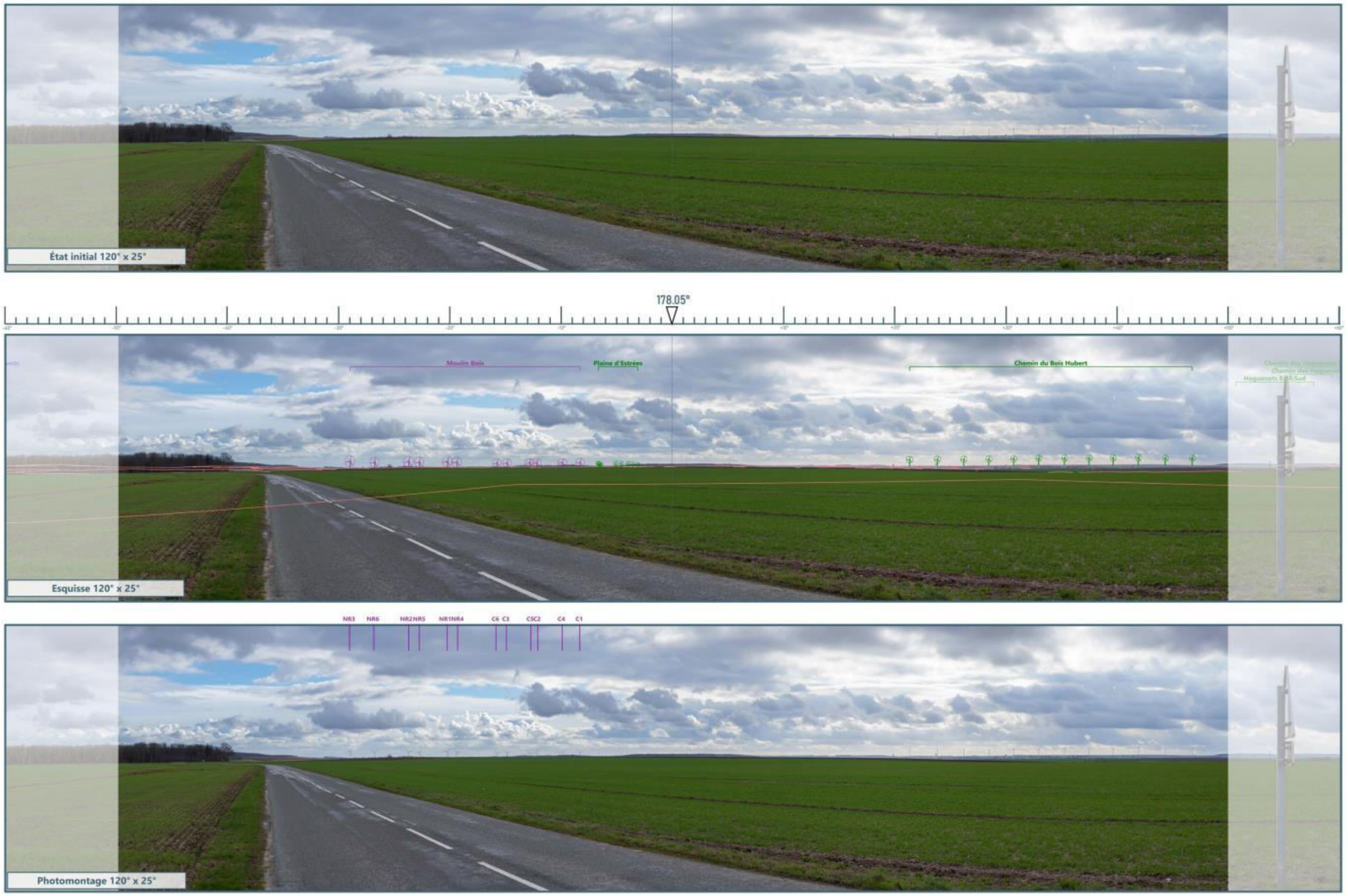


Au sud de Montigny-Maignelay, la départementale D73 s'orient vers l'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois. Les vues sont ouvertes sur de grands champs agricoles. Avec l'ouverture du paysage, le relief semble relativement plat. Toutefois, il est plus prégnant que les pentes ne le laissent présager et ferme en partie l'horizon tout en laissant un paysage très ouvert. Les éoliennes de l'arrière-plan, notamment celle du parc de la Plaine d'Estrées, en sont un bon témoin car elles sont en partie tronquées par la topographie.

Situé dans la continuité du parc éolien de la Plaine d'Estrées, le futur parc de Moulin Bois vient s'insérer dans un cadre où l'éolien est déjà présent. Depuis ce point de vue, le projet ne sera qu'en partie visible, la topographie ondulée du plateau viendra rogner une partie des mâts des éoliennes. En l'absence de masques végétaux, l'ensemble des rotors du parc sera apparent.

L'impact est faible.

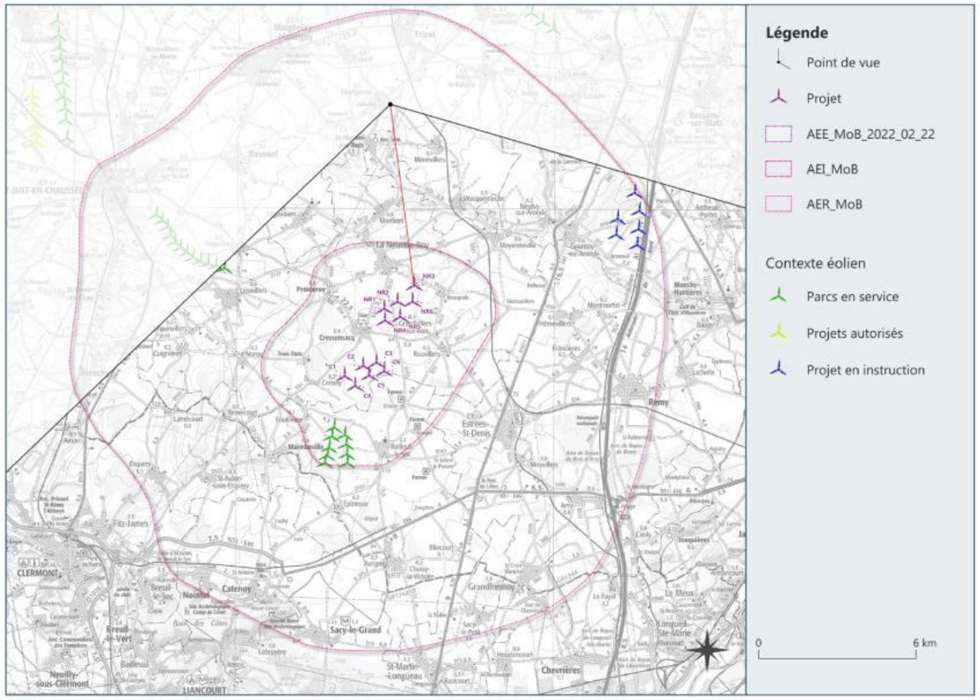
Impact : nulle | très faible | **faible** | modéré | fort | très fort

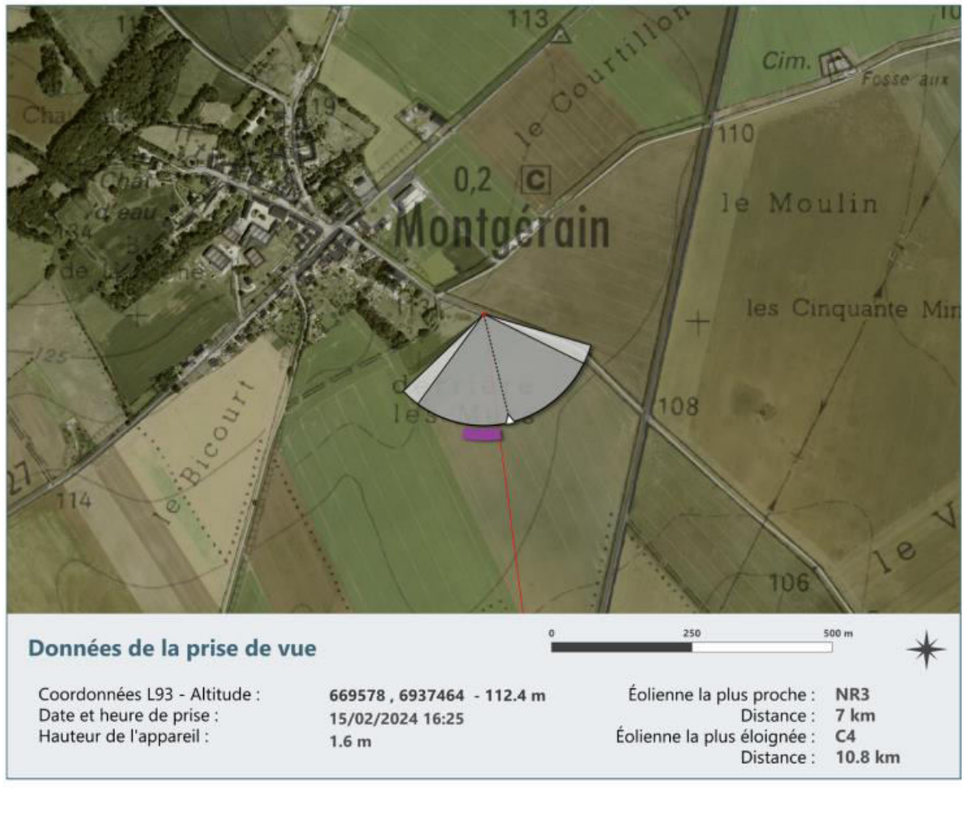

État initial 120° x 25°
178.05°
Moulin Bois
Plaine d'Estrées
Chemin du Bois Hubert
Esquisse 120° x 25°
NR3
NR6
NR2NR5
NR1NR4
C6
C3
CSC2
C4
C1
Photomontage 120° x 25°

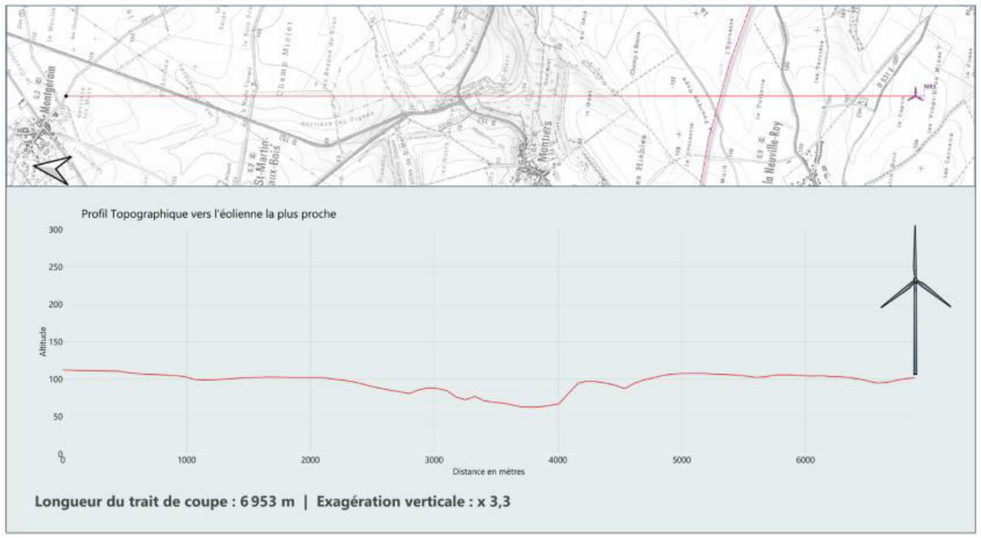

NR3
NR6
NR2
NR5
NR1
NR4
C6
C3
C5
C2
C4
C1



Vue n°52 - Depuis le sud-est de Montgérain







Au sud-est de Montgérain, la route locale présente un profil très ouvert. En l'absence d'un accompagnement végétal, cette route offre des vues importantes sur le paysage alentour. Les grandes parcelles agricoles soumettent une visibilité où l'horizontalité domine. Le relief peu marqué et le faible nombre de motifs verticaux donnent l'impression d'une grande profondeur. L'éolien est peu présent dans ce paysage, seul deux parcs apparaissent, le parc de la Plaine d'Estrées et celui de l'Aronde des Vents. Ils seront en partie tronqué par la topographie et occupent un faible angle d'occupation sur l'horizon.

Le futur parc de Moulin Bois va s'implanter dans la continuité du parc de la Plaine d'Estrées. Dans ce contexte fortement ouvert, il sera visible, bien qu'atténué par le relief qui tronque les mâts. La hauteur du projet ne dépasse pas celle des poteaux électrique et ne remet donc pas en question la structure horizontale du paysage. Bien que le projet prolonge l'angle occupé par le parc de la Plaine d'Estrées, il attire le regard par l'absence de masque visuelle dans le paysage. Toutefois, la route n'est pas orientée vers le projet de Moulin Bois, ce qui nuance sa prégnance et sa visibilité.

L'impact est modéré.

Impact : nulle | très faible | faible | **modéré** | fort | très fort


État initial 120° x 25°

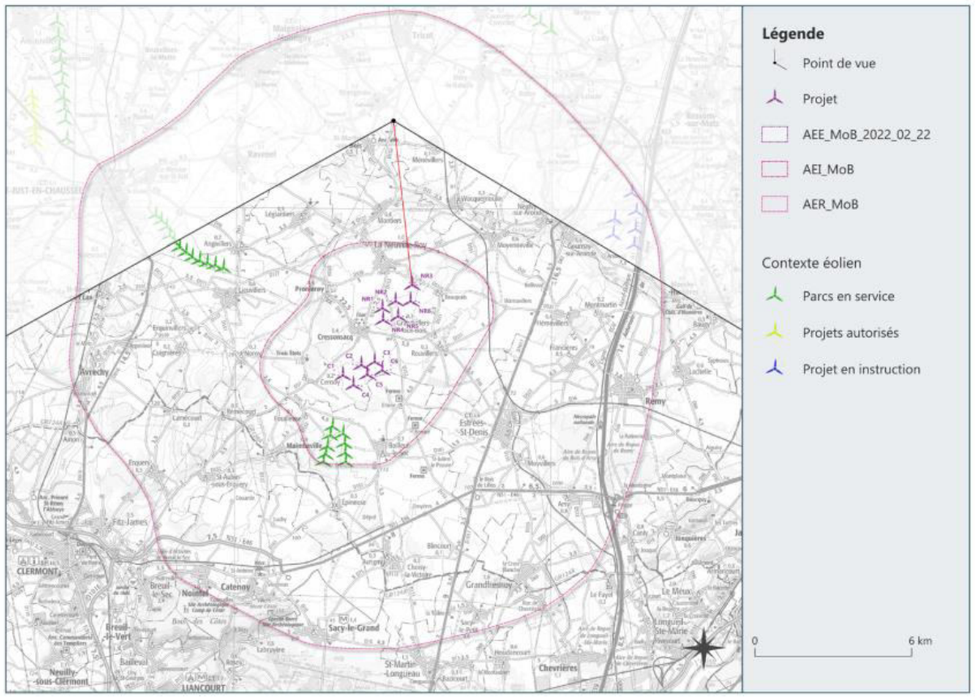

166.55°
Moulin Bois
Plaine d'Estrées
Esquisse 120° x 25°


NR3NR6
NR5 NR2
NR4
NR1
C6
C3
C5
C2 C4
C1
Photomontage 120° x 25°




NR4
NR1
NR3
NR6
NR5
NR2
C6
C3
C5
C2
C4
C1

Vue n°53 - Depuis la D152 au nord de Saint-Martin-aux-Bois

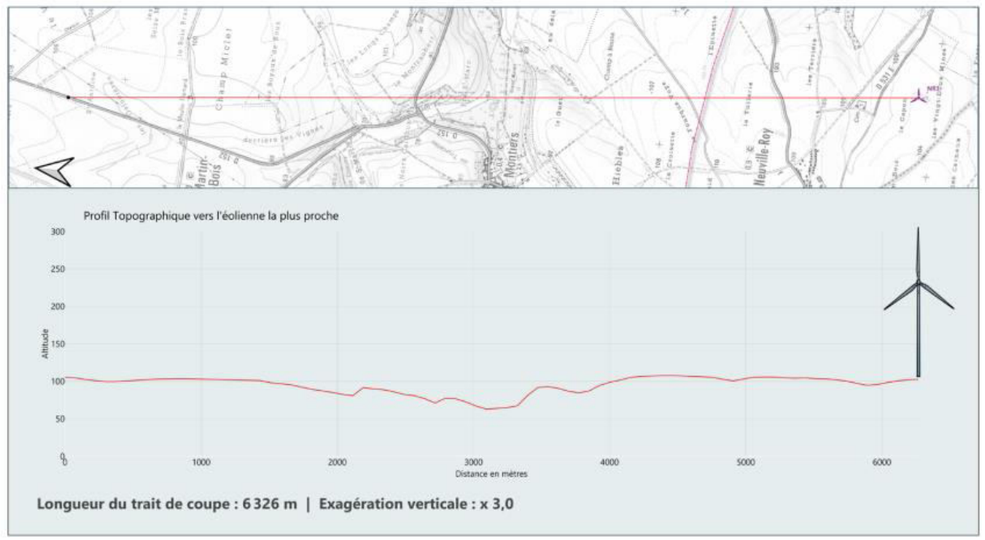




Données de la prise de vue

0 250 500 m

Coordonnées L93 - Altitude :	669773 , 6936856 - 105.5 m	Éolienne la plus proche :	NR3
Date et heure de prise :	12/02/2024 17:15	Distance :	6.3 km
Hauteur de l'appareil :	1.6 m	Éolienne la plus éloignée :	C4
		Distance :	10.2 km

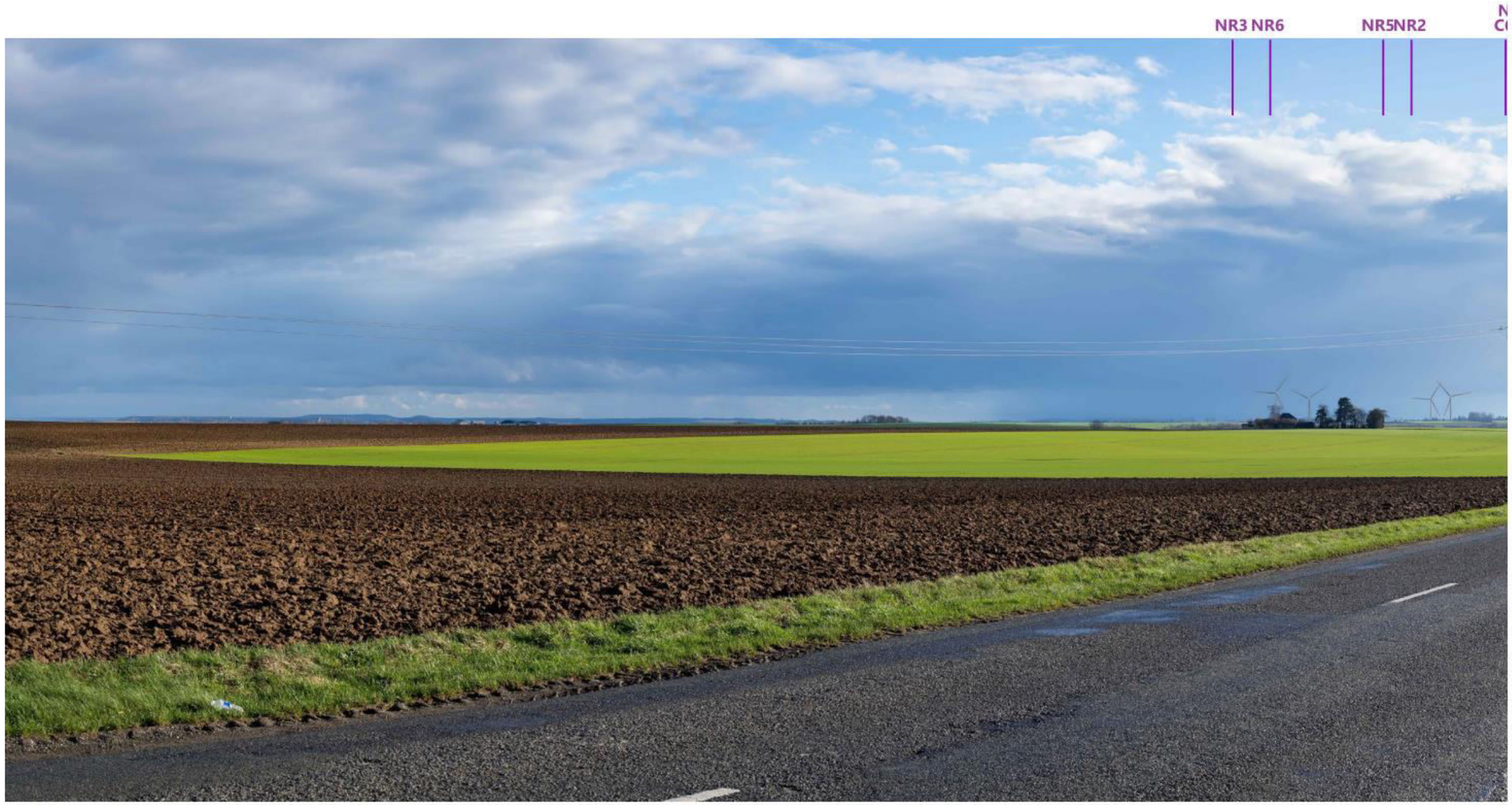


Depuis le nord-est de Saint-Martin-aux-Bois, le paysage est ouvert sur de grandes parcelles agricoles qui laisse le regard porté sur le lointain où l'absence de masques végétaux et bâtis ne perturbe pas le paysage. Cette ligne droite ininterrompue donne une réelle impression de profondeur, accentuée par la ligne de poteau électrique et le tracé de la route. A l'ouest (droite), l'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois s'impose dans le paysage et sera entièrement visible en raison du manque de masques visuels. Depuis la D152, seul le parc éolien construit de la Plaine d'Estrées prend place sur la ligne d'horizon et sera visible en même temps que l'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois.
Le futur parc de Moulin Bois sera visible depuis la D152. En effet, l'ouverture du paysage engendré par les grande cultures permet de visualiser l'entièreté des éoliennes. Toutefois, leur visibilité est atténué par la topographie qui rogne les mâts des douze éoliennes. Avec la distance, la hauteur du projet ne dépasse pas la hauteur de l'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois, ni celle des poteaux électrique. Toutefois, il existera une visibilité en concomitance entre le projet et l'abbaye depuis la D152. Néanmoins, la distance angulaire entre le projet et l'abbaye reste importante. Ainsi, la visibilité des éoliennes est modérée depuis ce point en raison de la distance.

L'impact est modéré.

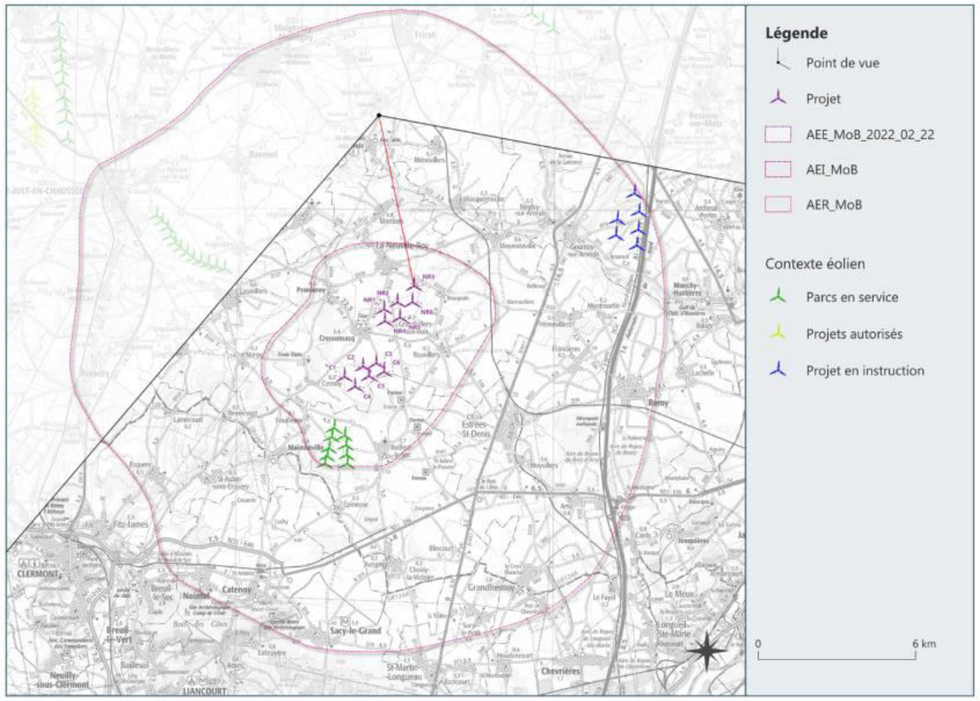
Impact : nulle | très faible | faible | **modéré** | fort | très fort


État initial 120° x 25°
181.25°
Moulin Bois
Plaine d'Estrées
Chemin du Bois Hubert
Esquisse 120° x 25°
C3 C6 C5 C2 C4 NR6 C1 NR3 NR5 NR2 NR4 NR1
Photomontage 120° x 25°


NR3 NR6
NR5NR2


R4
NR1
C3
C5
C2
C4
C1

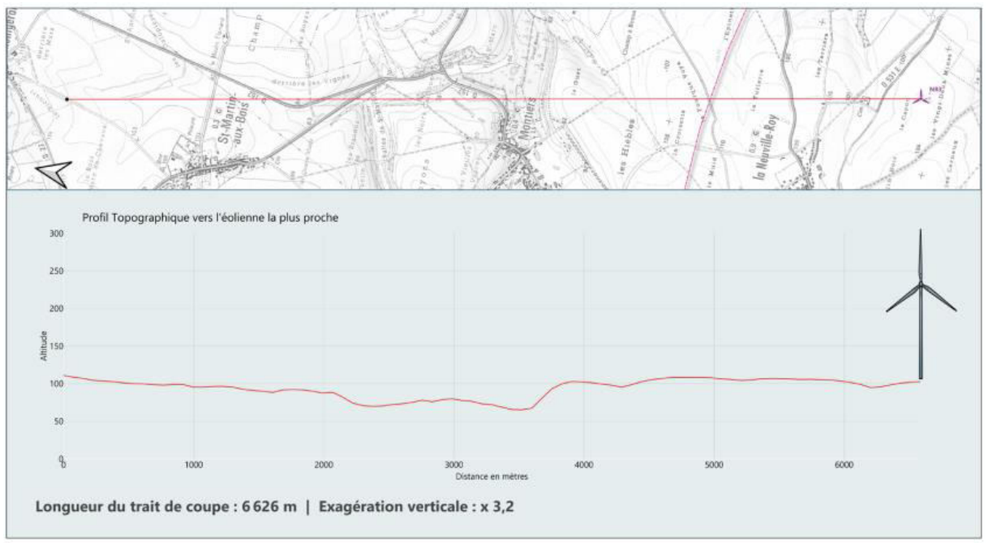
Vue n°54 - Depuis la route entre Montgérain et Saint-Martin-aux-Bois





Données de la prise de vue

Coordonnées L93 - Altitude :	669148 , 6937060 - 110.8 m	Éolienne la plus proche :	NR3
Date et heure de prise :	12/02/2024 17:35	Distance :	6.6 km
Hauteur de l'appareil :	1.6 m	Éolienne la plus éloignée :	C4
		Distance :	10.4 km



Entre Montgérain et Saint-Martin-aux-Bois, la relative planéité de la topographie du Plateau Picard, l'accumulation de parcelles agricoles et l'absence de masques végétaux permettent de grandes visibilités vers l'horizon. Dans l'axe de la route locale, le bourg de Saint-Martin-aux-Bois et son abbaye apparaissent et ferment légèrement l'horizon. L'abbaye crée un point d'appel dans le paysage, étant l'un des seuls motifs verticaux dans le paysage. Ici, l'éolien est représenté par le parc en instruction de l'Aronde des Vents et le parc construit de la Plaine d'Estrées. Toutefois, ce dernier est en partie tronqué par la topographie.
Depuis la route locale, l'ensemble des éoliennes du projet de Moulin Bois seront visibles. En effet, l'absence de masques visuels et l'ouverture des champs agricoles laissent visible les rotors des éoliennes. Les mâts sont quant à eux tronqués par la topographie. Deux groupes d'éoliennes se distinguent par leur hauteur d'apparence différente. Avec la distance, le groupe le plus au sud (NR1 à NR6) paraît plus bas tandis que le groupe le plus au nord (C1 à C6) est plus proche du point de vue et apparaît plus grand. Le projet de Moulin Bois et l'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois ont une hauteur légèrement similaire. En plus d'occuper un grand angle d'occupation sur l'horizon, les éoliennes seront visibles en concomitance avec l'abbaye qui se trouve dans la continuité du futur parc. Toutefois, l'abbaye reste le point d'appel principal dans ce paysage, d'autant plus qu'elle se trouve dans l'axe de la route.

L'impact est modéré à fort.

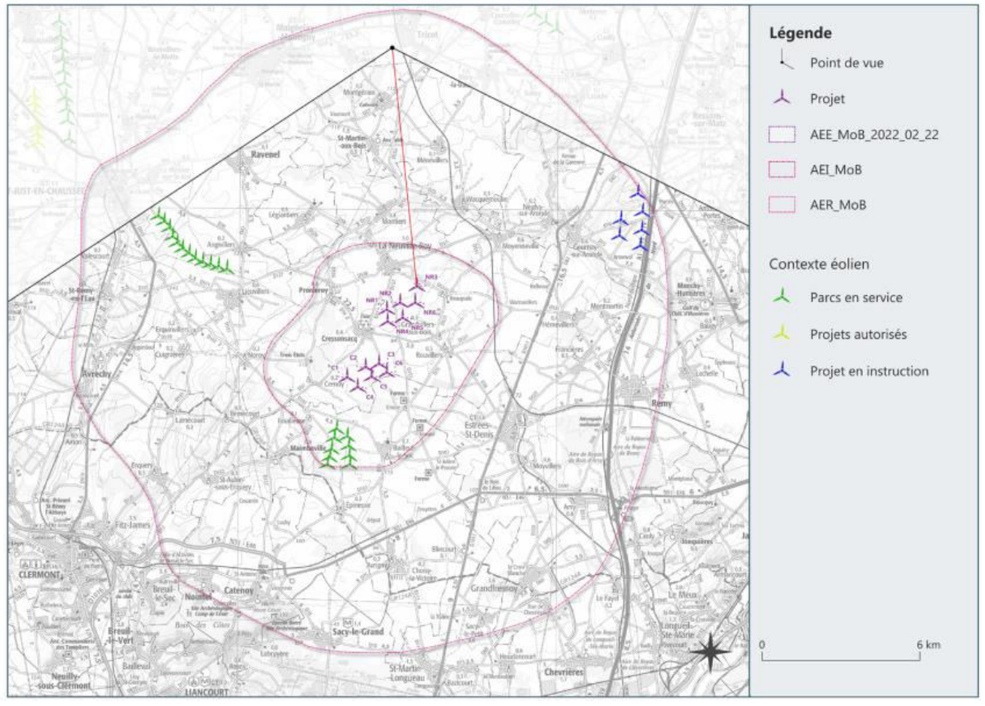
Impact : nulle | très faible | faible | modéré | **fort** | très fort

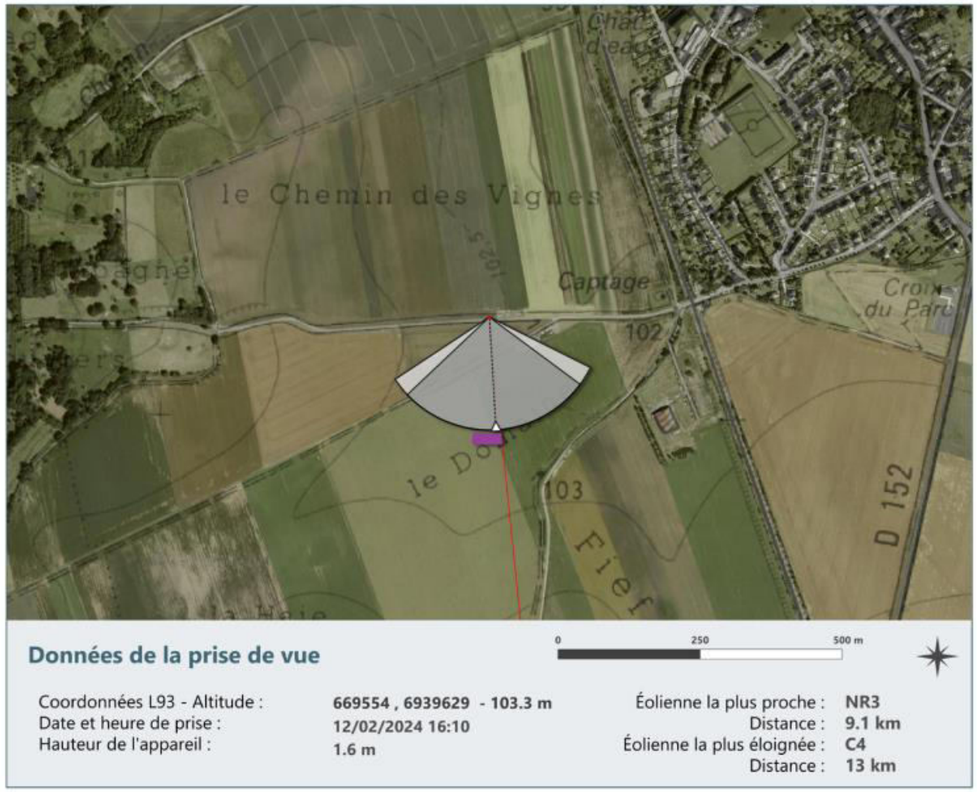

État initial 120° x 25°
160.84°
Esquisse 120° x 25°
Photomontage 120° x 25°
NR3 NR6
NR2
NR5
NR1
NR4 C6
C3
C5
C2
C4
C1

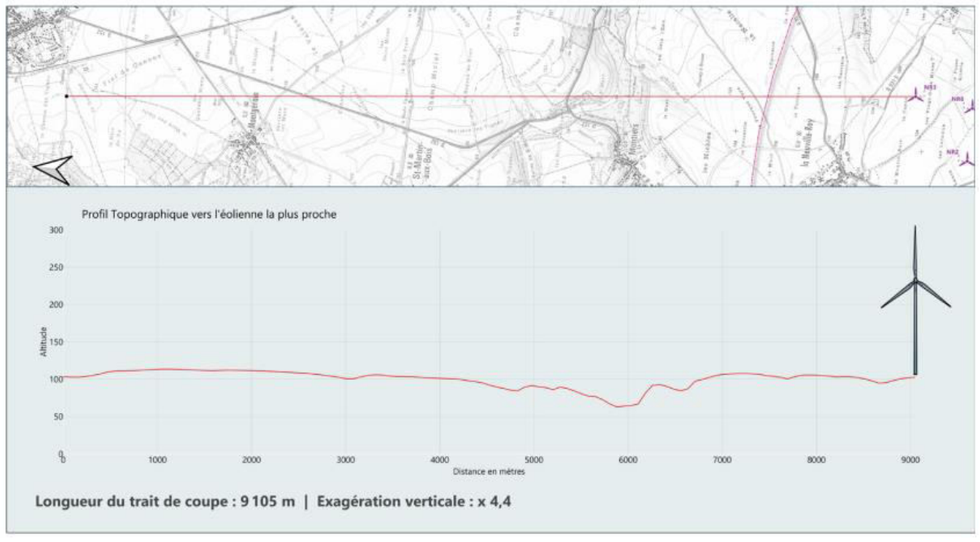



NR3 NR6
NR2
NR5
NR1
NR4C6
C3
C5
C2
C4
C1

Vue n°55 - Depuis la route entre Tricot et Coivrel





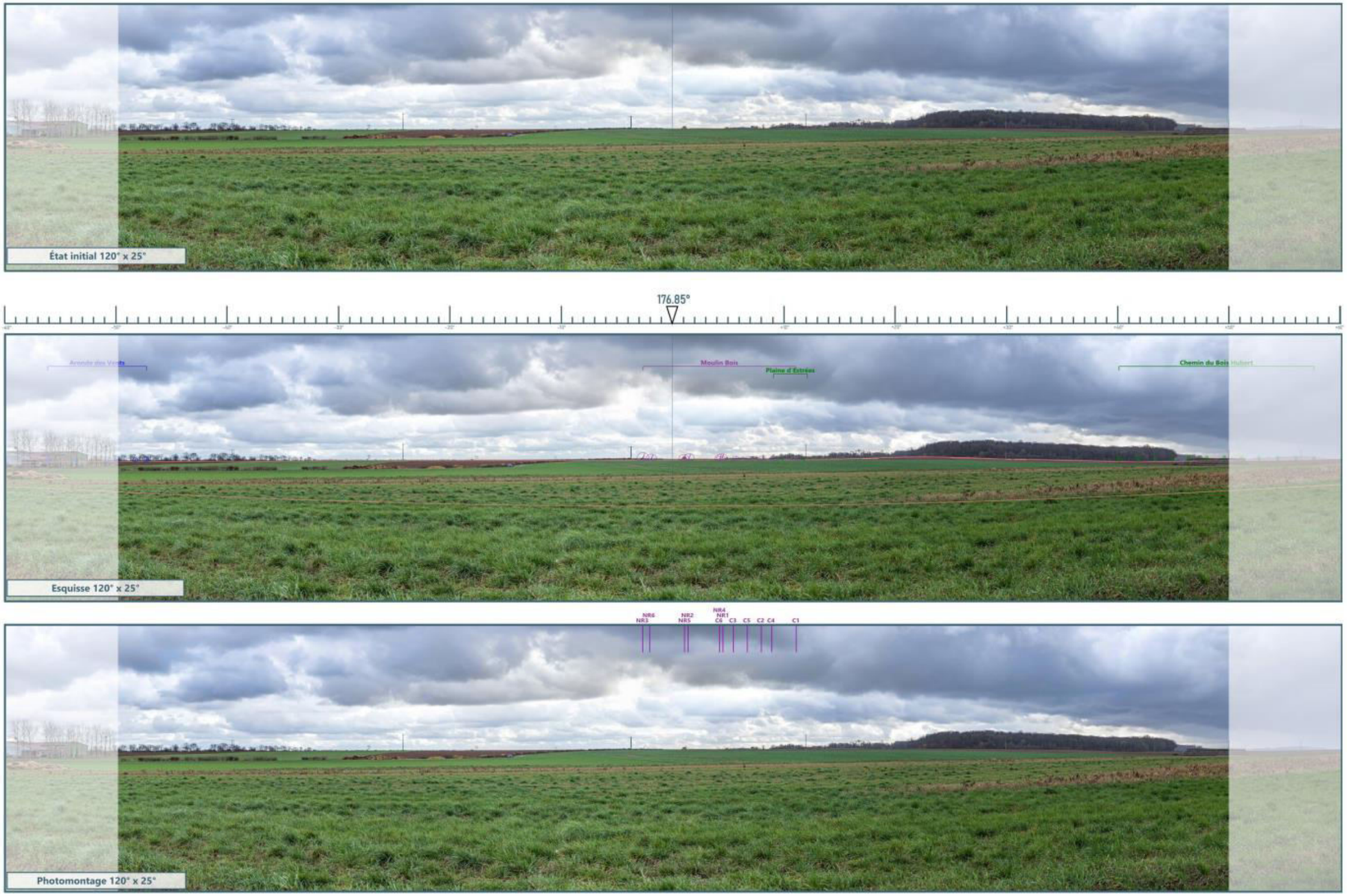


Depuis la route entre Tricot et Coivrel, au sud-ouest de Tricot, le paysage semble d'apparence ouvert. Le regard porte très loin, jusqu'à un horizon qui semble éloigné et totalement ouvert, sans qu'aucun motif ne vienne le perturber à l'exception d'un boisement à l'ouest (droite). Cette ligne droite donne une réelle impression de profondeur. Toutefois, l'observateur ne peut en réalité percevoir que ce qui se trouve à moins de deux kilomètres. Le reste est dissimulé par le relief et le Bois de Montgérain sur la droite, comme en témoignent les parcs de la Plaine d'Estrées, du Chemin du Bois Hubert et de l'Aronde des Vents, qui ne sont qu'en partie visible depuis ce point.

Le projet de Moulin Bois ne fera pas exception et sera lui aussi en grande partie tronqué par le relief, ne laissant apparaître que des bouts de pâle. Les éoliennes NR1 à NR6 seront également dissimulés par des petits boisements. Ainsi, la prégnance et la visibilité du projet seront réduites.

L'impact est faible.

Impact : nulle | très faible | **faible** | modéré | fort | très fort


État initial 120° x 25°
176.85°
Esquisse 120° x 25°
NR6
NR3
NR2
NR5
NR4
NR1
C6
C3
C5
C2
C4
C1
Photomontage 120° x 25°


NR6
NR3


NR4
NR1
C6
C3
C5
C2
C4
C1

2.5. IMPACTS BRUTS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier, mais sur un laps de temps encore plus réduit.

► **L'impact brut de la phase de démantèlement sur le paysage sera donc faible.**

2.6. IMPACTS CUMULES

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Le futur parc de Moulin Bois ne sera pas le seul à impacter le territoire. En effet, de nombreux parc éoliens font déjà partie de ce paysage, dont les parcs d'Aronde des vents, du Chemin du Bois Hubert, de Noroy et de la Plaine d'Estrées situés à proximité du projet. Prendre en compte l'effet de chaque parc est nécessaire pour l'analyse, mais cette donnée n'est pas suffisante à l'échelle du grand paysage. Il est également nécessaire de travailler sur la relation visuelle entre les différents parcs pour comprendre l'impact réel du projet. Aussi, l'analyse des effets cumulés ne peut être dissociée de l'analyse des impacts du projet seul. On retrouve donc ces éléments d'analyse à travers les différents outils mobilisés pour l'étude des impacts, notamment les cartes de saturation et l'analyse des photomontages. Cette partie de l'étude a pour objectif de faire la synthèse de ces éléments et, le cas échéant, de leur apporter un éclairage nouveau.

2.6.1 Augmentation de l'effet de saturation

D'une manière générale, si l'étude cartographique du risque de saturation visuelle a pu mettre en avant que le projet de Moulin Bois participe à amplifier l'angle théorique d'occupation de l'horizon pour l'ensemble des communes étudiées (allant de +10° pour la moins impactée à +87° pour la plus impactée) et s'installe pour la majorité de ces communes tantôt au sein de respirations secondaires, tantôt dans le plus grand espace de respiration disponible, l'étude des photomontages à 360° couplée à une étude des visibilités théoriques du contexte éolien depuis les centres-bourgs à permis d'affiner ce résultat. En effet, les photomontages apportent une vision plus réaliste du terrain et mettent en avant l'importance des masques boisés et bâtis sur la perception du contexte éolien. Aussi, là où les cartes théorisent un paysage sans obstacles, les photomontages illustrent une visibilité très restreinte des autres parcs du contexte et permettent d'affirmer qu'il n'y a pas de ressentis de saturation visuelle par l'éolien depuis les communes étudiées et proches du projet. Les parcs les plus visibles étant le projet, le parc de Noroy et celui de la Plaine d'Estrées.

2.6.2 Insertion dans le contexte éolien

Dans l'aire d'étude éloignée, le projet sera très nettement en retrait par rapport aux parcs présents. Il s'installe soit à l'arrière de parcs existants soit dans leur prolongement mais dans un rapport d'échelle bien inférieur aux parcs d'avant plan. Le motif généré par le projet est globalement lisible sur l'horizon depuis cette aire d'étude et s'intègre bien au contexte éolien en place. Dans l'aire d'étude rapprochée, la visibilité du parc projeté de Moulin Bois sera très régulièrement accompagnée de celle des parcs de Noroy, de la Plaine d'Etrées et du Chemin du Bois Hubert. Depuis le nord de cette aire, l'implantation du projet s'accorde bien avec ces parcs, alors qu'au sud, les motifs générés divergent légèrement. D'une manière générale, depuis l'aire rapprochée, le projet prolonge le motif éolien sur l'horizon. En revanche, dans l'aire d'étude immédiate, il deviendra le motif dominant. Toutefois, compte tenu des quelques obstacles visuels, il ne sera que très rarement en lien avec les parcs de la Plaine d'Estrées et de Noroy, réduisant ainsi les effets cumulés.

► **L'effet cumulé a un but très faible.**

2.7. CARACTERISATION DES IMPACTS BRUTS

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Paysage	Faible	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Axes de communication	Nul à Fort	N	D	T	CT
Bourgs et lieux de vie	Très faible à Fort	N	D	T	CT
Patrimoine	Nul à Modéré	N	D	T	CT
Impacts cumulés sur le contexte éolien	Très faible	N	D	T	CT
Phase de démantèlement					
Paysage	Faible	N	D	T	CT

Tableau 88 : Caractérisation des impacts bruts sur le paysage

2.8. MESURES

2.8.1 Mesures de réduction

Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à l'installation des aérogénérateurs en phase chantier.
Objectifs	Réduire l'impact visuel pour les riverains.
Description opérationnelle	Les terres extraites pour la réalisation des fondations des éoliennes, destinées pour partie à être réutilisées et pour partie à être exportées hors du site, seront temporairement stockées en merlons à la périphérie de chaque aire de montage. On choisira des stockages proches des éoliennes pour concentrer la zone de travaux ; Tous les déchets seront récupérés et valorisés ou mis en décharge. À l'issue du chantier, aucune trace de celui-ci ne subsistera (débris divers, restes de matériaux) ; *En fin de chantier, les grillages installés autour des aires de montage seront retirés. Le socle bétonné des éoliennes sera recouvert de terre compactée. Les chemins créés en phase travaux seront également recouverts de stabilisé. Certains rayons de courbure seront supprimés, leur emprise étant rendue à la culture.*
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Remise en état du site en fin de chantier

Impact (s) concerné (s)	Impacts du chantier liés au paysage à la fin de la phase chantier.
Objectifs	Remettre en état les accès du site et les sols pour leur redonner leur fonctionnalité.
Description opérationnelle	Il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments du parc éolien, en raison de passages répétés d'engins lourds durant les phases de construction et de démantèlement, mais éventuellement aussi durant une intervention de réparation lourde. Un état des lieux des routes empruntées (hors gabarit adapté) sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par la société d'exploitation. De plus, une remise en état du site est prévue dès la fin du chantier : évacuation des déchets restants, remise en état des aires de grutage et chemins, remblai et semis au-dessus des fondations, etc.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre à la fin du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage en fin de chantier.
Impact résiduel	Faible.

2.8.2 Mesure de compensation et d'accompagnement

Pour le projet éolien de Moulin Bois, il est proposé de réduire qualitativement les impacts via l'utilisation du végétal.

L'objectif de la mesure consiste à réduire l'impact visuel du futur parc éolien depuis les différents lieux de vie situés à proximité du projet et dont l'étude des impacts a relevé un impact fort ou très fort. Il s'agit principalement de Cressonsacq, la Neuville-Roy, Grandvillers-aux-Bois et Cernoy.

L'implantation du projet de Moulin Bois dans un paysage agraire et ouvert génère une visibilité forte pour les lieux de vie situés proches. Quelques masques végétaux ponctuent localement la plaine agricole, toutefois, il existe des visibilités depuis les parcelles habitées de certains lieux de vie, notamment celles en périphérie du village.

La mesure d'accompagnement propose trois types de végétalisation :

- la plantation d'arbres ;
- la densification de haies existantes ;
- la végétalisation des fonds de parcelles sous la forme d'une bourse aux plantes.

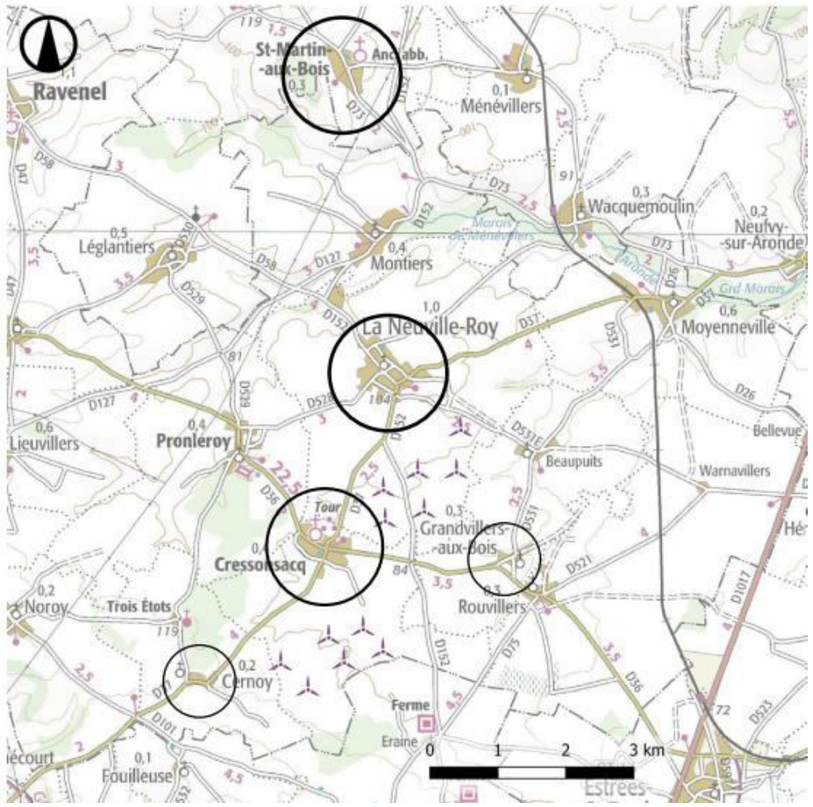


Figure 71 : Localisation des communes concernées par les mesures d'accompagnement

Plantation d'arbres aux sorties des villages

La première mesure vise à planter des arbres au niveau des entrées et sorties de village. Plusieurs cas de figure sont proposés. La plantation d'arbres peut se faire pour marquer l'entrée du village. Deux arbres se placent alors de part et d'autre du panneau d'entrée du village. Ils permettent ainsi de valoriser l'entrée de bourg mais jouent également un rôle de filtre visuel. (Entrées est et sud de Cressonsacq, entrée nord de Cernoy, entrée ouest de Grandvillers-aux-Bois) Lorsqu'un linéaire est existant et accompagne la sortie du village le long d'un axe, il est alors proposé de planter le coté opposé ou encore de prolonger ce linéaire. En plus de renforcer le courtil du village et de filtrer les vues, cet alignement permet de gagner en qualité paysagère au niveau de la périphérie du village. (Sorties nord, est et sud de Cressonsacq, sorties sud de la Neuville Roy) Enfin, la création de linéaires d'arbres est envisagé depuis la sortie sud de La Neuville-Roy, la sortie est de Cressonsacq (le long de la rue Bullot), à l'extrémité de la rue du Clos des vignes à Cernoy et la sortie est de Saint-Martin-aux-Bois. Ces secteurs sont particulièrement exposés étant donné leur ouverture sur la plaine agricole. Aussi, la plantation d'arbres apporte à la fois une certaine qualité paysagère et joue également un rôle de filtre visuel sans pour autant enfermer la visibilité.

Densification et restauration du courtil

La seconde mesure vise à densifier les haies existantes, arborées ou arbustives, qui composent le courtil naturel du village. Ce dernier, avec le bâti, joue un rôle très important dans la réduction de la visibilité du projet éolien depuis le centre-bourg. Il est donc important de maintenir cet écran naturel et de le renforcer sur les périphéries les plus exposées au projet.
La densification du flanc est de Cressonsacq et du flanc nord de Grandvillers-aux-Bois est proposée, sous réserve des accords des communes et/ou propriétaires et exploitants des parcelles concernées.

Plantation des fonds de parcelles

Enfin la dernière mesure vise à proposer une végétalisation des fonds de parcelles pour les résidents du secteur identifié. Il s'agit de proposer à ces habitants la réalisation de haies arborées et/ou arbustives sur les limites de leurs parcelles de manière à réduire les sensibilités identifiées en fond de parcelle, dans le cas où des vues sur le projet sont effectivement constatées. Pour ce faire, il conviendra d'étudier les essences présentes localement et de mettre en place une action de communication visant à informer les habitants de cette mesure d'accompagnement. Cette communication pourra se faire sur la base de flyers et d'affichage communal. Les habitants qui se déclareront intéressés par cette mesure et qui auront des vues sur le projet se verront fournir des plantations en racines nues, le nombre étant à définir par le linéaire de végétation à créer.

Cette sélection non exhaustive constitue des exemples. ENERTRAG s'engage à densifier au mieux ces courtils selon les budgets alloués, les accords obtenus et suivant la préconisation des bureaux d'études.
Les montants alloué dans le cadre de la bourse aux plantes seront débloqués une fois la construction du parc éolien de Moulin Bois réalisée.



Figure 72 : Localisation des mesures végétales sur la commune de Cressonsacq



Figure 73 : Localisation des mesures végétales sur la commune de La Neuville Roy



Figure 74 : Localisation des mesures végétales sur la commune de Grandvillers-aux-Bois



Figure 75 : Localisation des mesures végétales sur la commune de Cernoy

Projet de Moulin Bois

Mesures végétales

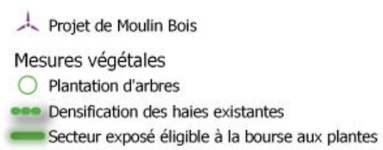
Plantation d'arbres

Densification des haies existantes

Secteur exposé éligible à la bourse aux plantes



Figure 76 : Localisation des mesures végétales sur la commune de Saint-Martin-aux-Bois



2.8.3 Coût des mesures

Objectif de plantation d'arbres sur les communes de Cressonsacq, La Neuville-Roy, Cernoy, Grandvillers-aux-Bois et Saint-Martin-aux-Bois

- Cressonsacq et Saint-martin-aux-Bois:

=> Plantation de baliveaux 200-250 plantés tous les 10 mètres : 90€ par unité (la prestation inclue l'exécution de la fosse de plantation, la mise en place de la terre végétale, la fourniture et la plantation de l'arbre, la fourniture et mise en place du tuteur et la fourniture et mise en place d'amendement).
Soit 9€ / mètre linéaire. (Ceci est un exemple)

Objectif renforcement du courtil sur les communes de Cressonsacq et Grandvillers-aux-Bois avec la plantation d'arbustes et d'arbres pour renforcer les haies existantes :
=> Plant en racine nu 40/60 planté sur une ou deux lignes avec toile PLA : 15€/m linéaire
Les prix indiqués sont estimatifs. Les aménagements devront faire l'objet d'un devis détaillé ultérieurement.

Objectif de végétalisation des fonds de parcelles

- Plantation de haies mixtes :

=> Plant en racine nu : 15€/m linéaire => la prestation inclue l'exécution de la fosse de plantation, la mise en place de la terre végétale, la fourniture et la plantation d'arbres ou d'arbustes, la fourniture et mise en place du tuteur.
Coût maximal prévu : 40 000 €

La réalisation de ces mesures sera conditionnée à sa possibilité de réalisation technique et à l'acceptabilité de celle-ci par les maries concernées par celles-ci. Dans le cas où des freins techniques ne permettraient pas la réalisation de cette mesure dans le budget initialement prévu, ENERTRAG se garde la possibilité de ne pas la mettre en place.

2.8.4 Synthèse des mesures d'accompagnement

Ces mesures d'accompagnement seront ultérieurement précisées avec les acteurs concernés afin de s'adapter aux besoins réels du territoire au moment de la construction du projet.

Les mesures envisagées et le budget prévisionnel sont donnés à titre indicatif. Il conviendra d'étudier la faisabilité technique et financière de chaque proposition avant leur mise en œuvre.

Intitulé de la mesure	Communes concernées	Montant estimatif de la mesure
Accompagnement végétal des lieux de vie proches du projet	Cressonsacq, La Neuville-Roy, Grandvillers-aux-Bois, Cernoy et Saint-Martin-aux-Bois	40 000€

2.9.Accompagnement paysager de l'abbaye de St-Martin-aux-Bois

L'objectif de la mesure consiste à réduire l'impact visuel du futur parc éolien depuis l'abbaye de St-Martin-aux-Bois et ses alentours. L'implantation du projet de Moulin Bois dans un paysage agraire et ouvert génère une visibilité forte pour les lieux de vie situés proches. Quelques masques végétaux ponctuent localement la plaine agricole, où des éléments verticaux accrochent le regard, notamment l'abbaye et le futur parc éolien de Moulin Bois.

La mesure d'accompagnement propose trois projets :
- Un sentier pédagogique ;
- La signalétique des axes ;
- La mise en place d'un jardin médiéval

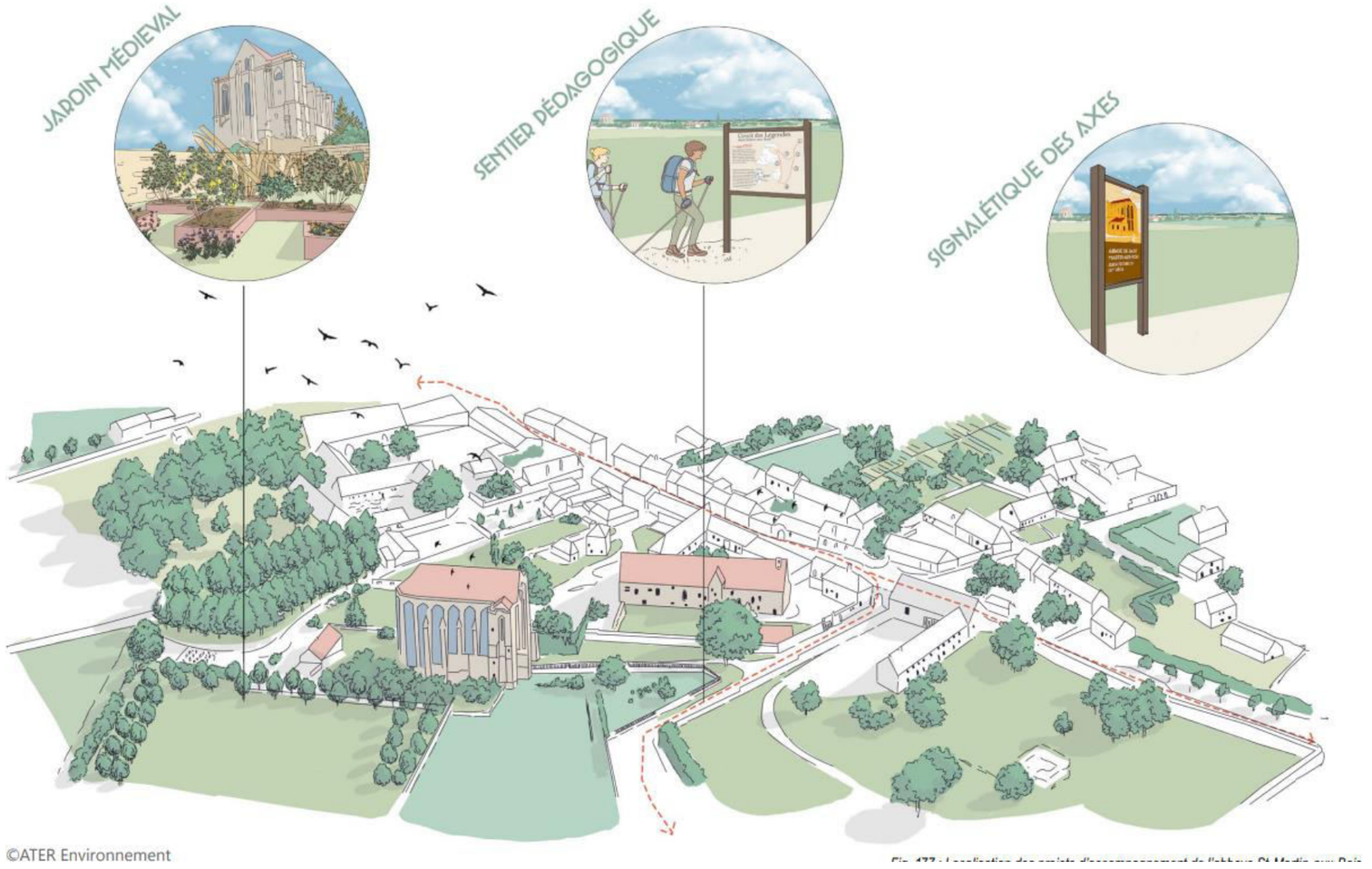


Figure 77 : Localisation des projets d'accompagnement de l'abbaye St-Martin-aux-Bois

2.9.1 S’ancrer au territoire

Le premier projet vise à créer un balisage de randonnée locale basé sur le génie des lieux et l’identité du territoire (circui des légendes). Cet itinéraire de randonnée s’accroche aux itinéraires existants (circuit AS15), proches des éléments de patrimoine et notamment l’abbaye St-Martin-aux-Bois.
L’installation de panneaux didactiques est également prévue le long du sentier de randonnée. Ces dispositifs de communication fixes sont envisagés dans quatre endroits au sein de l’emprise du chemin. Deux panneaux se trouveront sur le circuit AS15, déjà existant, et trois autres s’implanteront sur le sentier à créer. L’occasion sera d’informer les riverains et les randonneurs sur l’histoire de l’abbaye de St-Martin-aux-Bois.



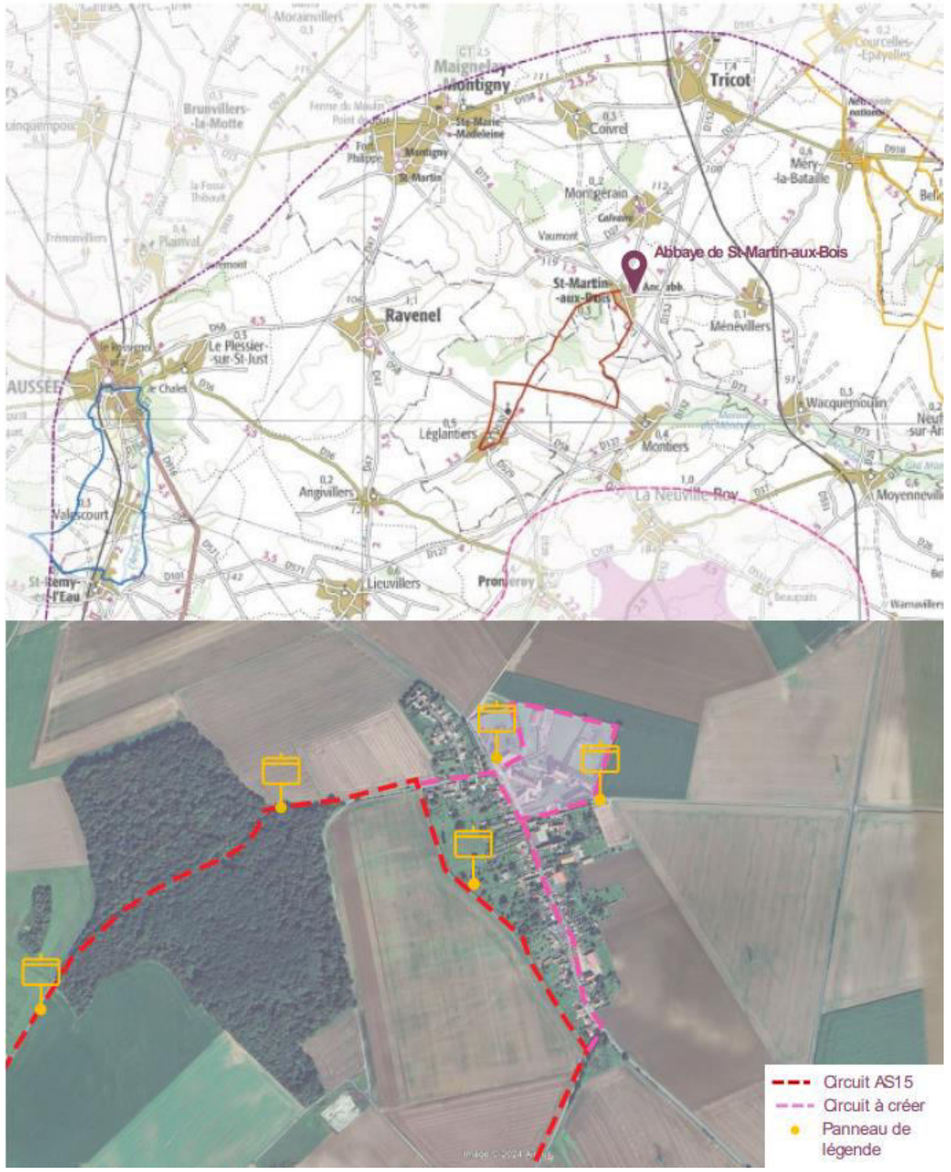


Figure 78 : Localisation du sentier de randonnée et des panneaux de signalisation

2.9.2 Porter le regard sur le patrimoine

Le deuxième projet vise à créer des panneaux routier informatif concernant l'abbaye de St-Martin-aux-Bois. Ces panneaux seront implantés le long d'un axe routier au flux modéré à important tel que les D56, D37 et D1017. L'automobiliste pourra ainsi découvrir l'abbaye de St-Martin-aux-Bois depuis les routes qui traversent le paysage agricole.



©ATER Environnement

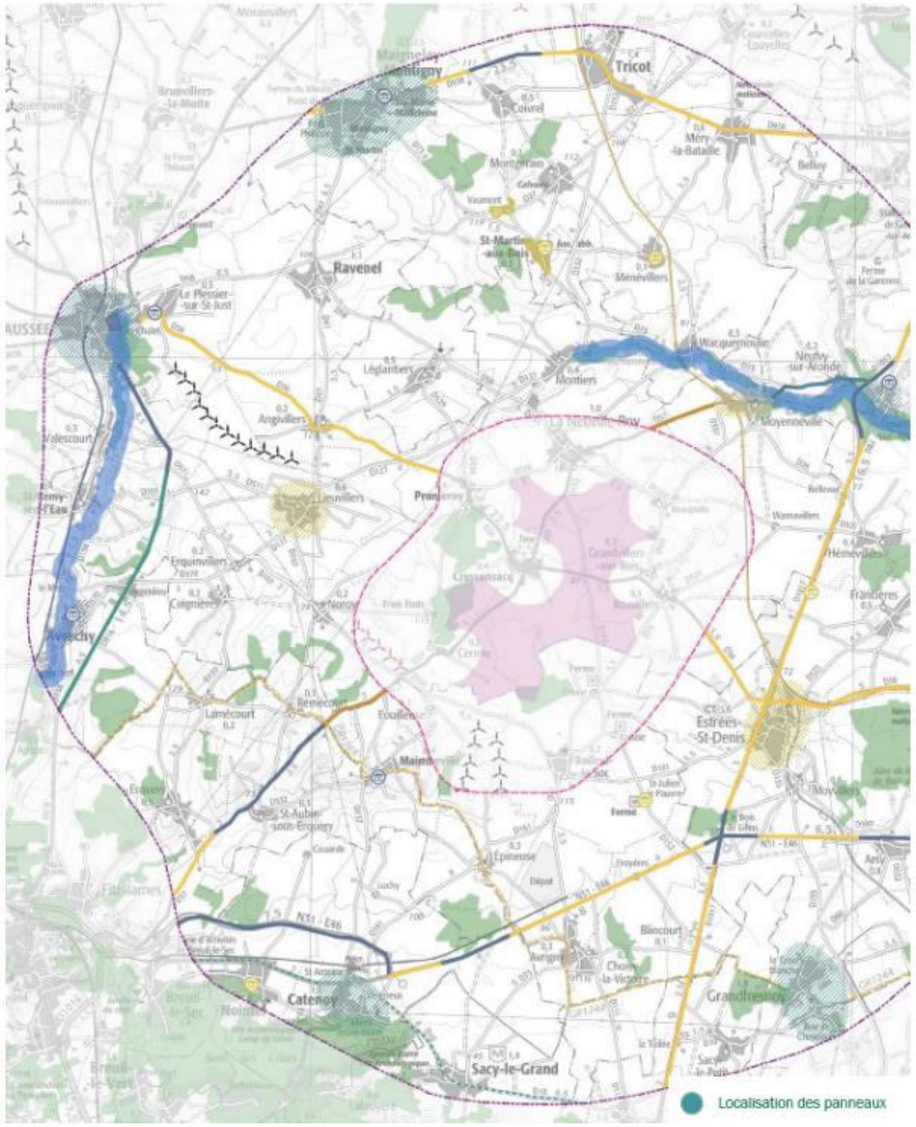


Figure 79 : Localisation du sentier de randonnée et des panneaux de signalisation

2.9.3 Valoriser l'abbaye de St-Martin-aux-Bois

Enfin, le dernier projet vise à organiser un concours et/ou un festival du jardin médiéval sur les extérieurs de l'abbaye de St-Martin-aux-Bois. Cette organisation permettrait de découvrir l'histoire de l'abbaye à travers divers aménagements que l'on peut trouver ci-contre :



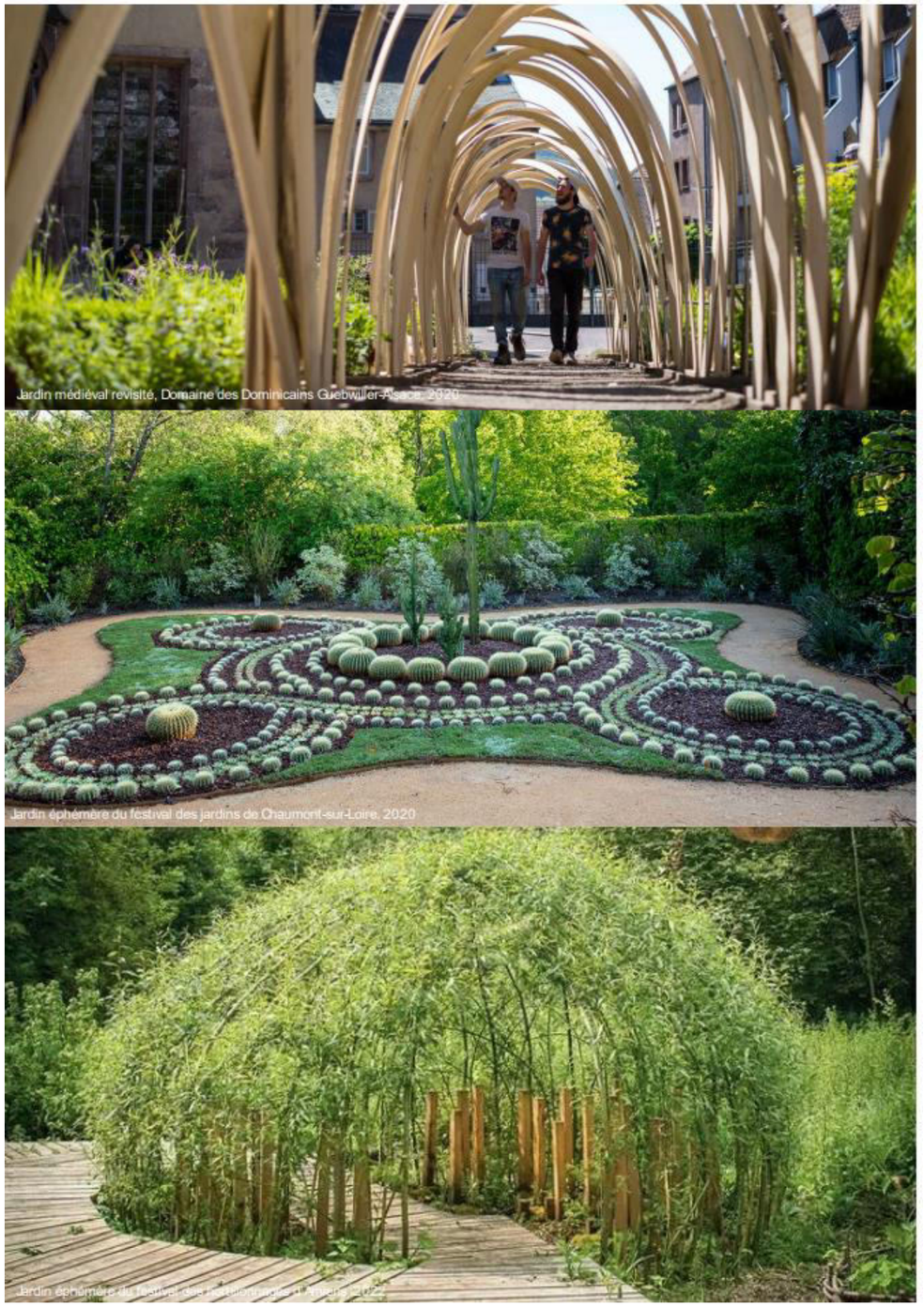


Figure 80 : Photographies de jardins médiévaux et éphémères

2.10. SYNTHESE ET IMPACTS RESIDUELS

Le futur parc de Moulin Bois prend place dans un paysage agraire ouvert, très légèrement ondulé, et s'ancre par ailleurs au sein d'un contexte éolien déjà bien représenté par de nombreux parcs positionnés en majorité au nord du territoire d'étude. Compte tenu des masses boisées qui accompagnent la vallée de l'Oise au sud et les collines du Noyonnais à l'est , seuls les paysages ouverts du Plateau Picard seront impactés par le projet. Toutefois, les motifs végétaux ponctuels qui animent le plateau couplés à la distance qui sépare le projet de l'observateur vont jouer un rôle sur la perception du projet à l'échelle du territoire. Aussi, depuis les aires éloignée et rapprochée, le projet ne sera que partiellement visible en majorité, rogné par les masques végétaux et topographiques. Toutefois, quand le projet est visible, même qu'en partie dans l'aire d'étude rapprochée, la proximité de certains points de vue et l'importance de l'angle occupé sur l'horizon engendrent des impacts plus importants que pour l'aire éloignée. Toutefois, cet impact peut être réduit par la configuration du parc en deux entités permettant souvent une respiration paysagère entre celles-ci.

Comme l'indique le tableau ci-contre, les niveaux d'impacts s'élèvent principalement dans l'aire d'étude immédiate. Ils concernent essentiellement les lieux de vie et les axes de communication. Il s'agit notamment de Cressonsacq, Grandvillers-aux-Bois, de Cernoy ou encore des hameaux proches dont les sorties font faces au projet. Toutefois, l'installation des éoliennes à plus de 600 mètres des premières habitations des villages permet de limiter considérablement les interactions visuelles depuis les centres-bourgs et d'empêcher les effets de surplomb.

Pour limiter la visibilité, un travail d'accompagnement pourra être mené dans le chapitre concernant les mesures ERC.

2.11. CONCLUSION

Implanté dans un paysage agraire et ouvert sur un socle légèrement ondulé ponctué de quelques boisements, le futur parc de Moulin Bois se compose de deux groupes de six éoliennes réparties de part et d'autre de la D36, sur les territoires communaux de Cressonsacq et La Neuville-Roy. Son implantation est issue d'une réflexion évolutive qui, aux termes des conclusions des diverses expertises, intègre différents enjeux (paysagers, écologiques et acoustiques notamment).

Le carnet de photomontage présente un ensemble de vues qui illustrent les sensibilités identifiées lors de l'état initial. Les principaux impacts concernent les vues présentes dans l'aire d'étude immédiate. Ils sont notamment liés à l'absence d'obstacles et aux réductions des distances avec les machines. Ils concernent principalement les lieux de vie situés à proximité du futur parc. Plusieurs mesures d'accompagnement ont été définies pour pallier la visibilité depuis les habitations proches. Il s'agit de renforcer la végétalisation de ces lieux de vie en proposant la plantation d'arbres pour accompagner les entrées et sorties, le renforcement du courtil mais également une bourse aux plantes afin d'accompagner les riverains à planter leur fond de jardin par des haies mixtes. L'installation de ces mesures va permettre de limiter la visibilité du parc projeté et donc de diminuer son impact visuel depuis et aux abords des villages. Ainsi, l'impact résiduel du projet se voit diminué pour les communes de Cressonsacq, La Neuville-Roy, Grandvillers-aux-Bois et Cernoy. Concernant les hameaux proches, si certains photomontages illustrent un fort impact du projet depuis les sorties, ces derniers tels que Beaupuits jouissent d'un courtil épais et dense qui leur confère un environnement intimiste et fermé.

En privilégiant une implantation divisée en deux groupes d'éoliennes, à une distance raisonnable des lieux de vies et axes de communication proches, l'impact visuel du projet éolien de Moulin Bois est très faible à nul depuis l'intérieur des lieux de vie. Seules les sorties ouvertes restent impactées par le projet. Les mesures proposées tendent à réduire l'impact visuel du parc projeté depuis les habitations périphériques comme depuis ces entrées et sorties exposées.

L'espace de respiration existant entre les deux parties du projet limite considérablement le risque de saturation visuelle et écarte tout effet de barrière visuelle dans le paysage. Installé sur de larges espaces agraires, la proportion du parc de Moulin Bois est donc en accord avec l'échelle du paysage dans lequel il s'installe).

Point	Titre	Distance (en km)	Impact	Impact résiduel
Aire d'étude éloignée				
1	Vue depuis l'entrée est de Montdidier (D930)	19,4	Très faible	Très faible
2	Vue depuis le GR123, au sud de Boulogne-la-Grasse	16,6	Nul	Nul
3	Vue depuis la D935, au nord-ouest de l'agglomération de Compiègne	14,3	Très faible	Très faible
4	Point de vue depuis les Beaux Monts, dans la forêt domaniale de Compiègne	22,7	Faible	Faible
5	Vue depuis l'entrée sud de Pont-Sainte-Maxence (D1017)	16,7	Très faible	Très faible
6	Vue depuis le site classé de la butte de Saint-Christophe sur les sites classés de la forêt et des glacis agricoles de la vallée de la Nonette	20	Nul	Nul
7	Vue à proximité de la D1016, à l'est deNeuilly-sous-Clermont	14	Nul	Nul
8	Vue depuis la D929, à l'ouest de Clermont	14,7	Nul	Nul
9	Vue à proximité de la N31 à l'est de Bresles	19,3	Nul	Nul
10	Vue depuis le GR124, au nord de le Mesnil-sur-Bulles	16,4	Nul	Nul
11	Vue depuis la D938 sur St-Just-en-Chaussée, à l'ouest du bourg	12,4	Nul	Nul
12	Vue depuis la D916, au sud-est de Wavignies	14,6	Très faible	Très faible
13	Vue depuis la D930, à l'est de Broyes	19,9	Très faible	Très faible
Aire d'étude rapprochée				
14	Vue depuis la sortie sud de Maignelay-Montigny (D73)	9,7	Très faible	Très faible
15	Vue sur l'Abbaye de St-Martin-aux-Bois, depuis la D27, en sortie est du hameau de Vaumont	6,7	Modéré	Modéré
16	Vue depuis la D938, à la sortie ouest de Méry-la-Bataille	8,5	Faible	Faible
17	Vue depuis la sortie sud-ouest de Moyenneville (D37)	3	Modéré	Modéré
18	Vue depuis la D1017, au nord de Gournay-sur-Aronde	7,1	Faible à modéré	Faible à modéré
19	Vue depuis la sucrerie au nord d'Estrée-St-Denis (D1017)	4,7	Modéré	Modéré
20	Vue depuis la sortie nord-ouest d'Estrée-St-Denis (D36)	4,4	Modéré	Modéré
21	Vue depuis le croisement de la N31 et de la D152, au sud d'Estrées-St-Denis	5,6	Faible	Faible
22	Vue sur la ferme d'Ereuse, depuis la D152	3,2	Faible à modéré	Faible à modéré
23	Vue depuis le GR124A, au nord d'Épineuse	4,4	Faible	Faible
24	Vue sur le cimetière militaire au nord de Catenoy, le long de la N31	8,1	Nul	Nul
25	Vue depuis la D37, au nord de Fitz-James	8,4	Faible	Faible
26	Vue depuis le croisement de la D916 et de la D101, au nord d'Argenlieu	8,2	Très faible	Très faible
27	Vue depuis la D36, au nord-ouest d'Angivillers	8,1	Faible à modéré	Faible à modéré
Aire d'étude immédiate				
28	Vue depuis la sortie nord-est de Pronleroy (D528)	1,8	Modéré à fort	Modéré à fort
29	Vue depuis la sortie sud de La Neuville Roy (D528)	1,4	Fort	Faible à modéré
30	Vue depuis la D37, à l'est de la Neuville-Roy	1,1	Modéré à fort	Faible à modéré
31	Vue depuis la sortie nord-ouest du hameau de Beaupuit (D531E)	0,8	Fort	Fort
32a	Vue depuis la sortie ouest de Grandvillers-aux-Bois (D36)	1,2	Modéré	Faible
32b	Vue depuis la sortie ouest de Grandvillers-aux-Bois (D36)	1,2	Fort	Faible à modéré
33	Vue depuis l'entrée nord-est de Rouvilllers (D521)	2,3	Modéré à fort	Modéré
34	Vue depuis la voie ferrée de la ligne Compiègne Amiens au croisement avec la D521	3,2	Modéré	Modéré
35	Vue sur la ferme d'Elogette, au sud de Rouvillers	2,8	Faible	Faible
36	Depuis la sortie nord du hameau d'Eraine (D152)	1,3	Fort	Fort
37	Vue depuis l'entrée est de Bailleul-le-Soc (D101)	3,1	Faible à modéré	Faible à modéré
38	Vue depuis un habitat isolé, sur la ferme d'Eloge-les-Bois (D101)	1,6	Faible	
39	Vue depuis la sortie nord-ouest de Fouilleuse (D532)	2	Faible à modéré	Faible à modéré
40	Vue depuis la sortie nord-est de Cernoy (D37)	0,9	Fort	Faible à modéré
41	Vue sur la chapelle classée des Trois Etots, dans le hameau de Trois Etots	1,6	Nul	Nul
42a	Depuis la sortie sud de Cressonsacq (D37)	0,9	Modéré	Faible
42b	Depuis la sortie sud de Cressonsacq (D37)	0,9	Fort	Modéré
43a	Depuis l'église inscrite de Cressonsacq (rue de la Ville - D37)	0,9	Modéré	Faible à modéré
43b	Depuis l'église inscrite de Cressonsacq (rue de la Ville - D37)	0,9	Modéré	Modéré
44a	Depuis la sortie nord de Cressonsacq (D37)	0,7	Fort	Modéré
44b	Depuis la sortie nord de Cressonsacq (D37)	0,7	Nul	Nul
44 a (alternatif)	Depuis la sortie nord de Cressonsacq, avec vue sur les ruines du château inscrites (D37)	0,7	Très fort	Fort
44 b (alternatif)	Depuis la sortie nord de Cressonsacq, avec vue sur les ruines du château inscrites (D37)	0,7	Fort	Modéré

Point	Titre	Distance (en km)	Impact	Impact résiduel
45a	Vue depuis la sortie est de Cressonsacq (D36)	0,6	**Fort**	**Modéré**
45b	Vue depuis la sortie est de Cressonsacq (D36)	0,6	**Fort**	**Modéré**
Points de vue supplémentaires				
46	Depuis la promenade des Châteliers	1,2	**Nul**	**Nul**
47	Vue sur la ferme d'Eraine et sa tour carrée (D152)	2	**Fort**	**Modéré**
48	Vue sur l'église de la Neuville-Roy	1,7	**Fort**	**Modéré**
49	Vue depuis la D36 au nord-ouest de Pronleroy	3	**Modéré**	**Modéré**
Points de vue autour de l'abbaye de Saint-Martin-aux-Bois				
50	Depuis les abords de l'abbaye Saint-Martin-aux-Bois	5,6	**Modéré**	**Modéré**
51	Depuis la D73 au sud de Maignelay-Montigny	9,2	**Modéré**	**Modéré**
52	Depuis le sud-est de Montgérain	7	**Modéré**	**Modéré**
53	Depuis la D152 au nord de Saint-Martin-aux-Bois	6,3	**Modéré**	**Modéré**
54	Depuis la route entre Montgérain et Saint-Martin-aux-Bois	6,6	**Fort**	**Modéré**
55	Depuis la route entre Tricot et Coivrel	9,1	**Faible**	**Faible**

3. CONTEXTE NATUREL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études AUDDICE Environnement, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

3.1. CONTEXTE

Un aspect important à prendre en considération est la présence de couloirs de migration importants à proximité. Ces couloirs suivent bien souvent des éléments paysagers facilitant l'orientation des oiseaux tels que les vallées, les boisements et les zones de relief. Enfin, l'abondance et la sensibilité des espèces locales est à considérer étant donné la grande spécificité des impacts des éoliennes sur les différents groupes d'oiseaux.

3.2. MESURES D'EVITEMENT

Il est à noter que des mesures d'évitement ont été mises en place en amont du projet, lors du choix du site et de la conception du projet.

Mesures mises en place pour limiter les effets généraux de l'éolien

Lors du choix du site

Eviter les populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leur habitats

auddicé

E.1.1.a – Eviter les populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats

Mesure Evitement | **Type** Géographique | **Phase** Conception

Thématique écologique

Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : Poissons
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

OBJECTIFS

Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études) pour protéger et préserver les espèces à enjeux de conservation, leurs habitats et les corridors importants.

DESCRIPTION

Lors du choix de la ZIP ont été évités, pour les espèces sensibles à l'éolien les secteurs d'enjeux régionaux et connus selon les données bibliographiques (SCRAE, Picardie Nature) :

- Les zones de rassemblement connues de l'Œdicnème criard,
- Les zone d'enjeux du Vanneau huppé et du Pluvier doré,
- Les zone d'enjeux des Busards cendré, Saint-Martin et des roseaux,
- Les zones à sensibilité chiroptérologique très élevée ou élevée.

MODALITES DE SUIVI

Cette mesure ne nécessite pas de suivi approfondi, il peut se limiter à la vérification de la conformité de l'implantation réelle avec l'implantation prévisionnelle, et de l'intégrité des populations d'espèces évitées et de leur(s) habitat(s).

COÛTS

Cette mesure n'engendre pas de surcoût dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux.

PLANIFICATION

Mesure prévue avant la détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande.

PRECONISATIONS

Aucune

SOURCES

Auddicé environnement
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

E.1.1.b – Eviter des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire

Mesure Evitement | **Type** Géographique | **Phase** Conception

Thématique écologique

Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : préciser
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐

OBJECTIFS

Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études) pour protéger et préserver les sites à enjeux de conservation, et les paysages majeurs du territoire.

DESCRIPTION

Lors du choix de la ZIP ont été évités :

- Les zones naturelles réglementées (Natura 2000, RNN,RNR ...)
- Les zones naturelles d'inventaire (ZNIEFF I et II, ZICO ...),
- Les réservoirs de biodiversité et les corridors du SRCE de Picardie,
- Les principaux couloirs de migration des oiseaux connus du SRCAE.
- Les zones humides et les vallées comme la vallée de la Serre.

Ainsi, le choix s'est porté sur une zone de plaine agricole, ne présentant pas de boisement important.

MODALITES DE SUIVI

Cette mesure ne nécessite pas de suivi approfondi, il peut se limiter à la vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande (et à la vérification de l'intégrité des espaces « évités »).

COÛTS

Cette mesure n'engendre pas de surcoût dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux.

PLANIFICATION

Mesure prévue avant la détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande.

PRECONISATIONS

Aucune

SOURCES

Auddicé environnement

Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

Lors de la conception du projet

Redéfinir les caractéristiques du projet

E.1.1.c – Redéfinir les caractéristiques du projet

Mesure Evitement | **Type** Géographique Technique Temporel | **Phase** Avant travaux

Thématique écologique

Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : Poissons
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

L'objectif est de modifier les caractéristiques du projet afin d'éviter les impacts sur l'environnement global.

DESCRIPTION

Cette mesure à d'abord consisté à définir des zones tampons de 200m autour des milieux présentant des intérêts écologiques pour l'avifaune et les chiroptères, notamment les boisements et bosquet (cette distance s'appliquer à partir du bout des pales des éoliennes). Cette mesure a été appliquée à l'ensemble des éoliennes excepté C1, placée à 193m d'un bosquet.

Il est à noter que pour les chiroptères, la distance retenue est celle recommandée par Eurobats (2015, Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens) selon qui : « en raison du risque élevé de mortalité (Arnett, 2005 ; Bher & Von Helversen, 2006 : Rydell et al., 2010 et Brinkmann et al., 2011), les éoliennes ne doivent pas être installées dans les boisements de feuillus ou de résineux, ni à moins de 200m de tout boisement ».

Par ailleurs, la SFEPM recommande le respect de ces mêmes distances (Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres, SFEPM, 2016).

Ainsi pour respecter au mieux ces préconisations, 6 éoliennes ont été supprimées dans la variante n°2 des implantations et la localisation des éoliennes restantes a été adaptée autant que possible pour éviter les zones à enjeux. Ainsi, les éoliennes sont toutes disposées dans des milieux à enjeux faibles, excepté C1, située dans un secteur à enjeux modéré, représentant la zone tampon autour du bosquet.

PLANIFICATION

La mesure devra être appliquée du __/__/__ au __/__/__.

PRECONISATIONS

RETOUR D'EXPERIENCE

SOURCES

Auddicé environnement

Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

MODALITES DE SUIVI

Cette mesure ne nécessite pas de suivi approfondi, il peut se limiter à la vérification de la conformité la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.

COÛTS

Cette mesure n'engendre pas de surcoût dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux.

3.3. EVALUATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES BRUTS DU PROJET

3.3.1 Flore et habitats

Au niveau de l'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes (chemins, aires de grutage), les habitats seront remaniés en totalité. Lors de la création des chemins d'accès, ou l'utilisation des routes et chemins existants, l'impact des travaux peut se révéler significatif, s'il concerne des haies et des bermes herbacées de routes et chemins, ou tout autre milieu d'intérêt écologique. En effet, les chemins d'accès aux éoliennes nécessitent un renforcement afin d'être praticables pour acheminer le matériel éolien par camions. Ces aménagements peuvent détruire des habitats refuges pour la flore.

► **Impacts bruts très faible (négligeables) en phase de chantier.**

Durant la phase d'exploitation, aucun impact. la création des chemins d'accès et des plateformes permettront l'expression de la flore spontanée notamment au pied des éoliennes dans un milieu qui en était dépourvu, du fait du mode de culture intensif.

► **Impacts bruts positif faible en phase d'exploitation.**

3.3.2 Avifaune (oiseaux)

Le projet affectera les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées et dans une moindre mesure les oiseaux qui chassent et se nourrissent dans celles-ci. Ainsi, les espèces fréquentant ce milieu et ayant une certaine valeur patrimoniale et/ou étant sensibles aux éoliennes, comme l'Alouette des champs, les Busards des roseaux et Saint-Martin, le Faucon crécerelle et la Buse variable pourraient être impactées.

De même, la zone d'étude accueille des rassemblements de laridés (goélands et mouettes) et limicoles (vanneaux et pluviers) en période de migration et en période hivernale. Certaines éoliennes sont implantées en bordure de secteurs de halte migratoire identifiés lors des inventaires et pourraient provoquer le dérangement de ces espèces. L'élaboration du projet a permis de laisser des secteurs de respirations au sein même de la ZIP permettant aux limicoles et laridés d'y effectuer leur halte migratoire.
Quant aux passereaux qui fréquentent la plaine agricole comme le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe, les effectifs observés sont relativement importants. Cependant les secteurs concernés (haies, bosquets etc.) sont évités par les éoliennes.

► **Impacts bruts très faibles à modérés toutes phases confondues.**

3.3.3 Chiroptères (chauves-souris)

En phase de construction, les travaux de terrassement (excavation, chemins, enfouissement des câbles, création des plateformes) n'entraineront pas d'impact sur les chiroptères dès lors qu'ils sont réalisés de jour ou en dehors de la période d'activité des chiroptères (entre novembre et avril inclus).

► **Impacts bruts très faibles (négligeables) en phase d'exploitation.**

En phase d'exploitation, le projet affectera les chiroptères utilisant le secteur comme zone de chasse. En effet 3 se situent dans ou à proximité de zones de chasse et de déplacement des chiroptères. Ces éoliennes se trouvent à moins de 200m bout de pale de boisement ou haie.

► **Impacts bruts faibles à modérés en phase d'exploitation.**

3.3.4 Autre faune (mammifères terrestres, amphibien, reptiles et insectes)

Durant chaque phase du projet, l'impact sera au maximum faible.

► **Impacts bruts très faibles (négligeables) toutes phases confondues.**

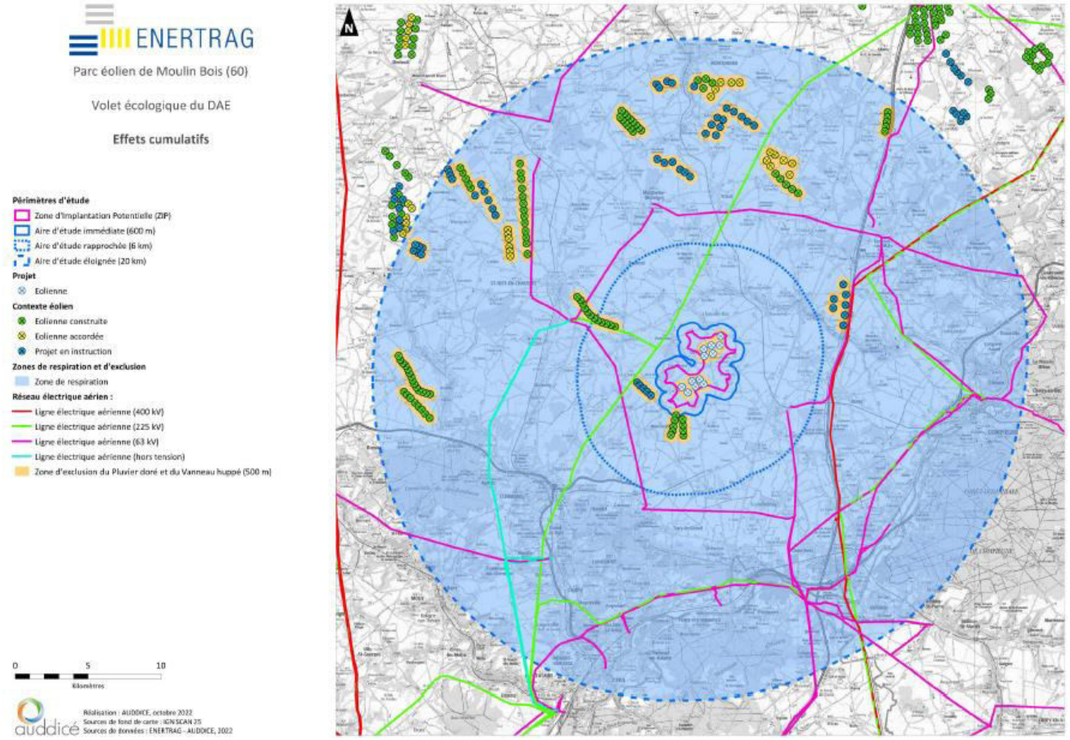
3.4. IMPACTS CUMULES

<u>Remarque</u> : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

L'analyse des effets cumulés du parc éolien de Moulin-Bois témoigne de la volonté d'une analyse plus globale ne prenant plus en compte uniquement les données concernant le parc étudié mais également les parcs avoisinants construits, autorisés et en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (selon le site internet de la DREAL Hauts-de-France) au moment du dépôt de la demande d'autorisation environnementale ou de tout autre projet qui pourrait également avoir un impact sur la biodiversité.

3.4.1 Infrastructures et projets pris en compte

Les infrastructures et projets aux alentours du projet éolien de Moulin Bois pris en compte sont :
Plusieurs parcs éoliens en exploitation, accordés ou en cours d'instruction (ayant obtenu l'avis de l'Autorité Environnementale) sont présents à moins de 20 km du projet éolien de Moulin Bois. On retiendra que le projet s'insère dans un contexte éolien moyennement dense, notamment au nord de la ZIP. On retrouve une petite dizaine de parcs éoliens au nord et à l'est, et 1 parc au sud.
Une ligne électrique aérienne se situe à l'ouest du projet, dans un axe NO-SE. Elle est toutefois assez éloignée de la ZIP.
Aucun réseau routier susceptible d'entrainer un impact cumulatif n'est présente au sein de l'AER.



3.4.2 Analyses des suivis environnementaux au sein de l'aire d'étude rapprochée

Un parc éolien se situe en bordure d'aire d'étude rapprochée au sud de la ZIP. Le parc éolien de Plaines d'Estrées a été mis en service en 2021. Aucun suivi environnemental n'est disponible pour de parc éolien (Source : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/).

3.4.3 5.6.3 Sur l'avifaune

Analyse de la configuration des différents parcs éoliens et des autres infrastructures

Il est apparu judicieux de recenser l'ensemble des éléments susceptibles d'être impliqués dans le cadre d'une manoeuvre d'évitement d'un parc éolien comme les lignes haute-tension et les réseaux routiers, au niveau de l'aire d'étude immédiate.
La démarche d'analyse des effets cumulés sur l'avifaune employée dans cette étude repose sur l'évaluation de l'influence des configurations spatiales des projets éoliens sur les oiseaux (composition, disposition des projets). Pour cela, l'analyse s'appuie notamment sur la disposition des éoliennes dans le paysage qui joue un rôle important dans l'influence qu'elle opère sur les oiseaux, notamment les migrateurs.

Les infrastructures de transport

Aucune infrastructure de transport susceptible d'entrainer un impact cumulatif n'est présente, les impacts cumulés du projet et des infrastructures de transport est négligeable.

Le réseau électrique

Une ligne électrique aérienne est présente au sein de l'AER, orientée dans un axe NO-SE. Cette ligne électrique ne représente qu'un ouvrage de faible envergure et est assez éloignée du projet. Elle n'induira pas d'effet cumulé.

Les autres parcs éoliens

Au regard de la carte des effets cumulatifs (ci-après) des projets éoliens en exploitation et accordés ou ayant fait l'objet d'un avis de l'AE, on constate que le projet de Moulin Bois s'insère dans un contexte éolien assez développé au sein de l'aire d'étude rapproché.
Le parc éolien de la Plaine d'Estrées, compose de 9 éoliennes sur la commune de Bailleul-le-Soc, est situé à moins de 2 km au sud du projet de Moulin-Bois. Il est orienté N-S, soit légèrement parallèle au sens général de la migration dans la région.
Ce parc laisse un espacement de part et d'autre, ce qui permet les déplacements de l'avifaune, que ce soit en migrations prénuptiale ou postnuptiale. Rappelons que le sens général de la migration, en dehors du littoral, en France et en Picardie est orienté NE-SO.
La localisation des différents parcs éoliens laisse libres de grands espaces de respiration au sein de l'aire d'étude rapprochée et de l'aire d'étude éloignée.

► Ainsi, les effets cumulatifs sur les oiseaux peuvent être qualifiés de négligeables.

3.4.4 Analyse sur les espèces sensibles

En hiver, des perturbations au sein des zones d'hivernage par les parcs éoliens ne sont pas à exclure pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré. Toutefois, la zone des 20 km étudiée ici ne représente qu'une faible surface du domaine vital de ces deux espèces par rapport aux vastes zones d'hivernage présentes dans le nord de la France. Afin de visualiser l'effet cumulé de l'ensemble des projets éoliens dans un rayon de 20 km sur l'hivernage de ces 2 espèces, des rayons de 500 m d'exclusion vis-à-vis des éoliennes ont été utilisés.

L'impact cumulé des parcs éoliens lié à la perturbation du domaine vital en période de reproduction pour les Busards peut donc être considéré comme négligeable.
Concernant l'OEdicnème criard, cette espèce n'a pas été recensé de manière certaine, ni en période de reproduction, lors de l'état initial du projet.

► **Ainsi les effets cumulatifs sont négligeables pour l'avifaune au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km) et sont sans conséquence pour le reste de l'avifaune.**

3.4.5 Sur les chiroptères

Les éoliennes du projet éolien de Moulin Bois prennent place au sein d'un plateau agricole, milieu peu fréquenté par les chiroptères en général. Le risque principal réside plutôt lors des déplacements et/ou de la migration des espèces de haut vol (noctules, Sérotine commune et pipistrelles).

Les éoliennes sont toutes éloignées des cours d'eau et des secteurs boisés et arbustifs (sauf C1, à 19 » m bout de pale d'un bosquet), zones préférentielles pour les déplacements et la migration. De plus, le plateau agricole ne se trouve pas à proximité de sites de reproduction ou d'hibernation connus
Les autres parcs éoliens construits, accordés ou en instruction et ayant obtenu l'avis de l'Autorité Environnementale sont peu nombreux au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il est donc peu probable que le projet éolien de Moulin Bois entraine un impact cumulatif supplémentaire significatif.

► **Ainsi, les effets cumulatifs sur les chiroptères peuvent être qualifiés de négligeables.**

3.5. CARACTERISATION DES IMPACTS BRUTS

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Flore et habitats	Très faible	N	D	T	CT
Avifaune	Faible à Modéré	N	D	T	CT
Chiroptères	Très faible	N	D	T	CT
Autre faune	Très faible	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Flore et habitats	Faible	P	D	T	CT
Avifaune	Faible à Modéré	N	D	T	CT
Chiroptères	Faible à Modéré	N	D	T	CT
Autre faune	Très faible	N	D	T	CT
Impacts cumulés	Très faible	N	D	T	CT
Phase de démantèlement					
Milieu naturel	Faible	N	D	T	CT

Tableau 89 : Caractérisation des impacts bruts sur le contexte naturel

3.6. MESURES

3.6.1 Mesures de réduction

R.1.1.c – Mettre en place un balisage préventif

Mesure Evitement | **Type** Géographique | **Phase** Travaux

Thématique écologique

Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : préciser
☐	☒	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables en phase chantier.

DESCRIPTION

Elle consistera à un premier passage en période estivale avant le début du chantier pour repérer les éventuelles populations de flore patrimoniale ou de flore exotique envahissante ou zones sensibles qui n'étaient pas présentes lors des inventaires de l'état initial. Puis un second passage pour baliser ces éléments au moins 2 semaines avant le début du chantier. Le balisage se fera en grillage de chantier maintenu par des piquets métalliques.

A minima, la station de Gesse tubéreuse au nord-est de la ZIP sera ainsi balisée. Le balisage sera retiré une fois les travaux terminés.

MODALITES DE SUIVI

Il s'agira de vérifier la présence de la matérialisation, du respect des prescriptions associées et de l'intégrité de la zone évitée avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.

COÛTS

Balisage, suivi et rapport **2 500 €**

PLANIFICATION
La mesure devra être appliquée pendant toute la durée des travaux.

PRECONISATIONS
Utilisation de panneaux informatifs



SOURCES
Auddicé environnement
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

R.1.2.a – Limiter/adapter les emprises du projet

Mesure Réduction | **Type** Géographique | **Phase** Avant travaux

Thématique écologique

Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : Poissons
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

OBJECTIFS

L'objectif de la mesure est de limiter ou adapter le projet ponctuellement les emprises du projet afin de réduire son impact sur la faune et la flore en matière de destruction/dérangement d'individus et altération d'habitats.

DESCRIPTION

Cette mesure a consisté à travailler l'implantation afin de réduire les risques de collision et le dérangement lors des déplacements de l'avifaune que ce soit en migration ou en déplacement. Pour ce faire :

- Les éoliennes sont limitées au sein des secteurs de chasse des rapaces,
- Les éoliennes évitent autant que possible les secteurs de stationnement de limicoles et larridés en hivernage et migration,
- Les deux rangées d'éoliennes sont parallèles à l'axe de déplacement des oiseaux en provenance du nord-est et suffisamment espacées pour permettre leurs passages, et laissent une zone de respiration utilisable par les limicoles et larridés en halte migratoire,
- Les éoliennes s'éloignent autant que possible des haies et bosquets de la ZIP.

Le projet est orienté dans le sens général de migration dans la région à l'intérieur des terres.

MODALITES DE SUIVI

Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.

COÛTS

Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte les travaux.

PLANIFICATION
La mesure est appliquée lors de la conception du projet

SOURCES
Auddicé environnement
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

auddicé

R.2.1.d – Prévoir un dispositif de lutte contre une pollution et d'assainissement provisoire des eaux pluviales de chantier

Mesure	Type	Phase
Réduction	Technique	Travaux

Thématique écologique

Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : Poissons
☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

OBJECTIFS

Limiter les risques de pollutions de l'eau et du sol via l'entretien du matériel et des engins de chantiers, la manipulation de produits nécessaires lors des travaux etc.

DESCRIPTION

Un kit anti-pollution sera mis à disposition de l'équipe en charge du chantier afin de limiter l'impact en cas d'incident. Les engins de chantier devront répondre aux normes antipollution en vigueur et devront être entretenus et vérifiés régulièrement.

L'entretien courant des engins de chantier sera effectué soit en dehors du site ou soit sur une plateforme spécifique et aménagée à cet effet pour garantir la protection de la qualité des sols et des eaux.

Il ne sera pas entreposé d'hydrocarbure sur site. Le ravitaillement en carburant sera effectué à partir d'installations de distribution extérieures.

Les eaux de ruissellement éventuellement souillées ou tout autre liquide accidentellement déversé au sol sera collecté et traité en cas de pollution avec du matériel adapté et par du personnel qualifié.

MODALITES DE SUIVI

Suivi pendant le chantier par un écologue pour vérifier l'absence de pollution.

COÛTS

Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans les travaux.

PLANIFICATION

La mesure devra être appliquée pendant le chantier

PRECONISATIONS



Plateforme de nettoyage et vidange mobile



Kit anti-pollution

RETOUR D'EXPERIENCE

SOURCES

Auddicé environnement
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

auddicé

R.2.2.c – Limiter les nuisances envers la faune

Mesure	Type	Phase
Réduction	Technique	Exploitation

Thématique écologique

Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres :
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

OBJECTIFS

L'objectif de la mesure est de limiter au maximum l'impact du projet sur l'environnement en termes de destruction/dérangement d'individus.

DESCRIPTION

Afin de limiter l'attractivité des abords des éoliennes pour les espèces présentant un risque de collision comme les chauves-souris mais aussi les rapaces, la végétation au pied des éoliennes, sur les plateformes et le long des chemins d'accès sera régulièrement fauchée, à raison de deux fauches exportatrices minimum par an en mars et en septembre afin de conserver un couvert végétal bas et ainsi réduire l'attraction des insectes, proies des Chiroptères.

Cette mesure sera également favorable aux rapaces car les micromammifères dont ils se nourrissent seront moins enclins à s'installer dans des sols offrant peu de couvert végétal.

Aucun éclairage des plateformes ne sera installé pour éviter d'attirer les insectes, et donc les chauves-souris. Si besoin, un éclairage orange, (pas de LED) pourra être installé et sera actif seulement lorsque nécessaire, par déclenchement manuel (interrupteur) ou automatique (déclencheur).

De plus, afin de limiter l'attraction de l'ensemble de la faune aux abords des éoliennes, le porteur de projet établira une lettre d'engagement à destination des exploitants agricoles concernés, visant à interdire certaines pratiques aux abords des éoliennes :

- Les dépôts de matière organique (tas de fumier ou autre) dans les parcelles où sont implantées les éoliennes et leurs plateformes afin d'éviter la création d'habitats favorables à certaines espèces (chasse des chauves-souris, chasse et reposoir de certains rapaces…) ;
- L'implantation d'agrainoirs aux abords et, idéalement dans un rayon de 200 mètres autour des éoliennes, ceux-ci attirant des passereaux et micromammifères, des proies pour certains rapaces ;
- La plantation de haies, bosquet ou boisement dans un rayon de 200m autour des éoliennes.

La mesure devra être appliquée durant toute la durée de fonctionnement.

MODALITES DE SUIVI

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)

Les suivis réglementaires ICPE réalisés au cours de l'exploitation du parc éolien permettront de vérifier la bonne mise en place de la mesure et son efficacité.

COÛTS

Coût induit par l'entretien régulier de la végétation

auddicé

R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l'année

Mesure	Type	Phase
Réduction	Temporelle	Travaux

Thématique écologique

Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : Poissons
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

OBJECTIFS

L'objectif est d'éviter la destruction d'individus et le dérangement des espèces pendant les travaux en les décalant en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables.

DESCRIPTION

Afin de réduire l'impact de la phase chantier en période de nidification notamment sur les espèces nicheuses de la plaine agricole comme l'Alouette des champs, mais aussi sur les espèces des milieux voisins (haies, boisements), les travaux de seront réalisés, dans la mesure du possible, en dehors de la période de nidification (mi-mars à mi-août). Le chantier devra donc débuter après début août.

Si les travaux doivent se dérouler pendant la période de nidification, le maître d'ouvrage procédera, à minima, à une mise en labour de l'ensemble des emprises (aires de grutage et surfaces chantiers) avant la période de reproduction (mi-mars) pour écarter tout risque de nidification au droit des zones de travaux. Il devra également faire un suivi avant le démarrage du chantier par un écologue. Celui-ci procèdera à une vérification de l'absence d'espèce nicheuse patrimonial dans un rayon d'au moins 150m autour des aménagements prévus.

Le chantier une fois démarré ne pourra pas subir d'interruption pendant la période de nidification (mi-mars à début août). En cas d'interruption supérieure à 15 jours, un passage d'écologue sera nécessaire avant la reprise du chantier pour vérifier l'absence de nidification d'espèces patrimoniales sur la zone d'étude.

Si un nid est identifié, des mesures spécifiques de préservation et de suivi seront définies par l'écologue afin d'éviter une destruction directe ou un abandon du nid pendant le chantier.

PLANIFICATION

La mesure devra être appliquée 15/03 au 31/07

PRECONISATIONS

La planification des travaux en amont doit tenir compte de la biologie des espèces et être revue et adaptée au fur et à mesure de l'avancée des travaux.

L'emprise du chantier sera également réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations et destruction des milieux environnants.

MODALITES DE SUIVI

Vérification avant le démarrage des travaux, l'absence de nid à proximité des implantations prévues.

Au cours de ce suivi en phase travaux, en fonction des observations, des mesures pourront être appliquées pour réduire ou supprimer les impacts (balisage de nid avant la moisson et les aménagements du projet éolien, modification du planning des travaux, etc.).

COÛTS

Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux et que les travaux ont lieu en dehors de la période de nidification.

Suivi par un écologue si les travaux ont lieu en période de nidification : environ 3 500 €

SOURCES

Auddicé environnement

Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

auddicé

R.3.2.b – Adapter les horaires d'exploitation

Mesure Réduction | **Type** Temporelle | **Phase** Exploitation

Thématique écologique

Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : préciser
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

OBJECTIFS

L'objectif de la mesure est de limiter le fonctionnement d'une ou plusieurs éoliennes lors des périodes d'activités des espèces de chauves-souris sensibles aux risques de collisions.

DESCRIPTION

Afin de réduire les risques de collision des espèces de haut-vol, **toutes les éoliennes seront bridées selon les paramètres suivants :**

- **1er mai au 15 octobre**
- **Température supérieur à 13°C**
- **Vent inférieur à 6,5 m/s**
- **De 0 à 50% de la nuit**

Ces paramètres ont été définis à partir des données récoltées sur les deux mâts de mesure à 75 m.

De plus, les éoliennes seront mises en drapeau (cut-in-speed) par vent faible (inf à 2m/s).

MODALITES DE SUIVI

Vérification de l'absence de collision lors du suivi environnemental réglementaire, constitué d'un suivi de mortalité et d'enregistrements en continu en nacelle de deux éoliennes : C4 et NR2.

Comme le prévoit la réglementation, un nouveau suivi sera réalisé l'année suivante pour vérifier l'efficacité des modifications apportées au plan de bridage (cf. chapitre suivant).

COÛTS

Coût induit par la perte de production liée à l'arrêt des éoliennes sur les périodes de bridage.

PLANIFICATION

Mesure appliquée sur toute la durée de l'exploitation, du 1er mai au 15 octobre. Les dates pourront être adaptée en fonction des résultats des suivis de mortalité et de suivis chiroptérologiques en nacelle.

RETOUR D'EXPERIENCE

Mesure la plus efficace pour réduire les risques de collision avec les chiroptères

SOURCES

Auddicé environnement

Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

La réglementation stipule que : « *au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs […]. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées* ».

Ainsi, ENERTRAG s'engage à mettre en place un suivi de mortalité renforcé avec 40 passages annuels et un suivi comportemental de l'avifaune sur la base du protocole de l'étude d'impact, permettant ainsi de comparer les deux années de suivi afin d'évaluer l'impact du parc sur le comportement de l'avifaune. Deux batmodes seront également installés en nacelles des éoliennes C4 et NR2. Ils permettront d'affiner les paramètres de bridage en place. ENERTRAG prendra en compte les résultats du parc éolien de la Plaine d'Estrées en cours de suivi environnemental pour affiner si besoin son protocole suivi.

3.6.2 Mesure d'accompagnement

auddicé

A.4.2.a – Contribuer financièrement à la mise en place de mesures sur le territoire impacté

Mesure Accompagnement

Type Contribution financière

Thématique écologique

Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : préciser
☐	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐

OBJECTIFS

Le maître d'ouvrage contribuera financièrement à la mise en œuvre d'une ou plusieurs actions.

DESCRIPTION

La commune de La Neuville Roy fait partie du GIC (Groupement d'Intérêt Cynégétique) des Deux Châteaux et celle de Cressonsacq borde le GIC. Il regroupe des détenteurs de droit de chasse en vue de la gestion d'une ou plusieurs espèces de faune sauvage ou d'un territoire.

ENERTRAG propose de financer deux mesures mises en place par le GIC des Deux Châteaux.

La première sera la mise en place d'un grand bac en plastique qui serait rempli d'eau et permettrait d'abreuver la faune en période de sècheresse. D'une capacité d'environ 500 L, le bac est équipé d'une pente granuleuse qui se prolonge jusqu'au fond du bac et permettra à la faune d'accéder à l'eau plus facilement d'une part et de permettre la sortie des animaux qui tomberaient dans le bac d'autre part.

La deuxième mesure sera la plantation d'une trentaine d'arbustes en haies à plus de 300m des éoliennes, composés d'essences issues de la marque Végétal Local. Les essences seront choisies pour leur résistance à la sécheresse et leur intérêt pour la faune (baies, fruits, fleurs mellifères etc.)

MODALITES DE SUIVI

Suivi de la mise en place de la mesure, entretien de la haie

COÛTS

Bac d'eau avec pente	≈ 440€
30 arbustes Végétal Local	≈70€

PLANIFICATION

La mesure devra être appliquée dès que possible pour permettre à la faune de s'habituer à la présence du bac et de la haie.

PRECONISATIONS

La haie sera plantée en période favorable, hors période de gel et fortes pluies.

Le bac d'eau devra se situer à plus de 300m des éoliennes afin d'éviter qu'il n'attire les rongeur et leur prédateur (rapaces) trop près des pales.

RETOUR D'EXPERIENCE

Les haies permettent la création de couloirs de déplacement favorables aux chiroptères, l'avifaune et les insectes.

SOURCES

Auddicé environnement

Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

3.7.INCIDENCES NATURA 2000

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études AUDDICE Environnement, dont l'original figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

3.7.1 Contexte

4 sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de 4 Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Parmi eux, le Massif forestier de Retz est inclus dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

Site Natura 2000	Description	Distance par rapport à la ZIP (en km)
ZSC	Réseau De Coteaux Crayeux Du Bassin De L'Oise Aval (Beauvaisis)	5,8
ZSC	Marais De Sacy-Le-Grand	8,6
ZSC	Massifs Forestiers D'Halatte, De Chantilly Et D'Ermenonville	14,8
ZPS	Forêts Picardes : Massif Des Trois Forêts Et Bois Du Roi	14,8
ZPS	Forêts Picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps	15,3
ZSC	Coteaux De La Vallée De L'Automne	15,7
ZSC	Massif Forestier De Compiègne, Laigue	15,8
ZSC	Massif Forestier De Hez-Froidmont Et Mont César	16,6
ZSC	Coteaux De L'Oise Autour De Creil	18,2

Tableau 90 : Zones Spéciales de Conservation présentes dans les 20 km autour de la ZIP

3.7.2 Etude d'incidence

Sur les habitats inscrits à l'annexe I et la flore inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat

Les 12 éoliennes du projet sont situées au sein de parcelles cultivées intensivement et leurs biotopes associés (chemins agricoles…), qui ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue de la flore et des habitats. De ce fait, aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats et la flore du réseau Natura 2000.

Sur la faune inscrite à l'annexe II de la directive habitat

Le tableau suivant reprend l'ensemble des espèces présentes sur ces sites Natura 2000. Afin d'établir si elles doivent faire l'objet d'une pré-évaluation des incidences ou non, sont comparées l'aire d'évaluation spécifique et la distance entre le projet et le site Natura 2000 le plus proche, où l'espèce est présente.

Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
Mollusque				
Vertigo de Des Moulins *Vertigo moulinsiana*	- bassin versant - nappe phréatique liée à l'habitat	8,6	Absence de milieux humides au sein de la ZIP	Non
Vertigo étroit *Vertigo angustior*	- bassin versant - nappe phréatique liée à l'habitat	8,6	Absence de milieux humides au sein de la ZIP	Non
Insectes				
Écaille chinée *Euplagia quadripunctaria*	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe.			
Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	14,8	-	Non
Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*	1 à 2 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	5,8	-	Non
Leucorrhine à gros thorax *Leucorrhinia pectoralis*	- Bassin versant - Nappe phréatique liée à l'habitat	8,6	Absence de milieux humides au sein de la ZIP	Non
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	- Bassin versant - Nappe phréatique liée à l'habitat	14,8	Absence de milieux humides au sein de la ZIP	Non
Amphibiens et Reptiles				
Triton crêté Triturus cristatus	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	8,6	Absence de milieux humides au sein de la ZIP	Non
Poissons				
Bouvière *Rhodeus amarus*	Bassin versant	14,8	Absence de milieux humides au sein de la ZIP	Non
Loche de rivière *Cobitis taenia*	Bassin versant	14,8	Absence de milieux humides au sein de la ZIP	Non
Chabot commun *Cottus gobio*	Bassin versant	14,8	Absence de milieux humides au sein de la ZIP	Non
Mammifères				
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	- 5 km autour des gîtes de parturition - 10 km autour des sites d'hibernation	5,8	Espèce contactée lors de nos inventaires	Non

Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
Grand murin *Myotis myotis*	- 5 km autour des gîtes de parturition - 10 km autour des sites d'hibernation	5,8	Espèce contactée lors de nos inventaires	Non
Murin à oreilles échancrées Myotis emarginatus	- 5 km autour des gîtes de parturition - 10 km autour des sites d'hibernation	15,7	Espèce contactée lors de nos inventaires	Non
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	- 5 km autour des gîtes de parturition - 10 km autour des sites d'hibernation	5,8	Espèce contactée lors de nos inventaires	Non
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	- 5 km autour des gîtes de parturition - 10 km autour des sites d'hibernation	5,8	Espèce contactée lors de nos inventaires	Non

*Les aires d'évaluation spécifique sont issues du guide EI2 : Méthodes et techniques des inventaires et de caractéristique des éléments nécessaires à l'évaluation d'incidence Natura 2000 sur les espèces animales et leurs habitats », disponible sur le site internet Natura 2000 Picardie. Pour chaque espèce et/ou habitat naturel d'intérêt communautaire cette aire est définie d'après les rayons d'action et tailles des domaines vitaux. Ces derniers sont établis à partir d'éléments bibliographiques.

3.7.3 Synthèse

La distance entre les sites du réseau Natura 2000 et les éoliennes du projet est supérieure à l'aire d'évaluation spécifique des espèces animales abritées par ces sites Natura 2000. Cette évaluation préliminaire des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 nous permet de conclure à l'absence d'incidence du projet éolien de Moulin-Bois sur le réseau Natura 2000. De ce fait, le projet ne nécessitera pas d'étude d'incidence détaillée en tant que telle.

3.8. SYNTHESE ET IMPACTS RESIDUELS

Les impacts potentiels occasionnés par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale.
Ces impacts potentiels se traduisent par des collisions et du dérangement qui pourrait remettre en cause la dynamique des oiseaux et des chauves-souris présents sur le secteur. La mise en place des mesures d'évitement et de réduction devrait permettre de réduire ces impacts pour garantir l'absence total d'impact sur les oiseaux et les chauves-souris.
Les suivis post-implantation, composé d'un suivi de mortalité et d'un suivi d'activité des chiroptères en nacelle, permettront un contrôle de l'impact potentiel, l'ajustement des paramètres de bridage et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.

Le projet éolien de Moulin-Bois ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées recensées et l'état de conservation des espèces. La réalisation d'une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement ne semble donc pas nécessaire.

4. CONTEXTE HUMAIN

4.1. PLANIFICATION URBAINE

4.1.1 Contexte

L'urbanisation des communes d'accueil du projet de Moulin Bois est soumise à des Plans Locaux d'Urbanisme, en date du 19 novembre 2018 pour la commune de Cressonsacq, et du 4 septembre 2017 pour la commune de La Neuville-Roy.

Les communes d'accueil du projet intègrent également la Communauté de Communes Plateau Picard ; toutefois aucun SCoT n'est actuellement en vigueur sur le territoire (SCoT en cours d'élaboration)

4.1.2 Impacts bruts en phase chantier

Les impacts d'un parc éolien et des aménagements connexes sur les documents d'urbanisme ne sont pas spécifiques à la phase chantier, puisqu'ils relèvent de la compatibilité des aménagements avec les règlements en vigueur. Ils sont donc traités dans le chapitre suivant consacré aux impacts en phase d'exploitation.

4.1.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Planification urbaine communale

Communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy

L'urbanisation des deux territoires communaux est régie par des Plans Locaux d'Urbanisme. Les PLU des deux communes sot similaires en ce qui concerne l'occupation des sols en zone agricole (A).

Les éoliennes du projet de Moulin Bois se situent toutes en zone agricole (A), dont le règlement associé stipule que « *ne sont admise que les occupations et utilisations du sol tels que : - les aménagements, ouvrages, constructions ou installations lorsqu'ils présentent un caractère d'intérêt général ou lorsqu'ils contribuent au fonctionnement ou à l'exercice de services destinés au public, quel que soit le statut du gestionnaire ou de l'opérateur*». Par leur production d'énergie renouvelable profitant à l'intérêt collectif, les éoliennes sont compatibles avec ce règlement.

Espace boisé classé

Les espaces boisés classés identifiés à proximité des éoliennes ont été préservés lors des choix d'aménagement, conformément à l'article L.123.1.7 du Code de l'Urbanisme.

► **Le projet de Moulin Bois est compatible avec la zone A des Plans Locaux d'Urbanisme en vigueur sur les communes de Cressonsacq et de La Neuville-Roy. L'impact est nul.**

Planification urbaine intercommunale

Les communes n'intègrent actuellement aucun SCoT. Le SCoT du Syndicat Mixte de l'Oise Plateau Picard est en cours d'élaboration. A l'heure actuelle, aucun document n'est disponible.

► **Les communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy n'intègrent actuellement aucun SCoT. Le SCoT est en cours d'élaboration.**

Planification urbaine nationale

L'article L.515-44 du Code de l'Environnement créé par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 stipule : « *La délivrance de l'autorisation d'exploiter* [des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent] *est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres.* »

Le projet de Moulin Bois est éloigné des zones construites ou zones à urbaniser de :

territoire de Cressonsacq :
- Première habitation à 635 m de NR4, à 918 m de C2 et à 974 m de C3 ;

territoire de La Neuville-Roy :
- Première habitation à 748 m de NR3 et à 1 090 m de NR2 ;

territoire de Cernoy :
- Zone urbaine à 824 m de C1 et à 1 196 m de C4 ;

territoire de Grandvillers-aux-Bois :
- Première habitation à 1 225 m de NR5 ;

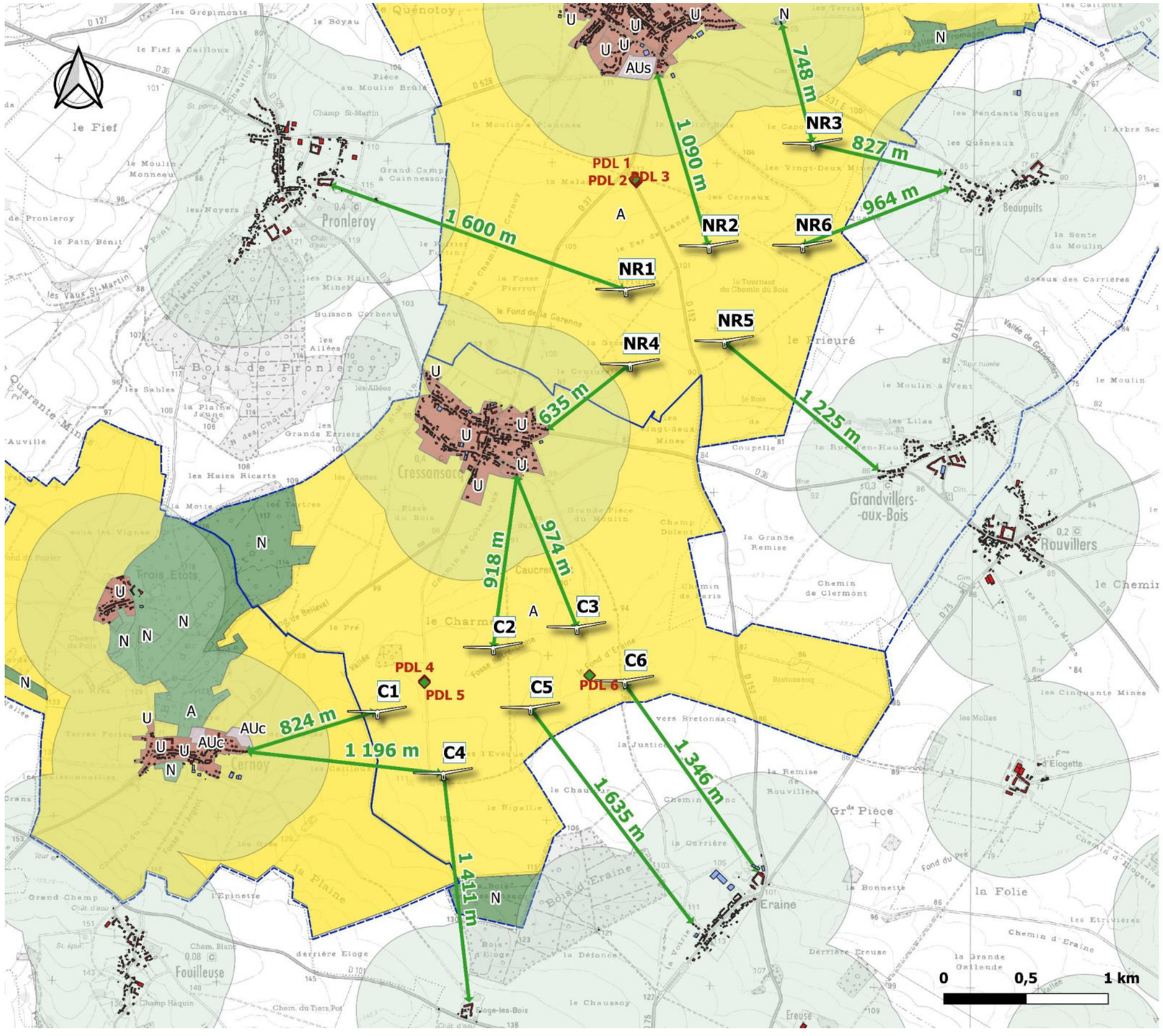
territoire de Pronleroy :
- Première habitation à 1 600 m de NR1 ;

territoire de Beaupuits (Grandvillers-aux-Bois) :
- Première habitation à 827 m de NR3 et à 964 m de NR6 ;

territoire d'Eraine :
- Première habitation à 1 346 m de C6 , à 1 411 m de C4 et à 1 635 m de C5.

La première habitation ou limite de zone destinée à l'habitation est donc située à 635 m de l'éolienne NR4, sur le territoire communal de Cressonsacq.

► **Les éoliennes du projet de Moulin Bois respectent toutes un éloignement de plus de 500 m aux habitations ou zones à urbaniser, conformément au Code de l'Environnement. L'impact est nul.**



Urbanisme

ATER Environnement

Septembre 2022

Sources: IGN 25® - cadastre.gouv.fr
Copie et reproduction interdites

Légende

Parc éolien de Moulin Bois

- Eolienne
- Poste de livraison

Limite territoriale

- Limite communale

Urbanisme

- Habitation proche
- Batiment
- Distance aux habitations

PLU La Neuville-Roy

- Zone Agricole
- Zone Naturelle
- Zone Urbaine
- Zone à Urbaniser

PLU Cressonsacq

- Zone Agricole
- Zone Naturelle
- Zone Urbaine

PLU Cernoy

- Zone Agricole
- Zone Naturelle
- Zone Urbaine
- Zone à Urbaniser

Carte communale

- Grandvillers-aux-Bois

Carte 76 : Distances aux habitations et aux zones urbanisées et urbanisables

4.1.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

► **Le projet de Moulin Bois étant compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur, aucun impact n'est attendu lors de son démantèlement.**

4.1.5 Impacts cumulés

Le projet de Moulin Bois étant compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur sur les communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy, et n'empiétant pas sur les communes voisines, aucun impact cumulé avec d'autres projets n'est attendu relativement à la planification urbaine.

► **L'impact cumulé est nul.**

4.1.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Planification urbaine	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Planification urbaine communale	Nul	-	-	-	-
Planification urbaine intercommunale	-	-	-	-	-
Planification urbaine nationale	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Planification urbaine	Nul	-	-	-	-

Tableau 91 : Caractérisation des impacts bruts sur la planification urbaine

4.1.7 Mesure

Mesure d'évitement

Eviter l'implantation d'éoliennes en zones non compatibles avec les règles d'urbanisme

Impact(s) concerné (s)	Impacts sur la planification urbaine.
Objectifs	Respecter le Code de l'Environnement et les documents de planification urbaine communaux et intercommunaux.
Description opérationnelle	Les éoliennes ont été positionnées dans le respect des règlements des documents d'urbanisme en vigueur. De plus, toutes les éoliennes ont été éloignées de plus de 500 m des zones urbanisées et à urbaniser conformément au Code de l'Environnement.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	-

4.1.8 Impacts résiduels

Le parc éolien de Moulin Bois n'aura aucun impact sur la planification urbaine en phases chantier et démantèlement.

En phase d'exploitation, cet impact est également nul relativement au respect des règlements de planification urbaine à l'échelle communale, et au respect des distances d'éloignement de plus de 500 m aux habitations ou zones à urbaniser, conformément au Code de l'Environnement.

4.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

4.2.1 Démographie

Contexte

Les communes d'accueil du projet de Moulin Bois sont en baisse démographique depuis quelques années, bien que la tendance des territoires dans lesquels elles s'insèrent soit à la stabilisation.

Impacts bruts en phase chantier

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent survenir. Elles sont détaillées au chapitre F.4.6 « Santé ».

La phase de chantier du parc éolien n'aura aucun impact sur le solde migratoire, les personnes ne travaillant sur le chantier que de façon temporaire.

► **Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire des communes d'accueil du projet ou riveraines lors du chantier.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Du fait du peu de besoin humain en phase d'exploitation, le projet n'aura pas d'impact notable sur le solde migratoire des communes d'accueil du projet et celles environnantes. Les éoliennes ayant été placées à l'écart des habitations, l'urbanisation sera possible dans les villages, même en direction du parc éolien.

Certaines personnes pourraient ne pas vouloir venir habiter à proximité d'un parc éolien pour des raisons personnelles. Toutefois, diverses études ont été réalisées afin d'identifier le rapport qu'entretiennent les Français avec l'énergie éolienne. Il en ressort, et ce pour les trois sondages étudiés, que les Français ont une image positive de l'éolien en lien avec la prise de conscience du changement climatique (cf chapitre A 2.3.4). Ainsi, l'impact de l'implantation d'un projet éolien sur la démographie locale n'est pas quantifiable.

► **L'impact du parc éolien sur la démographie des communes d'accueil du projet et riveraines est donc nul.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Le chantier de démantèlement du parc éolien induira les mêmes impacts que ceux détaillés en phase chantier.

► **Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire des communes d'accueil du projet ou riveraines lors du démantèlement.**

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B.2.5.2.

L'impact cumulé des parcs éoliens sur la dynamique démographique des communes avoisinantes est difficilement mesurable.

En effet, comme précisé précédemment et bien que le rapport qu'entretiennent les Français avec l'éolien soit globalement positif, l'accumulation de parcs éoliens sur un territoire donné pourrait faire diminuer l'intérêt porté au territoire par les personnes n'appréciant pas l'éolien pour des raisons personnelles ou peu enclines à venir habiter à proximité de plusieurs parcs.

Toutefois, le développement de l'éolien reste globalement bien perçu en raison du caractère renouvelable de l'électricité produite.

► **L'impact cumulé des projets est nul sur la démographie.**

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Toutes phases confondues					
Démographie	Nul	-	-	-	-

Tableau 92 : Caractérisation des impacts bruts sur la démographie

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur la démographie quelles que soient les phases du projet, les impacts résiduels sont donc nuls.

Le parc éolien de Moulin Bois n'aura aucun impact sur la démographie des communes d'implantation et voisines, quelles que soient les phases de vie du projet.

En effet, le solde migratoire généré spécifiquement par le projet éolien reste négligeable, qu'il soit lié aux besoins en main-d'œuvre ou aux déplacements migratoires qu'il pourrait engendrer (départ ou arrivée d'habitants).

4.2.2 Logement

Contexte

Au niveau des communes d'accueil du projet, les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale. La proportion de logements vacants indique que la commune Cressonsacq est plus dynamique que la comme de La Neuville-Roy. Ses logements trouvent rapidement preneurs.

Impacts bruts en phase chantier

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase chantier. En effet, la courte durée de celui-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

► **Aucun impact n'est attendu sur le parc de logement des communes d'accueil du projet ou riveraines en phase chantier.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase d'exploitation. En effet, peu de personnes sont nécessaires au bon fonctionnement de l'éolienne, en grande partie automatisé et centralisé dans un poste de contrôle.

Concernant l'impact d'un parc éolien sur les logements en eux-mêmes, au cours des 20 dernières années, plusieurs enquêtes et sondages ont eu lieu à ce sujet. La plus récente a été réalisée en mai 2022 et indique que (source : ADEME, Eolien et Immobilier, mai 2022) :
« *L'impact de l'éolien sur l'immobilier est nul pour 90 %, et très faible pour 10 % des maisons vendues sur la période 2015-2020. Les biens situés à proximité des éoliennes restent des actifs liquides ;*
L'impact mesuré est comparable à celui d'autres infrastructures industrielles (pylônes électriques, antennes relais) ;
Cet impact n'est pas absolu, il est de nature à évoluer dans le temps en fonction des besoins ressentis par les citoyens vis-à-vis de leur environnement, de leur perception du paysage et de la transition énergétique. »

► **L'impact du projet éolien sur le parc de logement est donc nul.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase de démantèlement. En effet, la courte durée de celle-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

► **Aucun impact n'est attendu sur le parc de logement des communes d'accueil du projet ou riveraines en phase de démantèlement.**

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Il n'a pas été démontré d'impact d'un parc éolien sur la valeur immobilière des biens situés à proximité. L'accumulation de parcs éoliens ne devrait donc pas entraîner de dévaluation non plus.

De plus, malgré l'accumulation de parcs éoliens sur un territoire donné, il est peu probable que la maintenance de ceux-ci ait un réel impact sur l'augmentation du parc de logements du territoire.

► **Ainsi, l'accumulation de parcs éoliens sur un territoire n'engendrera pas d'impact sur les logements.**

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Toutes phases confondues					
Logements	Nul	-	-	-	-

Tableau 93 : Caractérisation des impacts bruts sur les logements

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur le logement quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc nuls.

Le parc éolien de Moulin Bois n'aura aucun impact sur les logements des communes d'accueil du projet et environnantes.

4.2.3 Economie

Contexte

Les communes d'accueil du projet font preuve d'un dynamisme économique porteur, mais peu représentatif au regard de leur faible importance au niveau intercommunal, départemental et régional.

Impacts bruts en phase chantier

En phase chantier, les retombées économiques seront importantes pour les entreprises locales auxquelles le maître d'ouvrage fera prioritairement appel (terrassements, aménagement des voies et des aires de montage, fourniture du béton, bureaux d'études, géomètres, etc.). La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration…), créant un surcroit d'activité durant le chantier. Cette activité économique durera environ une année.

Pour les emplois directs générés par le parc éolien, on retiendra :
Les fabricants d'éoliennes, de mâts, de pales et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
Les bureaux d'études éoliens et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementaliste, paysagiste, acousticien, géomètre, géologue…) ;
Les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques ;
Les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transports, de terrassement, de fondations, de câblage.

Pour les emplois indirects, on citera les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier et à sa restauration.

► **Ainsi, la construction du parc éolien de Moulin Bois aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase chantier.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'économie nationale

La réglementation française liée au développement de l'éolien terrestre a connu deux évolutions importantes pour dynamiser la filière en 2016 et 2017.

Ainsi, jusqu'en 2015 inclus, les exploitants bénéficiaient d'obligations d'achat par EDF et par les entreprises locales de distribution. Ces obligations, souscrites sur 15 ans, prévoient un tarif de 82€/MWh les 10 premières années et 28 à 82€/MWh les 5 suivantes, en fonction de l'installation. Les installations construites après 2016 ne peuvent plus bénéficier de ce système d'obligation d'achat. Depuis 2016, deux systèmes d'achat de l'électricité sont en place :

Le complément de rémunération

Le complément de rémunération (prime s'ajoutant au prix du marché) a été mis en place à partir du 1er janvier 2016. Ses conditions ont été fixées par l'arrêté du 6 mai 2017 modifié par un arrêté ministériel du 30 mars 2020. L'année 2016 a donc été une année de transition, pendant laquelle le complément de rémunération a été introduit en guichet ouvert, c'est-à-dire sans procédure préalable de mise en concurrence, avec le même niveau de rémunération que celui de l'obligation d'achat. Depuis 2017, le complément de rémunération est désormais attribué en guichet ouvert pour les parcs jusqu'à 6 éoliennes et dont la puissance unitaire de toutes les éoliennes est inférieure à 3 MW. Les exploitants vendent l'électricité produite directement sur le marché et au prix du marché. La société EDF verse ensuite à l'exploitant la différence entre ce prix de marché et une valeur de référence définie par arrêté tarifaire.

Le tarif de référence correspond à un tarif de base, fixé au moment de la demande complète de contrat par le producteur, auquel est appliquée une indexation tenant compte de l'évolution annuelle du coût du travail et des prix à la production. Le tarif de base est fonction d'un seuil dépendant du nombre d'éoliennes et du diamètre du rotor de chacune d'elles.

La procédure d'appel d'offres

Initiée en mai 2017, la procédure d'appel d'offres porte sur les installations de plus de 6 éoliennes terrestres ou dont au moins une des éoliennes a une puissance unitaire supérieure à 3 MW. Les producteurs sont mis en concurrence et seules les propositions les plus compétitives sont retenues. L'objectif de ce dispositif est de baisser le niveau d'aide versé à l'éolien et donc le coût du soutien porté par la collectivité.

La procédure est divisée en plusieurs périodes réparties chaque année en fonction de l'évolution des puissances installées et des objectifs nationaux. A titre d'exemple, sur la période 2017-2018, six sessions d'appels d'offre ont eu lieu, plafonnant les puissances éligibles à 500 MW par session.

Sur les sessions d'appels d'offre 2021, la Commission de régulation de l'énergie (CRE) observe une légère augmentation du prix moyen pondéré (en €/MWh) des lauréats sélectionnés, après une baisse pourtant quasi continue depuis août 2019. Le graphique suivant illustre les prix moyens proposés et retenus depuis la création des appels d'offre.

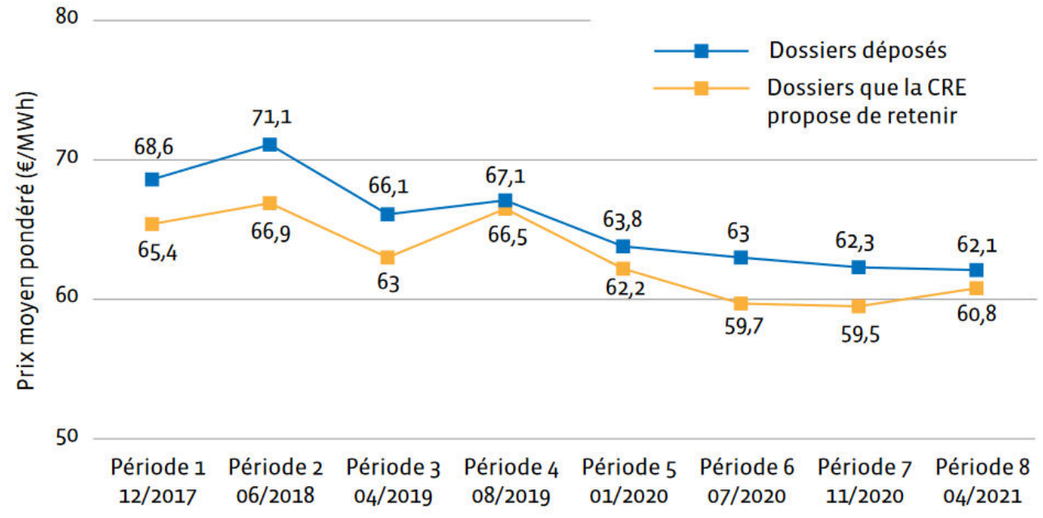


Figure 81 : Prix moyens pondérés de l'énergie éolienne dans le cadre des appels d'offre (source : Baromètre des énergies renouvelables en France, Observ'ER, 2021)

Seules peuvent concourir les installations ayant obtenu une autorisation au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement ou valant autorisation au titre de ce même article. Un cahier des charges de la CRE (Commission de Régulation de l'Energie), mis à jour à chaque session d'appels d'offre, précise les modalités de candidature. Le seul critère de notation des offres est le prix proposé par le candidat.
Etant donné que le développement de l'éolien résulte d'une politique publique visant à diversifier les moyens de production d'énergie et à développer les énergies renouvelables, le surcoût de l'électricité éolienne achetée par EDF est répercuté sur la facture d'électricité de chaque consommateur, parmi les charges de la CSPE (Contribution

au Service Public de l'Electricité). De ce fait, comme le montre le graphique ci-dessous, la CSPE sert à financer notamment :
Les politiques de soutien aux énergies renouvelables (dont 34% pour le solaire photovoltaïque et 15% pour l'éolien en 2022) ;
Une partie des surcoûts de production d'électricité dans les zones non interconnectées (ZNI) au réseau électrique métropolitain (Corse, DOM, îles bretonnes, etc.) (25% en 2022) ;
La cogénération (production de chaleur et d'électricité) à hauteur de 7% ;
Le soutien à l'injection de biométhane dans les réseaux de gaz (8%).

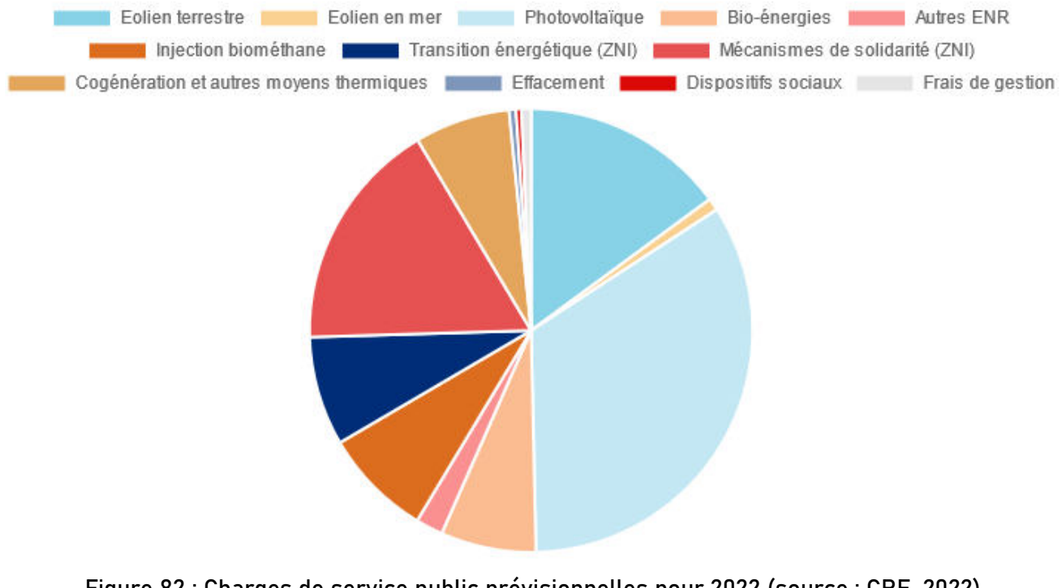


Figure 82 : Charges de service public prévisionnelles pour 2022 (source : CRE, 2022)

En mars de chaque année, la CRE propose un montant de la CSPE basé sur une estimation prévisionnelle des charges de service public du fournisseur historique pour l'année à venir, ainsi qu'à la régularisation des charges réelles incombées l'année passée. Le ministre en charge de l'énergie fixe ensuite le montant de la CSPE par arrêté au niveau qu'il juge pertinent. Le montant de la CSPE entre 2016 et 2021 n'a ainsi pas évolué et était de 22,50 € / MWh. En 2022, pour conserver le pouvoir d'achat des Français face à la crise que rencontre le marché de l'énergie depuis septembre 2021 provoquant ainsi la flambée des prix de l'électricité (et du gaz naturel), le Gouvernement a fixé le niveau de la CSPE à son minimum déterminé par le droit européen, soit 0,5 à 1 € / MWh selon les catégories de puissance. Ce taux réduit s'applique jusqu'en février 2023.

Les énergies vertes de plus en plus compétitives

Le rapport de l'ADEME publié en janvier 2020 intitulé « *Coûts des énergies renouvelables et de récupération en France* » rend compte de la compétitivité des filières EnR :

« En 2018, en France, les coûts de production de l'éolien terrestre (50 à 71 €/MWh) et des centrales photovoltaïques au sol (45 à 81 €MWh) sont compétitifs avec ceux d'une centrale à gaz à cycle combiné (CCGT) (50 à 66 €/MWh). Les coûts de production de la petite hydroélectricité sont très dépendants des caractéristiques des sites de production ; il en résulte que la plage de variation du LCOE (Levelized Cost Of Energry) de cette filière est très large (32 à 149 M/Wh). La France ne dispose pas encore de parcs éoliens en mer en exploitation, mais le tarif d'achat de 44 €/MWh pour le parc de Dunkerque attribué en 2019 montre que cette technologie devrait être aussi compétitive. »

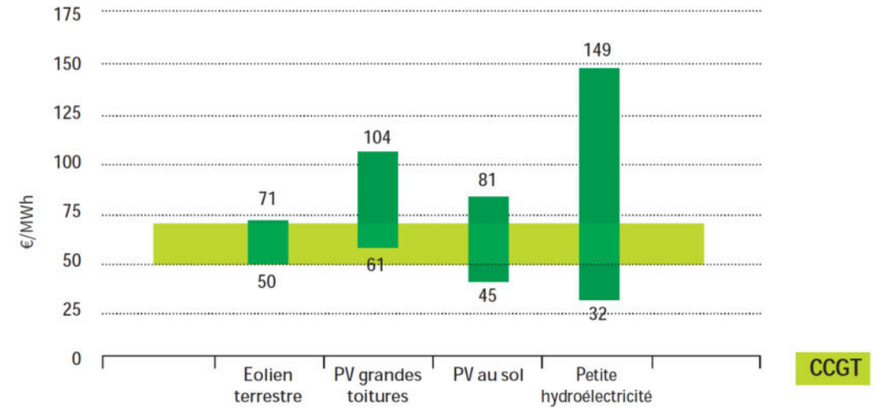


Figure 83 : Comparaisons entre le LCOE de l'électricité renouvelable et celui des centrales au gaz (source : ADEME, 2020)

Soutien nécessaire

« La baisse des coûts de production améliore nécessairement la rentabilité des installations EnR, mais cette dernière dépend également des revenus liés à la vente d'électricité. Dans un contexte de faiblesse générale et de forte volatilité des prix (en 2018, les prix moyens trimestriels – intraday – ont varié entre un minimum de 37,1 €/MWh au deuxième trimestre et 61,1 €/MWh au quatrième trimestre[7]). Les soutiens publics (via les tarifs d'achat ou le complément de rémunération) restent nécessaires pour maintenir le dynamisme des filières, sécuriser les investissements et accompagner les baisses futures de coûts. »

[7] Commission de Régulation de l'Energie (2019) « Observatoire. Les marchés de gros de l'électricité et du gaz naturel. 1er trimestre 2019 »

Une baisse des coûts de production qui se poursuit

« Grâce aux progrès technologiques et aux économies d'échelle, les coûts de production des installations EnR mises en service en 2050 devraient être compris entre 24 et 54 €/MWh, excepté pour l'éolien en mer flottant (58 à 71 €/MWh). »

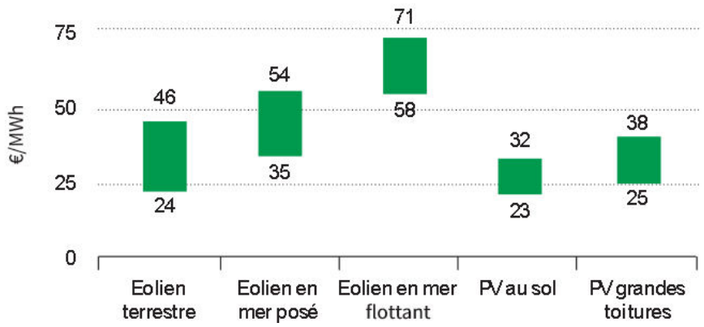


Figure 84 : Coûts complets moyen de production d'un mégawatt-heure pour les filières renouvelables 2050 (ou Levelized Cost Of Energy) (source : ADEME, 2020)

Perspectives des coûts de l'éolien terrestre

« Au cours de la période 2008-2019, le LCOE de l'éolien terrestre aurait baissé de 42 %, de 104 €/MWh (moyenne des estimations des évaluations 2008) à 60 €/MWh (moyennes des estimations 2019), sous l'effet de la diminution des CAPEX (Capital Expenditure i.e. dépenses d'investissements), de l'allongement de la durée de vie, de l'amélioration du facteur de charge lié à l'augmentation des hauteurs et de la taille des rotors et de la baisse du taux d'actualisation de 6 % à 4 % qui représente un tiers de la baisse [...] Avec le développement de la filière, l'optimisation logistique et la mise en œuvre des innovations, le LCOE de l'éolien terrestre devrait continuer à baisser aux horizons 2030 et 2050, respectivement de 25 % en moyenne de 2019 à 2030 et de 20 % supplémentaires de 2030 à 2050. »

- **L'énergie éolienne a un impact brut positif modéré sur l'économie nationale, car elle produit de l'énergie à un prix compétitif, dont les besoins de financement publics sont en diminution constante.**
- **Le parc éolien de Moulin Bois y contribuera de manière très faible.**

Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

L'installation d'un parc éolien intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes. En effet, les parcs éoliens étant qualifiés d'établissements industriels et d'entreprises de réseaux, ils sont soumis à plusieurs taxes et impôts :

La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB). Cet impôt s'applique à la valeur locative des biens imposables constitués des éléments fixés au sol et considérés comme étant « à perpétuelle demeure » (fondations, plateformes, postes de livraison et chemins). Le mât étant une structure métallique entièrement démontable et transportable, il ne constitue pas un élément de l'ouvrage taxable. La taxe foncière est versée au Département, à la Communauté de Communes, ainsi qu'à la commune d'implantation du parc éolien, en fonction du taux de répartition voté au sein de ces collectivités ;

La cotisation foncière des entreprises (CFE). Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée à la ou les communes et à l'intercommunalité concernées ;

La cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE). L'application de cette taxe a fait l'objet d'une loi adoptée en décembre 2020. Le montant est dépendant des recettes générées par le parc éolien, et réparti entre les différentes collectivités de l'échelon communal au niveau départemental en fonction du régime fiscal adopté par l'intercommunalité ;

L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER). Le montant s'élève à 7,70 € / kW de puissance installée au 1er janvier 2021. Il représente près de 70% du montant total des taxes et impôts dus par une société de parc éolien. A cela s'ajoute l'IFER pour le poste de raccordement qui sera construit à proximité du parc éolien ;

Taxe d'aménagement (TA). Taxe d'urbanisme versée en une seule fois à la construction et perçue par la commune et le département sur toutes les opérations soumises à permis de construire. Elle est fixée à 3 000 € / éolienne à multiplier par un taux d'imposition fixé par la collectivité locale. Elle n'est pas applicable dans les communes non dotées d'un PLU.

	Collectivités percevant le produit des taxes	
	Bloc communal (EPCI + Communes)	Département
TFPB	*Répartition dépendante des taux locaux*	
CFE	100 %	
CVAE	53 %	47 %
IFER	70 %	30 %
TA	*Répartition dépendante des taux locaux*	

Tableau 94 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, intercommunal et départemental (source : bofip.impots.gouv.fr, 2022)

Le montant moyen global constaté pour l'ensemble des revenus fiscaux est de 10 000 à 15 000 €/MW installé répartis entre l'ensemble des collectivités locales (commune, intercommunalité et département).

- **Le projet aura donc un impact brut positif direct modéré sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.**

Emploi

Fin 2020, la filière employait 22 600 personnes (source : Observatoire de l'éolien 2021, France Energie Eolienne) et elle pourrait atteindre entre 60 000 et 93 000 ETP (Equivalents Temps Plein) directs et indirects (hors exportations) à horizon 2050 (source : ADEME, 2017). Déjà 1 070 sociétés françaises servent le marché de l'éolien. Comme le démontre une étude publiée par Wind Europe, le potentiel en création d'emplois est considérable, car on estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d'1 MW, avec une contribution forte des métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60 % des emplois (directs) de la filière. L'énergie éolienne est donc une source d'emplois au niveau local.

De plus, la filière offre également de nouveaux métiers et de nouvelles formations. La croissance de l'énergie éolienne est telle que les professionnels rencontrent d'importantes difficultés à recruter le personnel qualifié nécessaire au développement et à l'exploitation. Pour cette raison, de nombreuses formations ont été mises en place, notamment pour la maintenance de ces nouvelles installations de production d'électricité.

Ainsi, des lycées ont mis en place des formations de technicien de maintenance éolienne, de même que certains constructeurs (Vestas, Enercon par exemple) qui ont ouvert des centres de formation. Les anciennes régions Picardie et Bourgogne ont également mis en place leurs filières de formation avec WindLab. De très nombreuses formations en énergies renouvelables abordent également les sujets éoliens, allant du Bac technologique au Master en passant par les licences professionnelles ou les Instituts Universitaires de Technologie.

Les métiers de l'éolien sont multiples : chef de projet, responsable études environnementales, ingénieur technique, juriste, responsable HSE / QSE, chef de chantier, technicien de maintenance, etc.

Localement, la maintenance d'un parc nécessite de faire appel à des entreprises locales ; quelques emplois pourront ainsi être créés directement dans la zone d'implantation des éoliennes.

► **L'impact brut sur l'emploi sera donc faiblement positif.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du démantèlement du parc éolien de Moulin Bois seront similaires à ceux en phase chantier.

► **Ainsi, le démantèlement du parc éolien de Moulin Bois aura un impact brut positif faible sur l'économie locale.**

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

L'installation d'un parc éolien intervient dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes. Pour rappel, à l'heure actuelle, le montant moyen global constaté pour l'ensemble des retombées est de 10 000 à 15 000 €/MW installé répartis entre l'ensemble des collectivités locales (commune, intercommunalité et département).

L'accumulation des parcs éoliens sur un territoire donné permettra donc de dynamiser l'économie de manière modérée et pérenne.

► **L'impact cumulé des parcs éoliens sera donc modérément positif sur l'économie.**

Emploi

La maintenance des différents sites éoliens sera génératrice d'emplois, aussi bien au niveau direct (techniciens de maintenance), qu'indirect (hôtellerie, restauration, etc.).

► **L'impact cumulé sur l'emploi sera donc faiblement positif.**

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Economie	Faible	P	D / I	T	CT
Phase exploitation					
Economie nationale	Très faible	P	D / I	P	LT
Economie locale	Modéré	P	D	P	LT
Emploi	Faible	P	D / I	P	LT
Impacts cumulés	Faible à modéré	P	D / I	P	LT
Phase de démantèlement					
Economie	Faible	P	D / I	T	CT

Tableau 95 : Caractérisation des impacts bruts sur l'économie

Impacts résiduels

Remarque : Au vu des impacts bruts positifs du projet sur l'économie, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.

Le parc éolien de Moulin Bois aura donc un impact positif sur l'économie locale, faible en phase chantier, et modéré en phase d'exploitation, notamment grâce aux recettes générées pour les collectivités.

4.2.4 Activités agricoles

Contexte

La représentation des emplois par secteur d'activité montre que l'agriculture est prépondérante par rapport au département et à la région. De plus, le secteur du commerce est majoritaire au niveau des territoires, sans prépondérance. Une sous-représentation est visible dans les domaines de l'industrie et de la construction par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent.

Impacts bruts en phase chantier

Le projet éolien ne concerne que des parcelles à vocation agricole. Le chantier entraînera le gel temporaire d'une partie de ces surfaces (2,66 ha, soit 0,16 % de la Surface Agricole Utile pour les communes de Cressonsacq et de La Neuville-Roy qui couvrent 1 585 ha au total (AGRESTE 2010)) ainsi que la destruction éventuelle de cultures en fonction des dates de travaux. Toutefois, le chantier n'empêchera pas les exploitants agricoles de travailler.

Le Maître d'Ouvrage s'est engagé auprès des propriétaires et exploitants des parcelles agricoles à se concerter au plus tôt avec eux, avant le démarrage de la phase chantier, afin d'éviter autant que possible la destruction de récoltes et limiter au maximum la gêne due au chantier.

Les chemins ruraux empruntés par les agriculteurs le seront également par les véhicules de chantier. Ils sont suffisamment larges pour permettre le croisement des véhicules excepté lors de l'arrivée des gros éléments des éoliennes.

► **L'impact brut sur les activités agricoles est donc négatif, d'intensité modérée.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Surface agricole utile

La destination générale des terrains n'est pas modifiée par le projet car il ne s'agit que d'une location d'une petite partie des parcelles agricoles, environ 2,66 ha, soit 0,16 % de la Surface Agricole Utile des communes de Cressonsacq et de La Neuville-Roy (pour les 12 éoliennes, les postes de livraison, les plateformes et les accès créés – les chemins renforcés ne sont pas pris en compte car l'usage des terrains n'est pas modifié).

A l'échelle des parcelles impactées, peu de surfaces nécessaires à l'exploitation des installations soustraient des surfaces agricoles. En effet, hormis les plateformes, les chemins d'accès créés et la partie des fondations directement située au pied du mât, les autres surfaces temporairement impactées pendant le chantier permettront ensuite la reprise des activités agricoles. Le réseau électrique inter-éolien notamment sera enterré à une profondeur permettant la poursuite de ces mêmes activités.

Etude préalable de compensation agricole

Contexte réglementaire

La loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a introduit dans le code rural les études préalables agricoles à tout projet susceptible de générer des conséquences négatives pour l'agriculture, ainsi que l'obligation d'éviter/réduire voire de compenser ces impacts.

L'article D.112-1-18 du Code rural fixe les critères qui déterminent si un projet entre dans le champ d'une telle étude. Ainsi, trois conditions cumulatives doivent être remplies :
Le projet doit être soumis à étude d'impact systématique ;
La surface du projet doit être affectée à une activité agricole ou avoir connu une activité agricole :

- Dans les 5 dernières années précédant la date de dépôt du dossier, si elle est située en zone A ou N d'un PLU, si elle intègre la zone non constructible d'une carte communale ou si elle est située dans une commune sans document d'urbanisme ;
- Dans les 3 dernières années précédant la date de dépôt du dossier si elle est située dans une zone AU d'un PLU ou en zone constructible d'une carte communale.

La surface agricole prélevée définitivement par le projet doit être supérieure à 5 hectares (seuil national par défaut, qui peut être modifié au niveau départemental par le préfet pour être compris entre 1 et 10 hectares).

A l'échelle du site

Le projet de parc éolien de Moulin Bois est, de par sa nature, soumis de manière systématique à étude d'impact. Par ailleurs, le projet est situé en zone agricole des PLU des communes de Cressonsacq et de La Neuville-Roy. Toutefois, la surface permanente soustraite aux activités agricoles par les équipements couvre 3,28 ha (emprise au sol des fondations des éoliennes, des postes de livraison et des chemins à créer), ce qui est inférieur au seuil de 5 hectares, applicable par défaut dans le département de l'Oise.

Par conséquent, le projet éolien de Moulin Bois ne sera pas soumis à étude préalable de compensation agricole, dans la mesure où la condition de surface n'est pas remplie.

► **L'impact brut du parc éolien sera donc faible pour l'agriculture en phase d'exploitation, vu les surfaces peu importantes soustraites aux activités agricoles.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les travaux de démantèlement respecteront les obligations réglementaires en matière de démantèlement.

Ainsi, lors de l'arrêt du parc éolien, les terres seront rendues à leur vocation d'origine, sans modification aucune de leur environnement. Les fondations seront excavées en totalité jusqu'à la base de leur semelle et le sol remis en l'état.

► **L'impact du parc éolien sur l'usage des sols est donc faible en phase de démantèlement.**

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

La destination générale des terrains n'est pas modifiée par les différents projets éoliens, puisque l'implantation d'un parc ne correspond à la location que d'une faible partie des parcelles agricoles communales (généralement, moins de 0,5 %).

Toutefois, malgré les diminutions de terres cultivables, les indemnités prévues par éolienne permettront d'amplement compenser les pertes de revenus induites par la diminution des terres cultivables.

► **Ainsi, l'impact cumulé des parcs éoliens est donc faiblement positif.**

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Activités agricoles	Modéré	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Activités agricoles	Faible	N	D	P	LT
Impacts cumulés	Faible	P	D	P	LT
Phase de démantèlement					
Activités agricoles	Faible	N	D	T	CT

Tableau 96 : Caractérisation des impacts bruts sur les activités agricoles

Mesures de réduction

Limiter l'emprise des plateformes

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur l'exploitation agricole en phases chantier, d'exploitation et de démantèlement.
Objectifs	Limiter au maximum la gêne à l'exploitation des parcelles.
Description opérationnelle	La définition des plateformes et des accès a été faite en concertation avec les propriétaires et exploitants agricoles, tenant compte des exigences de leurs matériels, cultures, des emplacements de chemins existants, etc... L'emprise totale au sol des plateformes a été optimisée. Le tracé des voies d'accès à créer est également optimisé pour éviter toute zone sensible, limiter leurs étendues sur les parcelles et faciliter l'exploitation de la parcelle par l'agriculteur. Les transformateurs sont situés à l'intérieur de chaque mât, de façon à ne pas consommer de surface supplémentaire. Le Maître d'Ouvrage s'est également engagé à établir des baux emphytéotiques et des conventions de servitudes avec les propriétaires concernés, et à indemniser les exploitants agricoles des gênes et des impacts sur les cultures. A ce stade du projet ces accords sont établis au travers de conventions sous seing privé.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, exploitant et agriculteurs.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible.

Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés aux dommages et pertes en phases chantier et de démantèlement.
Objectifs	Permettre le maintien d'une activité agricole.
Description opérationnelle	Afin de conserver ses bénéfices agronomiques et écologiques, la terre fertile située en surface est décapée à part, stockée à proximité, puis utilisée en dernière opération de régalage final du sol, après décompactage des aires temporaires.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage et exploitants.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Indemnisation des propriétaires

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés aux pertes de terrain durant toutes les phases de vie du parc éolien.
Objectifs	Compenser les pertes financières liées à la diminution des surfaces agricoles.
Description opérationnelle	Des indemnisations sont prévues pour les exploitants agricoles accueillant des éoliennes sur leurs parcelles afin de compenser les pertes dues à la diminution de leurs surfaces agricoles utiles. Ces indemnisations ont été étudiées et discutées entre le maître d'ouvrage et chaque exploitant afin de satisfaire au mieux les différentes parties.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage et exploitants agricoles.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc éolien.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage durant toute la vie du parc éolien.

Mesures de compensation

Dédommagement en cas de dégâts

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés aux dommages et pertes durant les différentes phases de vie du parc éolien.
Objectifs	Permettre le maintien d'une activité agricole.
Description opérationnelle	Les dégâts occasionnés, sur des cultures ou sur des arbres, haies, clôtures, canalisations d'irrigation, drainages, etc. et directement imputables aux activités d'études, de construction, de montage, de démontage, d'exploitation, d'entretien ou de réparation des infrastructures du parc éolien, seront indemnisés (à l'exclusion des dégâts causés sur la ou les parcelles prises à bail). Lorsqu'il en existe, les barèmes de la chambre départementale d'agriculture seront appliqués. La perte temporaire d'usage pour l'exploitant agricole est cependant limitée. Dès la fin du chantier, les cultures peuvent reprendre leur cycle normal en s'approchant au plus près des pistes d'accès et des plateformes permanentes.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage et exploitants agricoles.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre après le chantier.
Coût estimatif	A définir en fonction des dégâts.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage durant toute la vie du parc éolien.

Impacts résiduels

L'emprise au sol limitée et les mesures de réduction appliquées rendent l'impact résiduel du parc éolien de Moulin Bois faible pendant les phases de chantier et de démantèlement.

L'impact résiduel sera quant à lui faible en phase d'exploitation. En effet, les emprises ont été optimisées lors de la conception et les surfaces temporairement utilisées pour le chantier rendues à l'exploitation.

4.3. CONTEXTE EOLIEN

4.3.1 Contexte

Le projet éolien de Moulin Bois se situe dans un contexte éolien dense, présentant de nombreux parcs construits et accordés, ainsi que quelques parcs en instruction. Le parc éolien le plus proche est le parc éolien Amenos Plaine d'Estrées, à 1,8 km à l'est de l'éolienne C4.

4.3.2 Impacts bruts en phase chantier

Les travaux de construction du parc éolien de Moulin Bois n'impacteront pas les parcs éoliens voisins. Les camions acheminant les différents éléments constitutifs du parc pourront passer sur les infrastructures à proximité d'autres parcs, sans pour autant les impacter.

► **L'impact est donc nul.**

4.3.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

L'implantation d'un nouveau parc éolien n'entrainera pas d'impact sur le contexte éolien autre que visuel, cette thématique est abordée dans volet paysager du projet.

Remarque : Les impacts du projet sur le contexte éolien sont traités au chapitre F.2 Contexte paysager et patrimonial.

► **Aucun impact autre que paysager n'est attendu.**

4.3.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

► **Comme pour les travaux de construction, aucun impact n'est attendu en phase de démantèlement.**

4.3.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Les projets à prendre en compte pour l'étude des impacts cumulés sont des projets éoliens, étant donné que la présente étude d'impact est relative à l'étude de l'implantation d'un parc éolien. L'impact cumulé du contexte éolien revient donc à étudier l'impact cumulé de chacune des thématiques abordées. Les impacts cumulés sont donc traités tout au long de l'étude des impacts.

4.3.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Toutes phases confondues					
Contexte éolien	Nul	-	-	-	-

Tableau 97 : Caractérisation des impacts bruts sur le contexte éolien

4.3.7 Mesures

Remarque : Aucune mesure n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

4.3.8 Impacts résiduels

Le parc éolien de Moulin Bois n'aura aucun impact sur le contexte éolien.

Les impacts cumulés sont étudiés dans chacune des thématiques.

4.4. AMBIANCE ACOUSTIQUE

4.4.1 Réglementation

Les seuils réglementaires des bruits émis par un parc éolien sont fixés par les articles 26 à 28 de l'arrêté du 26 août 2011 modifiés par l'arrêté du 10 décembre 2021 relatif aux *installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement*, à savoir :

« Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 98 : Niveau de bruit ambiant et émergence admissible (source : arrêté du 26 août 2011)

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Concernant les travaux et les opérations d'entretien/maintenance, d'après l'article 27 de l'arrêté du 26 août 2011, *« les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.*

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. »

4.4.2 Contexte

La société ENERTRAG SA a confié à Delhom Acoustique la réalisation d'une étude acoustique ayant pour but d'évaluer les niveaux sonores générés au voisinage par le projet de parc éolien de Moulin Bois, sur les communes de Cressonsacq et de La Neuville-Roy(60).

L'activité de ce parc éolien s'exerce dans le champ d'application de l'arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

4.4.3 Impacts bruts en phase chantier

Plusieurs sources de bruit sont présentes au niveau du site du projet en phase chantier. En effet, environ une centaine d'engins sur toute la période du chantier (environ 12 à 14 mois) circulent de manière ponctuelle :
engins et matériels de chantier (pelles, ferraillage, toupies de béton) ;
camions éliminant les stériles inutilisés ;
transports exceptionnels des pièces nécessaires au montage des éoliennes (mâts, turbine, pales, matériel électrique) ;
les engins de montage (grues).

Une nuisance sonore sera donc présente pour les riverains. Elle sera analogue à celle de n'importe quel chantier, c'est-à-dire sur un laps de temps limité, dont seulement quelques semaines de « travail véritablement effectif ». L'impact sera donc faible, notamment au regard des habitats, puisqu'un engin de chantier produisant 100 dB(A) n'engendre plus que 37 dB(A) à 500 m (ce qui correspond à une ambiance calme selon l'OMS). De plus, le respect des seuils sonores imposés aux postes de travail pour les ouvriers (85 dB(A)) entraîne nécessairement l'absence de bruit fort générant des risques pour la santé des riverains. L'éloignement du chantier rend donc les impacts sur l'ambiance sonore locale négligeables. Les seuls impacts réels pour les riverains seront les nuisances générées par le passage des engins en limites d'habitation pour accéder au chantier.

L'impact sonore du trafic induit lors du chantier ne doit cependant pas être négligé. En effet, les voies de desserte prises par les camions de transport ont aujourd'hui un très faible trafic (utilisation par les agriculteurs et chasseurs des environs). Toute augmentation sera donc « sensible » pour la population riveraine des voies d'accès. Cependant, ces trafics ne sont que ponctuels et n'auront que peu d'impact réel sur le niveau de bruit équivalent sur la période diurne (Leq 8h-20h). En effet, le passage inhabituel de 3 camions dans la journée est remarqué, mais il ne fait pas exagérément augmenter la moyenne de bruit journalière.

Remarque : Afin de prévenir au mieux ces nuisances, les entreprises mandatées respecteront les normes en vigueur relatives au bruit de chantier, notamment la Directive 79/113/CEE du Conseil du 19 décembre 1978, plusieurs fois modifiée, concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la détermination de l'émission sonore des engins et matériels de chantier. Parmi les autres Directives relatives au rapprochement des législations entre Etats membres relatives au niveau de puissance acoustique admissible, figurent également les textes suivants : Directive relative aux moto-compresseurs (84/533/CEE du Conseil du 17 septembre 1984), Directive relative aux grues à tour (Directive 84/534/CEE du Conseil du 17 septembre 1984), Directive relative aux groupes électrogènes de puissance (Directive 84/536/CEE du Conseil du 17 septembre 1984), Directives relatives aux brise-bétons et aux marteaux-piqueurs utilisés à la main (Directive 84/537/CEE du Conseil du 17 septembre 1984).

Comme mentionné précédemment, l'impact sonore du chantier est directement lié à la période de travaux dont les horaires d'activité sont généralement compris dans le créneau 7h00 - 18h00, hors week-ends et jours fériés.

La période la plus impactante au regard des bruits émis par le chantier se situe en théorie lors de vents de vitesse moyenne. Le bruit s'atténue avec la distance en fonction de la capacité absorbante offerte par la topographie et de la qualité de sa surface. Il s'agit d'une onde réfléchie ou déviée par un obstacle. Ainsi, la présence d'un écran naturel (talus, rebord de palier) ou la pose d'un écran (merlon, encaissement du chantier) sont des éléments favorables à la réduction des émissions sonores.

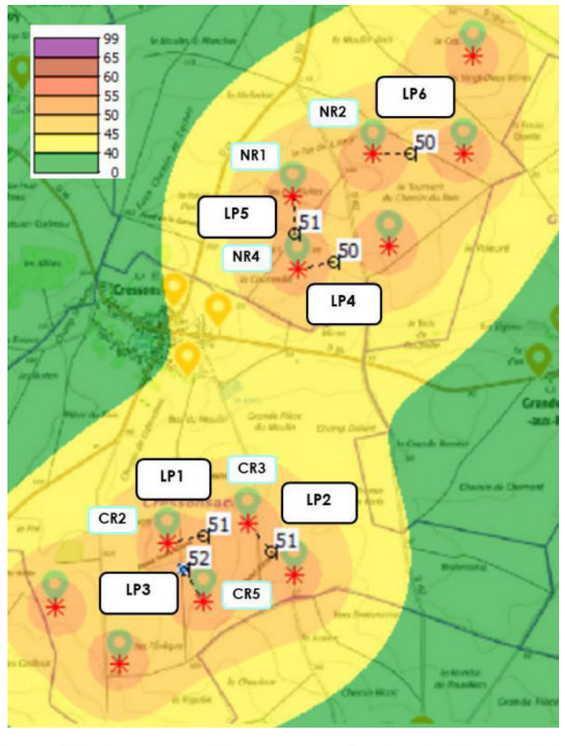
- **Le bruit émis pendant les travaux ne devrait pas être perçu par les riverains du fait de leur éloignement. Néanmoins, malgré le respect des normes en vigueur en matière de niveaux sonores produits par les engins, les riverains situés à la périphérie de l'emprise des travaux pourront éventuellement percevoir certaines opérations particulièrement bruyantes (défrichement mécanique par exemple) et être dérangés par le passage des camions sur les voies d'accès habituellement peu utilisées. Néanmoins, les niveaux sonores atteints lors de ces opérations ne dépasseront jamais le seuil de dangerosité pour l'audition et n'auront donc pas d'impact sur la santé humaine.**
- **L'impact est donc faible.**

4.4.4 Impacts bruts en phase d'exploitation

Niveau de bruit ambiant sur les périmètres de mesure de bruit

Nous avons réalisé les calculs des niveaux de bruit ambiant maximums, induits par l'éolienne étudiée à son régime maximal, sur le périmètre de mesure de bruit. Dans notre cas, la puissance acoustique maximale atteinte est Lw=104.8 dB(A), à partir de la vitesse de vent de 7 m/s à la hauteur de référence de 10 m. Par conséquent, la distance séparant l'éolienne et le périmètre de mesure de bruit est R = 1.2 x (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor) = 240 m (avec hauteur de moyeu = 119 m et longueur d'un demi-rotor = 81 m).

Une simulation acoustique a été réalisée en plaçant 6 points de réception sur le périmètre de mesure de bruit des éoliennes CR2, CR3, CR5, NR1, NR2 et NR4. Ces points ont été identifiés comme faisant partie des points les plus critiques.



Carte 77 : Cartographie sonore – Projet de Moulin Bois

Les niveaux sonores sont donnés en dB(A).

Les niveaux de bruit particulier calculés sont inférieurs à 52 dB(A) au niveau du périmètre de bruit (soit 240 m).

Le bruit résiduel retenu pour le calcul du niveau de bruit ambiant est le niveau de bruit résiduel maximum mesuré en zones à émergence réglementée pour chaque cas étudié.

Le tableau suivant rend compte des résultats obtenus.

	Lp ambiant max	
Périmètre de mesure de bruit	Période diurne	Période nocturne
POINT LP1	53.8 dB(A)	51.3 dB(A)
POINT LP2	53.8 dB(A)	51.3 dB(A)
POINT LP3	54.3 dB(A)	52.3 dB(A)
POINT LP4	53.3 dB(A)	50.4 dB(A)
POINT LP5	53.8 dB(A)	51.3dB(A)
POINT LP6	53.3 dB(A)	50.4dB(A)

Tableau 99 : Niveaux de bruit maximums calculé sur les périmètres de mesure

Pour les classes des vitesses de vent étudiées, les niveaux de bruit ambiant maximums calculés sur le périmètre de mesure de bruit respectent les limites imposées par la réglementation aussi bien en période diurne (inférieur à 70 dB(A)) qu'en période nocturne (inférieur à 60 dB(A)). Le respect de ces limites dans les cas les plus critiques (points les plus exposés, bruits induits par les éoliennes et bruit résiduels maximum) implique la conformité dans les autres cas étudiés. De plus, au-delà de 7 m/s à hauteur de référence de 10 m, les puissances acoustiques des éoliennes restent stables, donc une éventuelle augmentation du niveau de bruit ambiant ne pourrait provenir que de l'accroissement du bruit résiduel avec la vitesse du vent.

- **Les éoliennes étudiées respectent le niveau de bruit ambiant maximum calculé sur le périmètre de mesure de bruit fixé par la réglementation applicable.**

4.4.5 Impact acoustique en zones a émergence règlementée

Les calculs sont réalisés en considérant les 12 éoliennes en fonctionnement standard. Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation), l'étude d'impact acoustique est réalisée pour les classes de vitesses de vent de 3 à 12 m/s. En fonction des résultats obtenus suite aux simulations, nous définissons les plans d'optimisation acoustique des éoliennes qui permettent de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

A partir de 9 m/s, les valeurs de bruit résiduel caractérisées par une série de moins de 10 descripteurs ont été retenues lorsque celles-ci étaient en cohérence avec l'ensemble de la courbe. Lorsque le nombre de descripteur est nul, une hypothèse a été posée pour les valeurs de résiduel. Ces dernières sont déterminées par extrapolation basée sur le protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées.

Toutefois, Il convient de rappeler que la vitesse du vent à la hauteur du microphone est supérieure à 5 m/s pour les vitesses de vent supérieures ou égales à 10 m/s (mesurées à 10 mètres de hauteur). Par conséquent, les modes de fonctionnement des éoliennes pour les classes de vitesses de vent de 10 à 12 m/s ne sont donnés qu'à titre indicatif.

L'émergence présentée dans les paragraphes suivants correspond à la différence brute entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel. Un code couleur permet de différencier lorsque l'émergence est supérieure aux exigences réglementaires ou non : en vert lorsque celle-ci est inférieure aux valeurs réglementaires et en orange lorsqu'un risque de dépassement est constaté.

Remarques : Un bridage correspond à un fonctionnement réduit de l'éolienne permettant une diminution des émissions sonores.

Les tableaux de synthèse suivants présentent les résultats des simulations .

VENT DE SUD-OUEST (135-315°)

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour, de soirée et de nuit pour un vent de Sud-Ouest lorsque toutes les éoliennes du parc sont en fonctionnement normal.

VENT Sud-Ouest - PÉRIODE JOUR

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Cressonsacq Nord	L eol	25,0	26,5	30,2	33,5	34,4	33,9	34,4	33,8	33,6	33,3
	L res	42,0	42,5	44,0	44,5	45,0	46,0	46,0	46,0	46,5	46,5
	L amb	42,0	42,5	44,0	45,0	45,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
Cressonsacq Est	L eol	26,8	28,2	31,9	35,0	35,9	35,4	36,0	35,3	35,1	34,8
	L res	43,0	44,0	44,0	44,0	45,5	46,0	46,5	47,0	47,0	47,0
	L amb	43,0	44,0	44,5	44,5	46,0	46,5	47,0	47,5	47,5	47,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cressonsacq Sud	L eol	26,3	27,9	31,9	35,5	36,5	36,3	36,4	36,2	36,1	36,0
	L res	43,0	44,0	44,0	44,0	45,5	46,0	46,5	47,0	47,0	47,0
	L amb	43,0	44,0	44,5	44,5	46,0	46,5	47,0	47,5	47,5	47,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Sous les Vignes	L eol	17,2	18,8	22,8	26,2	27,2	26,9	27,0	26,6	26,3	26,1
	L res	45,0	46,0	47,5	47,5	48,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,5
	L amb	45,0	46,0	47,5	47,5	48,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cernoy	L eol	22,1	23,2	26,6	29,2	30,0	28,7	30,2	28,6	28,1	27,5
	L res	37,5	38,5	40,0	41,0	43,5	43,5	44,0	44,0	44,5	45,0
	L amb	37,5	38,5	40,0	41,5	43,5	43,5	44,0	44,0	44,5	45,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bailleul	L eol	19,5	21,2	25,2	28,7	29,6	29,3	29,4	28,9	28,7	28,4
	L res	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	46,0
	L amb	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	46,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bailleul Bis	L eol	20,8	22,6	26,8	30,5	31,4	31,3	31,2	31,0	30,9	30,7
	L res	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	46,0
	L amb	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	46,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rouvillers	L eol	20,6	22,5	26,7	30,5	31,5	31,4	31,3	31,2	31,1	30,9
	L res	42,0	42,5	42,5	43,0	44,5	45,0	45,5	45,5	46,0	46,0
	L amb	42,0	42,5	42,5	43,0	44,5	45,0	45,5	45,5	46,0	46,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grandvillers	L eol	23,9	25,7	29,8	33,6	34,6	34,5	34,5	34,3	34,2	34,1
	L res	45,5	45,5	46,5	48,0	48,5	49,0	49,5	49,5	49,5	50,0
	L amb	45,5	45,5	46,5	48,0	48,5	49,0	49,5	49,5	49,5	50,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grandvillers Bis	L eol	23,6	25,4	29,5	33,2	34,2	34,1	34,1	34,0	33,8	33,7
	L res	45,5	45,5	46,5	48,0	48,5	49,0	49,5	49,5	49,0	50,0
	L amb	45,5	45,5	46,5	48,0	48,5	49,0	49,5	49,5	49,0	50,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beaupuits	L eol	26,5	28,4	32,6	36,3	37,3	37,4	37,3	37,3	37,3	37,2
	L res	42,0	42,0	42,5	44,0	45,5	45,5	46,0	46,0	46,5	46,5
	L amb	42,0	42,0	43,0	44,5	46,0	46,0	46,5	46,5	47,0	47,0
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Neuville Roy	L eol	25,6	27,4	31,6	35,3	36,3	36,3	36,2	36,1	36,0	35,9
	L res	42,0	42,0	42,5	44,0	45,5	45,5	46,0	46,0	46,0	46,5
	L amb	42,0	42,0	43,0	44,5	46,0	46,0	46,5	46,5	46,5	47,0
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pronleroy	L eol	17,3	18,9	22,9	26,3	27,2	26,9	27,0	26,4	26,2	25,8
	L res	42,0	42,5	44,0	44,5	45,0	46,0	46,0	46,0	46,5	46,5
	L amb	42,0	42,5	44,0	44,5	45,0	46,0	46,0	46,0	46,5	46,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Foullleuse	L eol	5,6	5,2	6,7	6,0	6,7	0,0	7,6	0,0	0,0	0,0
	L res	37,5	38,5	40,0	41,0	43,5	43,5	44,0	44,0	44,5	45,0
	L amb	37,5	38,5	40,0	41,0	43,5	43,5	44,0	44,0	44,5	45,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eloges les Bois	L eol	16,6	17,7	20,9	23,3	24,2	22,7	24,3	22,5	21,9	21,2
	L res	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	46,0	46,0
	L amb	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	46,0	46,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 10 décembre 2021

Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT Sud-Ouest - PÉRIODE SOIREE

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Cressonsacq Nord	L eol	26,2	27,6	31,7	34,7	35,8	35,1	36,1	35,2	35,0	34,7
	L res	40,0	40,5	40,5	40,5	42,0	42,5	43,0	43,0	43,0	43,0
	L amb	40,0	40,5	41,0	41,5	43,0	43,0	44,0	43,5	43,5	43,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5
Cressonsacq Est	L eol	27,9	29,3	33,4	36,3	37,4	36,6	37,8	36,8	36,6	36,3
	L res	41,5	41,5	41,5	43,0	45,0	45,5	46,0	46,0	46,0	46,0
	L amb	41,5	42,0	42,0	44,0	45,5	46,0	46,5	46,5	46,5	46,5
	Émergence	0,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cressonsacq Sud	L eol	27,0	28,6	32,8	36,2	37,2	36,9	37,3	36,9	36,7	36,6
	L res	41,5	41,5	41,5	43,0	45,0	45,5	46,0	46,0	46,0	46,0
	L amb	41,5	41,5	42,0	44,0	45,5	46,0	46,5	46,5	46,5	46,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Sous les Vignes	L eol	18,3	19,9	24,0	27,4	28,4	28,0	28,4	27,8	27,5	27,3
	L res	41,0	42,0	43,5	43,5	46,0	46,5	47,0	47,0	47,0	47,0
	L amb	41,0	42,0	43,5	43,5	46,0	46,5	47,0	47,0	47,0	47,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cernoy	L eol	23,4	24,7	28,8	31,3	32,4	31,1	33,1	31,5	31,1	30,6
	L res	34,5	36,0	36,5	37,5	40,5	41,0	41,5	41,5	41,5	41,5
	L amb	35,0	36,5	37,0	38,5	41,0	41,5	42,0	42,0	42,0	42,0
	Émergence	Lamb≤35*	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Bailleul	L eol	20,6	22,3	26,4	29,8	30,8	30,4	30,8	30,2	30,0	29,7
	L res	44,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
	L amb	44,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bailleul Bis	L eol	21,6	23,4	27,6	31,2	32,2	32,0	32,0	31,8	31,6	31,5
	L res	44,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
	L amb	44,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rouvillers	L eol	21,4	23,2	27,4	31,2	32,1	32,1	32,0	31,9	31,8	31,6
	L res	40,0	40,5	41,0	41,0	41,5	42,0	42,5	42,5	42,5	42,5
	L amb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,5	43,0	43,0	43,0	43,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Grandvillers	L eol	24,5	26,3	30,5	34,2	35,1	35,1	35,1	34,9	34,8	34,7
	L res	43,5	44,0	46,0	47,0	48,0	48,5	49,0	49,0	49,0	49,0
	L amb	43,5	44,0	46,0	47,0	48,0	48,5	49,0	49,0	49,0	49,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grandvillers Bis	L eol	24,3	26,1	30,2	33,9	34,9	34,7	34,8	34,6	34,5	34,4
	L res	43,5	44,0	46,0	47,0	48,0	48,5	49,0	49,0	49,0	49,0
	L amb	43,5	44,0	46,0	47,0	48,0	48,5	49,0	49,0	49,0	49,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beaupuits	L eol	26,9	28,7	32,9	36,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,5	37,5
	L res	40,5	40,5	41,0	41,0	42,5	43,0	43,5	43,5	43,5	43,5
	L amb	40,5	41,0	41,5	42,5	43,5	44,0	44,5	44,5	44,5	44,5
	Émergence	0,0	0,5	0,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Neuville Roy	L eol	26,0	27,8	32,0	35,8	36,7	36,7	36,6	36,5	36,5	36,4
	L res	40,5	40,5	41,0	41,0	42,5	43,0	43,5	43,5	43,5	43,5
	L amb	40,5	40,5	41,5	42,0	43,5	44,0	44,5	44,5	44,5	44,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Pronleroy	L eol	18,7	20,3	24,4	27,7	28,7	28,3	28,7	28,0	27,8	27,4
	L res	40,0	40,5	40,5	40,5	42,0	42,5	43,0	43,0	43,0	43,0
	L amb	40,0	40,5	40,5	40,5	42,0	42,5	43,0	43,0	43,0	43,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fouilleuse	L eol	10,5	10,2	14,3	13,9	15,3	10,1	18,0	11,8	10,4	8,6
	L res	34,5	36,0	36,5	37,5	40,5	41,0	41,5	41,5	41,5	41,5
	L amb	34,5	36,0	36,5	37,5	40,5	41,0	41,5	41,5	41,5	41,5
	Émergence	Lamb≤35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eloges les Bois	L eol	18,5	19,7	23,7	26,0	27,1	25,6	27,8	25,9	25,4	24,8
	L res	44,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
	L amb	44,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 10 décembre 2021

Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT Sud-Ouest - PÉRIODE NUIT

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Cressonsacq Nord	L eol	26,2	27,6	31,7	34,7	35,8	35,1	36,1	35,2	35,0	34,7
	L res	22,0	22,5	25,0	26,0	28,0	31,0	31,5	33,5	35,5	37,0
	L amb	27,5	29,0	32,5	35,5	36,5	36,5	37,5	37,5	38,5	39,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	9,5	8,5	5,5	6,0	4,0	3,0	2,0
Cressonsacq Est	L eol	27,9	29,3	33,4	36,3	37,4	36,6	37,8	36,8	36,6	36,3
	L res	24,0	24,5	26,0	27,5	28,0	28,5	29,0	31,0	33,0	35,0
	L amb	29,5	30,5	34,0	37,0	38,0	37,0	38,5	38,0	38,0	38,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	9,5	10,0	8,5	9,5	7,0	5,0	3,5
Cressonsacq Sud	L eol	27,0	28,6	32,8	36,2	37,2	36,9	37,3	36,9	36,7	36,6
	L res	24,0	24,5	26,0	27,5	28,0	28,5	29,0	31,0	33,0	35,0
	L amb	29,0	30,0	33,5	36,5	37,5	37,5	38,0	38,0	38,5	39,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	9,0	9,5	9,0	9,0	7,0	5,5	4,0
Sous les Vignes	L eol	18,3	19,9	24,0	27,4	28,4	28,0	28,4	27,8	27,5	27,3
	L res	23,0	23,0	25,0	28,0	28,5	29,5	30,0	32,0	33,5	35,5
	L amb	24,5	24,5	27,5	30,5	31,5	32,0	32,5	33,5	34,5	36,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	0,5
Cernoy	L eol	23,4	24,7	28,8	31,3	32,4	31,1	33,1	31,5	31,1	30,6
	L res	23,5	24,0	26,5	27,5	29,0	29,5	30,0	31,5	33,0	34,5
	L amb	26,5	27,5	31,0	33,0	34,0	33,5	35,0	34,5	35,0	36,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,5
Bailleul	L eol	20,6	22,3	26,4	29,8	30,8	30,4	30,8	30,2	30,0	29,7
	L res	23,5	24,5	24,5	28,0	32,5	37,0	37,5	40,5	43,0	46,0
	L amb	25,5	26,5	28,5	32,0	34,5	38,0	38,5	41,0	43,0	46,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0
Bailleul Bis	L eol	21,6	23,4	27,6	31,2	32,2	32,0	32,0	31,8	31,6	31,5
	L res	23,5	24,5	24,5	28,0	32,5	37,0	37,5	40,5	43,0	46,0
	L amb	25,5	27,0	29,5	33,0	35,5	38,0	38,5	41,0	43,5	46,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	3,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0
Rouvillers	L eol	21,4	23,2	27,4	31,2	32,1	32,1	32,0	31,9	31,8	31,6
	L res	23,0	25,5	29,0	30,5	30,5	31,0	31,5	32,5	34,0	36,0
	L amb	25,5	27,5	31,5	34,0	34,5	34,5	35,0	35,0	36,0	37,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	2,0	1,5
Grandvillers	L eol	24,5	26,3	30,5	34,2	35,1	35,1	35,1	34,9	34,8	34,7
	L res	27,5	27,5	27,5	28,5	30,0	31,5	32,0	33,5	35,0	36,5
	L amb	29,5	30,0	32,0	35,0	36,5	36,5	37,0	37,5	38,0	38,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	6,5	5,0	5,0	4,0	3,0	2,0
Grandvillers Bis	L eol	24,3	26,1	30,2	33,9	34,9	34,7	34,8	34,6	34,5	34,4
	L res	27,5	27,5	27,5	28,5	30,0	31,5	32,0	33,5	35,0	36,5
	L amb	29,0	30,0	32,0	35,0	36,0	36,5	36,5	37,0	38,0	38,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	6,0	5,0	4,5	3,5	3,0	2,0
Beaupuits	L eol	26,9	28,7	32,9	36,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,5	37,5
	L res	24,0	24,5	26,5	30,5	32,0	32,0	32,5	34,5	36,5	38,5
	L amb	28,5	30,0	34,0	37,5	38,5	38,5	39,0	39,5	40,0	41,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	7,0	6,5	6,5	6,5	5,0	3,5	2,5
Neuville Roy	L eol	26,0	27,8	32,0	35,8	36,7	36,7	36,6	36,5	36,5	36,4
	L res	24,0	24,5	26,5	30,5	32,0	32,0	32,5	34,5	36,5	38,5
	L amb	28,0	29,5	33,0	37,0	38,0	38,0	38,0	38,5	39,5	40,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	6,5	6,0	6,0	5,5	4,0	3,0	2,0
Pronleroy	L eol	18,7	20,3	24,4	27,7	28,7	28,3	28,7	28,0	27,8	27,4
	L res	22,0	22,5	25,0	26,0	28,0	31,0	31,5	33,5	35,5	37,0
	L amb	23,5	24,5	27,5	30,0	31,5	33,0	33,5	34,5	36,0	37,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	0,5	0,5
Fouilleuse	L eol	10,5	10,2	14,3	13,9	15,3	10,1	18,0	11,8	10,4	8,6
	L res	23,5	24,0	26,5	27,5	29,0	29,5	30,0	31,5	33,0	34,5
	L amb	23,5	24,0	27,0	27,5	29,0	29,5	30,5	31,5	33,0	34,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*
Eloges les Bois	L eol	18,5	19,7	23,7	26,0	27,1	25,6	27,8	25,9	25,4	24,8
	L res	23,5	24,5	24,5	28,0	32,5	37,0	37,5	40,5	43,0	46,0
	L amb	24,5	25,5	27,0	30,0	33,5	37,5	38,0	40,5	43,0	46,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 10 décembre 2021

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Lors du fonctionnement des éoliennes du parc de Moulin Bois, pour un vent de Sud-Ouest (135-315°), il est constaté

un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne (22h-7h). En revanche, aucun risque de dépassement n'est constaté en période diurne et de soirée.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de Sud-Ouest), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant, en périodes diurne, de soirée et nocturne.

Les plans de gestion étudiés sont indiqués dans les tableaux ci-dessous.

PLAN DE BRIDAGE
VENT Sud-Ouest - PÉRIODE JOUR

V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	]3,7 ; 5,1]	]5,1 ; 6,6]	]6,6 ; 8,1]	]8,1 ; 9,5]	]9,5 ; 11]	]11 ; 12,5]	]12,5 ; 13,9]	]13,9 ; 15,4]	]15,4 ; 16,9]	]16,9 ; 18,3]
NR1	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR2	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR3	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR4	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR6	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR1	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR2	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR3	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR4	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR6	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200

PLAN DE BRIDAGE
VENT Sud-Ouest - PÉRIODE SOIREE

V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	]3,7 ; 5,1]	]5,1 ; 6,6]	]6,6 ; 8,1]	]8,1 ; 9,5]	]9,5 ; 11]	]11 ; 12,5]	]12,5 ; 13,9]	]13,9 ; 15,4]	]15,4 ; 16,9]	]16,9 ; 18,3]
NR1	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR2	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR3	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR4	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR6	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR1	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR2	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR3	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR4	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR6	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200

PLAN DE BRIDAGE
VENT Sud-Ouest - PÉRIODE NUIT

V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	]3,7 ; 5,1]	]5,1 ; 6,6]	]6,6 ; 8,1]	]8,1 ; 9,5]	]9,5 ; 11]	]11 ; 12,5]	]12,5 ; 13,9]	]13,9 ; 15,4]	]15,4 ; 16,9]	]16,9 ; 18,3]
NR1	PO6200	PO6200	PO6200	S02	S02	S03	S02	S02	S02	PO6200
NR2	PO6200	PO6200	PO6200	S02	S04	S03	S03	S02	S02	PO6200
NR3	PO6200	PO6200	PO6200	S05	S06	S06	S05	S02	PO6200	PO6200
NR4	PO6200	PO6200	PO6200	S03	S05	S04	S05	S04	S03	S02
NR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	S02	S03	S03	S02	PO6200	PO6200
NR6	PO6200	PO6200	PO6200	S05	S05	S05	S04	S02	PO6200	PO6200
CR1	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	S02	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR2	PO6200	PO6200	PO6200	S04	S02	S03	S04	S05	S04	S02
CR3	PO6200	PO6200	PO6200	S04	S03	S04	S04	S05	S04	S02
CR4	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	S02	S02	S03	S04	S03	PO6200
CR6	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	S02	S02	S02	S03	S05	PO6200

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

VENT Sud-Ouest - PÉRIODE NUIT

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Cressonsacq Nord	L eol	26,2	27,6	31,7	32,9	32,4	32,0	32,5	31,6	31,9	33,2
	L res	22,0	22,5	25,0	26,0	28,0	31,0	31,5	33,5	35,5	37,0
	L amb	27,5	29,0	32,5	33,5	33,5	34,5	35,0	35,5	37,0	38,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	2.0	1.5	1.5
Cressonsacq Est	L eol	27,9	29,3	33,4	34,4	33,7	33,3	33,9	33,0	33,3	34,8
	L res	24,0	24,5	26,0	27,5	28,0	28,5	29,0	31,0	33,0	35,0
	L amb	29,5	30,5	34,0	35,0	35,0	34,5	35,0	35,0	36,0	38,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	3.0	3.0
Cressonsacq Sud	L eol	27,0	28,6	32,8	34,3	34,2	34,0	34,0	33,2	33,4	35,2
	L res	24,0	24,5	26,0	27,5	28,0	28,5	29,0	31,0	33,0	35,0
	L amb	29,0	30,0	33,5	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	36,0	38,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	3.0	3.0
Sous les Vignes	L eol	18,3	19,9	24,0	27,0	26,4	27,6	27,6	27,2	27,1	27,1
	L res	23,0	23,0	25,0	28,0	28,5	29,5	30,0	32,0	33,5	35,5
	L amb	24,5	24,5	27,5	30,5	30,5	31,5	32,0	33,0	34,5	36,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	0.5
Cernoy	L eol	23,4	24,7	28,8	31,2	30,6	31,0	32,7	31,3	30,9	30,5
	L res	23,5	24,0	26,5	27,5	29,0	29,5	30,0	31,5	33,0	34,5
	L amb	26,5	27,5	31,0	33,0	33,0	33,5	34,5	34,5	35,0	36,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1.5
Baillieul	L eol	20,6	22,3	26,4	29,2	28,7	28,6	28,5	27,6	27,5	29,3
	L res	23,5	24,5	24,5	28,0	32,5	37,0	37,5	40,5	43,0	46,0
	L amb	25,5	26,5	28,5	31,5	34,0	37,5	38,0	40,5	43,0	46,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0
Baillieul Bis	L eol	21,6	23,4	27,6	30,5	29,7	29,7	29,4	28,7	28,4	30,9
	L res	23,5	24,5	24,5	28,0	32,5	37,0	37,5	40,5	43,0	46,0
	L amb	25,5	27,0	29,5	32,5	34,5	37,5	38,0	41,0	43,0	46,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0
Rouvillers	L eol	21,4	23,2	27,4	29,7	28,7	28,6	28,5	28,7	29,7	31,1
	L res	23,0	25,5	29,0	30,5	30,5	31,0	31,5	32,5	34,0	36,0
	L amb	25,5	27,5	31,5	33,0	32,5	33,0	33,5	34,0	35,5	37,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1.5	1.0
Grandvillers	L eol	24,5	26,3	30,5	32,5	31,4	31,3	31,3	31,7	33,2	34,2
	L res	27,5	27,5	27,5	28,5	30,0	31,5	32,0	33,5	35,0	36,5
	L amb	29,5	30,0	32,0	34,0	34,0	34,5	34,5	35,5	37,0	38,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	2.0	2.0	2.0
Grandvillers Bis	L eol	24,3	26,1	30,2	32,5	31,5	31,3	31,2	31,3	32,4	33,7
	L res	27,5	27,5	27,5	28,5	30,0	31,5	32,0	33,5	35,0	36,5
	L amb	29,0	30,0	32,0	34,0	34,0	34,5	34,5	35,5	37,0	38,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	2.0	2.0	2.0
Beaupuits	L eol	26,9	28,7	32,9	33,3	32,5	32,4	32,9	34,7	36,9	37,3
	L res	24,0	24,5	26,5	30,5	32,0	32,0	32,5	34,5	36,5	38,5
	L amb	28,5	30,0	34,0	35,0	35,0	35,0	35,5	37,5	39,5	41,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	3.0	3.0	3.0	2.5
Neuville Roy	L eol	26,0	27,8	32,0	33,2	32,1	32,2	32,5	33,6	35,1	36,1
	L res	24,0	24,5	26,5	30,5	32,0	32,0	32,5	34,5	36,5	38,5
	L amb	28,0	29,5	33,0	35,0	35,0	35,0	35,5	37,0	39,0	40,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	3.0	2.5	2.5	2.0
Pronleroy	L eol	18,7	20,3	24,4	26,2	25,4	25,1	25,3	24,9	25,4	26,4
	L res	22,0	22,5	25,0	26,0	28,0	31,0	31,5	33,5	35,5	37,0
	L amb	23,5	24,5	27,5	29,0	30,0	32,0	32,5	34,0	36,0	37,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	0.5	0.5
Fouilleuse	L eol	10,5	10,2	14,3	13,6	13,8	10,1	17,4	11,8	10,4	8,6
	L res	23,5	24,0	26,5	27,5	29,0	29,5	30,0	31,5	33,0	34,5
	L amb	23,5	24,0	27,0	27,5	29,0	29,5	30,0	31,5	33,0	34,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤36*
Eloges les Bois	L eol	18,5	19,7	23,7	25,8	26,1	25,2	27,1	25,4	25,0	24,7
	L res	23,5	24,5	24,5	28,0	32,5	37,0	37,5	40,5	43,0	46,0
	L amb	24,5	25,5	27,0	30,0	33,5	37,5	38,0	40,5	43,0	46,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 10 décembre 2021

Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT DE NORD-EST (315-135°)

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour, de soirée et de nuit pour un vent de Nord-Est lorsque toutes les éoliennes du parc sont en fonctionnement normal.

VENT Nord-Est - PÉRIODE JOUR

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Cressonsacq Nord	L eol	27,2	28,9	33,0	36,7	37,7	37,7	37,7	37,6	37,5	37,5
	L res	41,5	41,5	42,5	43,5	45,0	45,5	46,0	46,0	46,0	46,0
	L amb	41,5	41,5	43,0	44,5	45,5	46,0	46,5	46,5	46,5	46,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cressonsacq Est	L eol	29,1	30,9	35,0	38,7	39,7	39,6	39,7	39,6	39,6	39,5
	L res	42,5	42,5	43,0	44,5	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0
	L amb	42,5	43,0	43,5	45,5	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0
	Émergence	0,0	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Cressonsacq Sud	L eol	27,3	29,1	33,1	36,8	37,8	37,7	37,8	37,6	37,5	37,4
	L res	42,5	42,5	43,0	44,5	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0
	L amb	42,5	42,5	43,5	45,0	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Sous les Vignes	L eol	20,1	21,9	26,1	29,9	30,9	30,9	30,8	30,7	30,5	30,4
	L res	44,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5
	L amb	44,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cernoy	L eol	25,9	27,8	32,0	35,7	36,7	36,7	36,7	36,7	36,6	36,5
	L res	40,5	41,0	43,0	46,5	48,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0
	L amb	40,5	41,0	43,5	47,0	48,5	49,5	49,0	49,0	49,0	49,0
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Bailleul	L eol	21,2	23,0	27,2	31,0	31,9	31,9	31,7	31,6	31,4	31,2
	L res	44,5	44,5	45,0	46,0	48,0	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
	L amb	44,5	44,5	45,0	46,0	48,0	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bailleul Bis	L eol	20,8	22,6	26,7	30,4	31,3	31,2	31,1	30,9	30,7	30,5
	L res	44,5	44,5	45,0	46,0	48,0	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
	L amb	44,5	44,5	45,0	46,0	48,0	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rouvillers	L eol	17,9	19,7	23,8	27,5	28,4	28,3	28,1	27,9	27,7	27,4
	L res	43,0	43,5	43,5	44,0	44,5	44,5	45,0	45,0	45,0	45,0
	L amb	43,0	43,5	43,5	44,0	44,5	44,5	45,0	45,0	45,0	45,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grandvillers	L eol	22,3	24,0	28,2	31,8	32,8	32,6	32,6	32,4	32,2	32,0
	L res	47,0	47,5	47,5	49,0	49,5	50,5	51,0	51,0	51,0	51,0
	L amb	47,0	47,5	47,5	49,0	49,5	50,5	51,0	51,0	51,0	51,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grandvillers Bis	L eol	22,2	24,0	28,1	31,8	32,8	32,7	32,6	32,4	32,3	32,1
	L res	47,0	47,5	47,5	49,0	49,5	50,5	51,0	51,0	51,0	51,0
	L amb	47,0	47,5	47,5	49,0	49,5	50,5	51,0	51,0	51,0	51,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beaupuits	L eol	22,5	23,7	27,2	29,9	30,8	29,8	31,0	29,7	29,3	28,8
	L res	43,5	44,0	44,0	44,0	46,5	48,0	50,5	50,5	50,5	50,5
	L amb	43,5	44,0	44,0	44,0	46,5	48,0	50,5	50,5	50,5	50,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Neuville Roy	L eol	23,7	25,3	29,2	32,6	33,5	33,1	33,4	32,9	32,7	32,5
	L res	43,5	44,0	44,0	44,0	46,5	48,0	50,5	50,5	50,5	50,5
	L amb	43,5	44,0	44,0	44,5	46,5	48,0	50,5	50,5	50,5	50,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pronleroy	L eol	18,5	20,4	24,6	28,3	29,2	29,1	29,0	28,8	28,6	28,4
	L res	41,5	41,5	42,5	43,5	45,0	45,5	46,0	46,0	46,0	46,0
	L amb	41,5	41,5	42,5	43,5	45,0	45,5	46,0	46,0	46,0	46,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fouilleuse	L eol	19,8	21,7	25,9	29,8	30,9	31,0	31,0	31,0	30,9	30,9
	L res	40,5	41,0	43,0	46,5	48,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0
	L amb	40,5	41,0	43,0	46,5	48,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eloges les Bois	L eol	21,8	23,7	27,9	31,6	32,6	32,6	32,6	32,5	32,4	32,3
	L res	44,5	44,5	45,0	46,0	48,0	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
	L amb	44,5	44,5	45,0	46,0	48,0	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 10 décembre 2021

Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT Nord-Est - PÉRIODE SOIREE

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Cressonsacq Nord	L eol	27,6	29,4	33,5	37,1	38,1	38,0	38,2	38,0	37,9	37,9
	L res	38,5	40,5	40,5	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	42,0	42,0
	L amb	39,0	41,0	41,5	42,0	43,0	43,0	43,5	43,5	43,5	43,5
	Émergence	0,5	0,5	1,0	1,5	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Cressonsacq Est	L eol	29,5	31,2	35,4	39,0	40,0	39,9	40,1	39,9	39,8	39,8
	L res	41,0	41,5	41,5	41,5	42,0	42,5	43,0	43,0	43,0	43,0
	L amb	41,5	42,0	42,5	43,5	44,0	44,5	45,0	44,5	44,5	44,5
	Émergence	0,5	0,5	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5
Cressonsacq Sud	L eol	27,9	29,6	33,8	37,3	38,3	38,1	38,4	38,1	38,0	37,9
	L res	41,0	41,5	41,5	41,5	42,0	42,5	43,0	43,0	43,0	43,0
	L amb	41,0	42,0	42,0	43,0	43,5	44,0	44,5	44,0	44,0	44,0
	Émergence	0,0	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0
Sous les Vignes	L eol	20,8	22,7	26,8	30,6	31,6	31,6	31,5	31,4	31,3	31,1
	L res	42,0	42,0	43,0	45,0	46,5	47,0	47,5	47,5	47,5	47,5
	L amb	42,0	42,0	43,0	45,0	46,5	47,0	47,5	47,5	47,5	47,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cernoy	L eol	26,3	28,1	32,3	36,0	37,0	37,0	37,0	37,0	36,9	36,9
	L res	38,5	40,0	40,0	40,5	40,5	41,0	41,5	41,5	41,5	41,5
	L amb	39,0	40,5	40,5	42,0	42,0	42,5	43,0	43,0	43,0	43,0
	Émergence	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Bailleul	L eol	21,9	23,8	27,9	31,7	32,6	32,6	32,4	32,3	32,2	32,0
	L res	43,5	44,5	45,0	45,0	45,5	46,0	46,5	46,5	46,5	46,5
	L amb	43,5	44,5	45,0	45,0	45,5	46,0	46,5	46,5	46,5	46,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bailleul Bis	L eol	21,7	23,5	27,6	31,2	32,2	32,0	32,0	31,8	31,6	31,4
	L res	43,5	44,5	45,0	45,0	45,5	46,0	46,5	46,5	46,5	46,5
	L amb	43,5	44,5	45,0	45,0	45,5	46,0	46,5	46,5	46,5	46,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rouvillers	L eol	19,0	20,7	24,9	28,5	29,4	29,2	29,2	28,9	28,7	28,5
	L res	40,5	41,0	42,0	42,0	42,5	43,0	43,5	43,5	43,5	43,5
	L amb	40,5	41,0	42,0	42,0	42,5	43,0	43,5	43,5	43,5	43,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grandvillers	L eol	23,1	24,8	29,0	32,5	33,5	33,3	33,4	33,1	33,0	32,8
	L res	44,0	44,5	45,0	45,0	47,5	48,0	48,5	48,5	48,5	48,5
	L amb	44,0	44,5	45,0	45,0	47,5	48,0	48,5	48,5	48,5	48,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grandvillers Bis	L eol	23,0	24,7	28,9	32,5	33,4	33,3	33,3	33,1	33,0	32,8
	L res	44,0	44,5	45,0	45,0	47,5	48,0	48,5	48,5	48,5	48,5
	L amb	44,0	44,5	45,0	45,0	47,5	48,0	48,5	48,5	48,5	48,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beaupuits	L eol	23,9	25,2	29,2	31,8	32,9	31,8	33,5	32,1	31,7	31,3
	L res	40,5	41,0	41,0	41,0	42,5	43,0	43,5	43,5	43,5	43,5
	L amb	40,5	41,0	41,5	41,5	43,0	43,5	44,0	44,0	44,0	44,0
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Neuville Roy	L eol	24,6	26,2	30,3	33,6	34,6	34,1	34,7	34,1	33,9	33,6
	L res	40,5	41,0	41,0	41,0	42,5	43,0	43,5	43,5	43,5	43,5
	L amb	40,5	41,0	41,5	41,5	43,0	43,5	44,0	44,0	44,0	44,0
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pronleroy	L eol	19,6	21,3	25,5	29,1	30,1	30,0	29,9	29,7	29,5	29,3
	L res	38,5	40,5	40,5	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	42,0	42,0
	L amb	38,5	40,5	40,5	41,0	41,5	42,0	42,5	42,0	42,0	42,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
Fouilleuse	L eol	20,3	22,2	26,4	30,2	31,3	31,4	31,4	31,4	31,3	31,3
	L res	38,5	40,0	40,0	40,5	40,5	41,0	41,5	41,5	41,5	41,5
	L amb	38,5	40,0	40,0	41,0	41,0	41,5	42,0	42,0	42,0	42,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Eloges les Bois	L eol	22,4	24,2	28,4	32,1	33,1	33,1	33,1	33,0	32,9	32,8
	L res	43,5	44,5	45,0	45,0	45,5	46,0	46,5	46,5	46,5	46,5
	L amb	43,5	44,5	45,0	45,0	45,5	46,0	46,5	46,5	46,5	46,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 10 décembre 2021

Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT Nord-Est - PÉRIODE NUIT

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Cressonsacq Nord	L eol	27,6	29,4	33,5	37,1	38,1	38,0	38,2	38,0	37,9	37,9
	L res	22,5	23,0	24,5	27,0	28,0	31,0	32,5	35,0	37,5	40,0
	L amb	29,0	30,5	34,0	37,5	38,5	39,0	39,0	40,0	40,5	42,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	10,5	10,5	8,0	6,5	5,0	3,0	2,0
Cressonsacq Est	L eol	29,5	31,2	35,4	39,0	40,0	39,9	40,1	39,9	39,8	39,8
	L res	23,5	24,0	27,0	28,0	29,0	29,5	31,5	34,0	37,0	40,0
	L amb	30,5	32,0	36,0	39,5	40,5	40,5	40,5	41,0	41,5	43,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	9,0	11,5	11,5	11,0	9,0	7,0	4,5	3,0
Cressonsacq Sud	L eol	27,9	29,6	33,8	37,3	38,3	38,1	38,4	38,1	38,0	37,9
	L res	23,5	24,0	27,0	28,0	29,0	29,5	31,5	34,0	37,0	40,0
	L amb	29,0	30,5	34,5	38,0	39,0	38,5	39,0	39,5	40,5	42,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	10,0	10,0	9,0	7,5	5,5	3,5	2,0
Sous les Vignes	L eol	20,8	22,7	26,8	30,6	31,6	31,6	31,5	31,4	31,3	31,1
	L res	22,0	23,0	25,0	27,5	30,0	31,5	36,0	40,0	43,0	46,0
	L amb	24,5	26,0	29,0	32,5	34,0	34,5	37,5	40,5	43,5	46,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,5	0,5	0,5	0,0
Cernoy	L eol	26,3	28,1	32,3	36,0	37,0	37,0	37,0	37,0	36,9	36,9
	L res	23,5	24,0	25,5	27,5	28,0	30,5	35,5	40,0	43,0	46,0
	L amb	28,0	29,5	33,0	36,5	37,5	38,0	39,5	42,0	44,0	46,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	9,0	9,5	7,5	4,0	2,0	1,0	0,5
Bailleul	L eol	21,9	23,8	27,9	31,7	32,6	32,6	32,4	32,3	32,2	32,0
	L res	23,5	24,5	26,0	28,0	30,5	33,0	35,0	37,5	40,0	42,5
	L amb	26,0	27,0	30,0	33,0	34,5	36,0	37,0	38,5	40,5	43,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	3,0	2,0	1,0	0,5	0,5
Bailleul Bis	L eol	21,7	23,5	27,6	31,2	32,2	32,0	32,0	31,8	31,6	31,4
	L res	23,5	24,5	26,0	28,0	30,5	33,0	35,0	37,5	40,0	42,5
	L amb	25,5	27,0	30,0	33,0	34,5	35,5	37,0	38,5	40,5	43,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5
Rouvillers	L eol	19,0	20,7	24,9	28,5	29,4	29,2	29,2	28,9	28,7	28,5
	L res	23,5	26,5	26,5	28,0	29,0	32,5	33,0	35,5	38,0	40,5
	L amb	25,0	27,5	29,0	31,5	32,0	34,0	34,5	36,5	38,5	41,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,0	0,5	0,5
Grandvillers	L eol	23,1	24,8	29,0	32,5	33,5	33,3	33,4	33,1	33,0	32,8
	L res	27,0	27,5	28,0	29,0	31,0	32,0	35,5	38,0	40,5	44,0
	L amb	28,5	29,5	31,5	34,0	35,5	35,5	37,5	39,0	41,0	44,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	4,5	3,5	2,0	1,0	0,5	0,5
Grandvillers Bis	L eol	23,0	24,7	28,9	32,5	33,4	33,3	33,3	33,1	33,0	32,8
	L res	27,0	27,5	28,0	29,0	31,0	32,0	35,5	38,0	40,5	44,0
	L amb	28,5	29,5	31,5	34,0	35,5	35,5	37,5	39,0	41,0	44,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	4,5	3,5	2,0	1,0	0,5	0,5
Beaupuits	L eol	23,9	25,2	29,2	31,8	32,9	31,8	33,5	32,1	31,7	31,3
	L res	35,5	36,0	36,5	37,0	37,5	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0
	L amb	36,0	36,5	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0	41,5	42,5	43,5
	Émergence	0,5	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
Neuville Roy	L eol	24,6	26,2	30,3	33,6	34,6	34,1	34,7	34,1	33,9	33,6
	L res	35,5	36,0	36,5	37,0	37,5	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0
	L amb	36,0	36,5	37,5	38,5	39,5	40,0	41,0	42,0	42,5	43,5
	Émergence	0,5	0,5	1,0	1,5	2,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5
Pronleroy	L eol	19,6	21,3	25,5	29,1	30,1	30,0	29,9	29,7	29,5	29,3
	L res	22,5	23,0	24,5	27,0	28,0	31,0	32,5	35,0	37,5	40,0
	L amb	24,5	25,5	28,0	31,0	32,0	33,5	34,5	36,0	38,0	40,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,0	0,5	0,5
Fouilleuse	L eol	20,3	22,2	26,4	30,2	31,3	31,4	31,4	31,4	31,3	31,3
	L res	23,5	24,0	25,5	27,5	28,0	30,5	35,5	40,0	43,0	46,0
	L amb	25,0	26,0	29,0	32,0	33,0	34,0	37,0	40,5	43,5	46,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,5	0,5	0,5	0,0
Eloges les Bois	L eol	22,4	24,2	28,4	32,1	33,1	33,1	33,1	33,0	32,9	32,8
	L res	23,5	24,5	26,0	28,0	30,5	33,0	35,0	37,5	40,0	42,5
	L amb	26,0	27,5	30,5	33,5	35,0	36,0	37,0	39,0	41,0	43,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	3,0	2,0	1,5	1,0	0,5

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 10 décembre 2021

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Lors du fonctionnement des éoliennes du parc de Moulin Bois, pour un vent de Nord-Est (315-135°), il est constaté un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne (22h-7h). En revanche, aucun risque de dépassement n'est constaté en période diurne et de soirée.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de Nord-Est), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant, en périodes diurne, de soirée et nocturne.

Les plans de gestion étudiés sont indiqués dans les tableaux ci-dessous.

PLAN DE BRIDAGE

VENT Nord-Est - PÉRIODE JOUR

V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	]3,7 ; 5,1]	]5,1 ; 6,6]	]6,6 ; 8,1]	]8,1 ; 9,5]	]9,5 ; 11]	]11 ; 12,5]	]12,5 ; 13,9]	]13,9 ; 15,4]	]15,4 ; 16,9]	]16,9 ; 18,3]
NR1	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR2	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR3	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR4	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR6	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR1	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR2	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR3	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR4	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR6	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200

PLAN DE BRIDAGE

VENT Nord-Est - PÉRIODE SOIREE

V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	]3,7 ; 5,1]	]5,1 ; 6,6]	]6,6 ; 8,1]	]8,1 ; 9,5]	]9,5 ; 11]	]11 ; 12,5]	]12,5 ; 13,9]	]13,9 ; 15,4]	]15,4 ; 16,9]	]16,9 ; 18,3]
NR1	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR2	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR3	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR4	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR6	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR1	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR2	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR3	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR4	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR6	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200

PLAN DE BRIDAGE

VENT Nord-Est - PÉRIODE NUIT

V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
V (HH)	]3,7 ; 5,1]	]5,1 ; 6,6]	]6,6 ; 8,1]	]8,1 ; 9,5]	]9,5 ; 11]	]11 ; 12,5]	]12,5 ; 13,9]	]13,9 ; 15,4]	]15,4 ; 16,9]	]16,9 ; 18,3]
NR1	PO6200	PO6200	PO6200	S06	S04	S03	S05	S05	S05	PO6200
NR2	PO6200	PO6200	PO6200	S04	S03	S02	S04	S04	S04	PO6200
NR3	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
NR4	PO6200	PO6200	S06	S06	Arrêt	Arrêt	Arrêt	S06	S02	PO6200
NR5	PO6200	PO6200	PO6200	S04	S04	S03	S04	S04	PO6200	PO6200
NR6	PO6200	PO6200	PO6200	S04	PO6200	S02	S02	S02	PO6200	PO6200
CR1	PO6200	PO6200	PO6200	S03	S03	S04	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR2	PO6200	PO6200	PO6200	S02	PO6200	S02	S03	S02	PO6200	PO6200
CR3	PO6200	PO6200	PO6200	S04	S04	S03	S05	S05	PO6200	PO6200
CR4	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	S03	S03	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200
CR5	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	S03	S02	PO6200	PO6200
CR6	PO6200	PO6200	PO6200	PO6200	S03	S02	S03	S03	PO6200	PO6200

VENT Nord-Est - PÉRIODE NUIT

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Cressonsacq Nord	L eol	27,6	29,4	32,9	32,9	32,9	32,9	32,0	32,9	35,5	37,9
	L res	22,5	23,0	24,5	27,0	28,0	31,0	32,5	35,0	37,5	40,0
	L amb	29,0	30,5	33,5	34,0	34,0	35,0	35,0	37,0	39,5	42,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	2,0	2,0	2,0
Cressonsacq Est	L eol	29,5	31,2	34,5	34,3	33,7	33,7	32,8	34,5	37,5	39,8
	L res	23,5	24,0	27,0	28,0	29,0	29,5	31,5	34,0	37,0	40,0
	L amb	30,5	32,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	37,0	40,0	43,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	3,0	3,0	3,0
Cressonsacq Sud	L eol	27,9	29,6	33,3	33,9	34,1	33,7	32,9	33,3	36,6	37,9
	L res	23,5	24,0	27,0	28,0	29,0	29,5	31,5	34,0	37,0	40,0
	L amb	29,0	30,5	34,0	35,0	35,0	35,0	35,0	36,5	40,0	42,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	2,5	3,0	2,0
Sous les Vignes	L eol	20,8	22,7	26,7	28,5	28,9	28,2	29,2	29,3	30,7	31,1
	L res	22,0	23,0	25,0	27,5	30,0	31,5	36,0	40,0	43,0	46,0
	L amb	24,5	26,0	29,0	31,0	32,5	33,0	37,0	40,5	43,0	46,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,0	0,5	0,0	0,0
Cernoy	L eol	26,3	28,1	32,2	34,2	34,2	33,4	35,9	36,0	36,8	36,9
	L res	23,5	24,0	25,5	27,5	28,0	30,5	35,5	40,0	43,0	46,0
	L amb	28,0	29,5	33,0	35,0	35,0	35,0	38,5	41,5	44,0	46,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	3,0	1,5	1,0	0,5
Bailleul	L eol	21,9	23,8	27,9	30,6	30,2	30,0	29,5	29,6	32,0	32,0
	L res	23,5	24,5	26,0	28,0	30,5	33,0	35,0	37,5	40,0	42,5
	L amb	26,0	27,0	30,0	32,5	33,5	35,0	36,0	38,0	40,5	43,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,0	0,5	0,5	0,5
Bailleul Bis	L eol	21,7	23,5	27,6	30,1	29,8	29,6	28,5	28,4	31,4	31,4
	L res	23,5	24,5	26,0	28,0	30,5	33,0	35,0	37,5	40,0	42,5
	L amb	25,5	27,0	30,0	32,0	33,0	34,5	36,0	38,0	40,5	43,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,0	0,5	0,5	0,5
Rouvillers	L eol	19,0	20,7	24,7	24,9	26,6	25,8	25,2	25,2	27,5	28,5
	L res	23,5	26,5	26,5	28,0	29,0	32,5	33,0	35,5	38,0	40,5
	L amb	25,0	27,5	28,5	30,0	31,0	33,5	33,5	36,0	38,5	41,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	0,5	0,5	0,5
Grandvillers	L eol	23,1	24,8	28,8	29,2	31,1	30,4	29,8	29,7	32,1	32,8
	L res	27,0	27,5	28,0	29,0	31,0	32,0	35,5	38,0	40,5	44,0
	L amb	28,5	29,5	31,5	32,0	34,0	34,5	36,5	38,5	41,0	44,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,0	0,5	0,5	0,5
Grandvillers Bis	L eol	23,0	24,7	28,6	28,9	30,5	29,8	29,2	29,3	31,9	32,8
	L res	27,0	27,5	28,0	29,0	31,0	32,0	35,5	38,0	40,5	44,0
	L amb	28,5	29,5	31,5	32,0	34,0	34,0	36,5	38,5	41,0	44,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,0	0,5	0,5	0,5
Beaupuits	L eol	23,9	25,2	29,2	31,0	32,6	31,2	32,5	31,4	31,5	31,3
	L res	35,5	36,0	36,5	37,0	37,5	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0
	L amb	36,0	36,5	37,0	38,0	38,5	39,5	40,5	41,5	42,5	43,5
	Émergence	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Neuville Roy	L eol	24,6	26,2	30,3	31,7	33,3	32,7	32,6	32,3	33,0	33,6
	L res	35,5	36,0	36,5	37,0	37,5	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0
	L amb	36,0	36,5	37,5	38,0	39,0	40,0	40,5	41,5	42,5	43,5
	Émergence	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
Pronleroy	L eol	19,6	21,3	25,2	25,6	26,5	26,5	25,6	25,7	27,3	29,3
	L res	22,5	23,0	24,5	27,0	28,0	31,0	32,5	35,0	37,5	40,0
	L amb	24,5	25,5	28,0	29,5	30,5	32,5	33,5	35,5	38,0	40,5
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	0,5	0,5	0,5
Foullleuse	L eol	20,3	22,2	26,4	28,8	28,7	28,2	29,6	29,8	31,1	31,3
	L res	23,5	24,0	25,5	27,5	28,0	30,5	35,5	40,0	43,0	46,0
	L amb	25,0	26,0	29,0	31,0	31,5	32,5	36,5	40,5	43,5	46,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,0	0,5	0,5	0,0
Eloges les Bois	L eol	22,4	24,2	28,4	31,1	30,7	30,4	31,1	31,2	32,8	32,8
	L res	23,5	24,5	26,0	28,0	30,5	33,0	35,0	37,5	40,0	42,5
	L amb	26,0	27,5	30,5	33,0	33,5	35,0	36,5	38,5	41,0	43,0
	Émergence	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	Lamb≤35*	1,5	1,0	1,0	0,5

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 10 décembre 2021

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Synthèse

Les tableaux de synthèse suivants indiquent, en fonction des différents paramètres, le risque d'être ou non conforme aux objectifs à respecter.
Ils tiennent compte de différents paramètres : la provenance du vent (Sud-Ouest et Nord-Est), sa vitesse et de la période jour, soirée ou nuit.

Vent de Sud-Ouest et de Nord-Est							
	Période Dirune						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Cressonsacq Nord							
Cressonsacq Est							
Cressonsacq Sud							
Sous les Vignes							
Cernoy							
Bailleul							
Bailleul Bis							
Rouvillers							
Grandvillers							
Grandvillers Bis							
Beaupuits							
Neuville Roy							
Pronleroy							
Fouilleuse							
Eloges les Bois							
	Période Soirée						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Cressonsacq Nord							
Cressonsacq Est							
Cressonsacq Sud							
Sous les Vignes							
Cernoy							
Bailleul							
Bailleul Bis							
Rouvillers							
Grandvillers							
Grandvillers Bis							
Beaupuits							
Neuville Roy							
Pronleroy							
Fouilleuse							
Eloges les Bois							
	Période Nocturne						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Cressonsacq Nord							
Cressonsacq Est							
Cressonsacq Sud							
Sous les Vignes							
Cernoy							
Bailleul							
Bailleul Bis							
Rouvillers							
Grandvillers							
Grandvillers Bis							
Beaupuits							
Neuville Roy							
Pronleroy							
Fouilleuse							
Eloges les Bois							

Tableau 100 : Synthèse des résultats après bridage pour les types d'éoliennes étudiés

Par vent de Sud-Ouest et Nord-Est, l'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des éoliennes du parc éolien de Moulin Bois indique que la réglementation applicable (arrêté du 10 décembre 2021, modifiant l'arrêté du 26 aout 2011 modifié) sera respectée en zones à émergences règlementées et sur les périmètres de mesure.

4.4.6 Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts de la phase de démantèlement sur l'ambiance acoustique locale seront similaires à ceux générés en phase chantier mais sur une période beaucoup plus courte. En effet, pour rappel, les travaux de démantèlement d'une éolienne (pour la machine proprement dite) s'étalent sur une période d'environ 3 jours si les conditions météorologiques sont favorables.

► **Les nuisances sonores engendreront donc un impact brut très faible.**

4.4.7 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

L'étude de l'impact acoustique cumulé consiste à comparer les contributions sonores, sur les zones à émergence réglementée étudiées, des différents projets éoliens en instruction avec avis de l'autorité environnementale rendu public, autorisés ou en cours de construction, présents autour de la zone du projet.

La carte présentée ci-dessous rend compte de l'état actuel des implantations des parcs éoliens en instruction (en jaune) et construits (en vert et bleu) autour de la zone du projet de Moulin Bois.

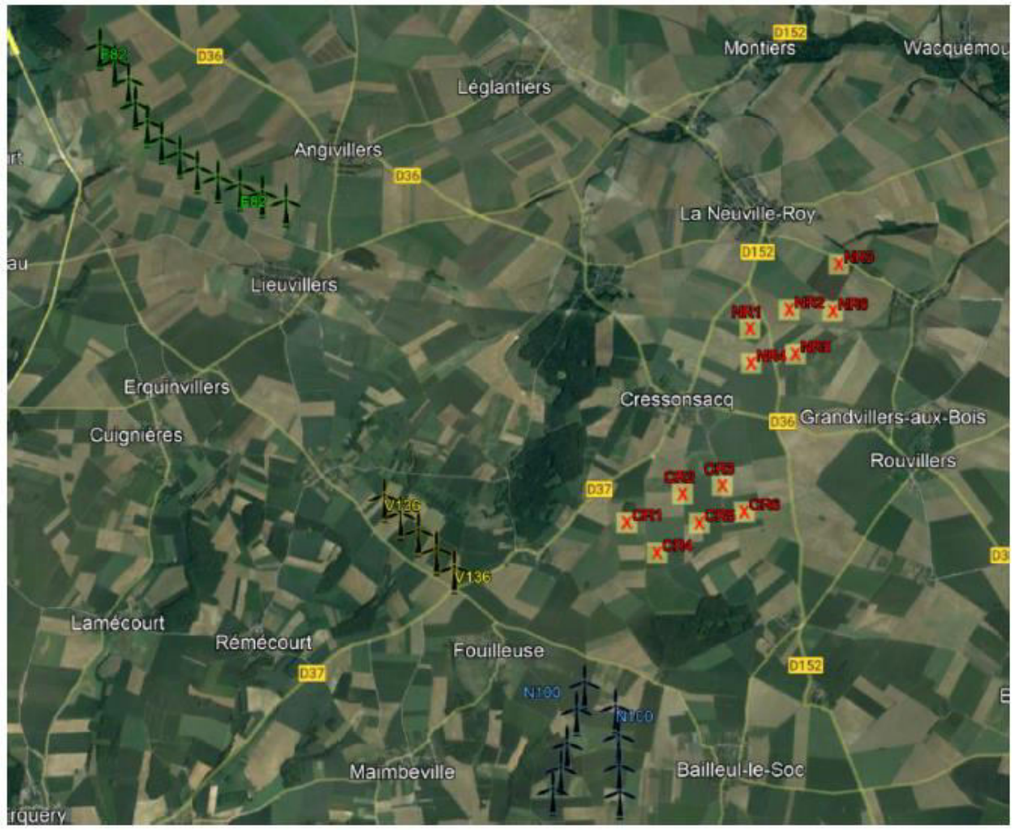


Figure 85 : Zone d'implantation des parcs voisins autour du projet de Moulin Bois

L'impact sonore cumulé a été étudié en tenant compte du parc éolien en instruction (en jaune sur le plan) soit le projet éolien de Noroy situé au Sud-Ouest du projet de Moulin Bois. Les autres parcs étant en fonctionnement au moment des mesures d'état initial, leurs contributions est présente dans les niveaux de bruit résiduel mesurés.

Analyse de l'impact cumulé

L'analyse des impacts cumulés doit se faire au cas par cas. Il n'y a souvent pas de tendance générale car les impacts vont dépendre de chaque voisinage, de l'orientation de vent et parfois de la vitesse de vent selon l'évolution des puissances acoustiques des éoliennes.

Une comparaison des niveaux de bruit particulier de chaque parc et du cumul induit va être réalisée. Celle-ci va permettre d'étudier la différence entre les niveaux sonores cumulés et le parc ayant les niveaux de bruit particulier les plus élevés au niveau des ZER étudiées.

Lorsque la différence tend vers zéro, cela signifie qu'un des deux parcs étudiés génère des niveaux sonores significativement supérieurs à l'autre. Dans ce cas, l'impact cumulé est essentiellement dû à un des deux parcs (indiqué comme influence prédominante, en vert dans les tableaux ci-après).

Dans le cas contraire, c'est-à-dire que la différence des niveaux de bruit particulier de chaque parc s'approche de 3 dB(A) (noté influence équivalente, en orange dans les tableaux ci-après), chaque parc a une contribution équivalente en un point de contrôle.

Les tableaux ci-dessous présentent les contributions sonores du projet éolien de Moulin Bois d'un part, et du parc de Noroy d'autre part. Le plan de gestion sur le parc de Noroy n'étant pas connu, les éoliennes ont été considérées en fonctionnement standard pour ce projet.
Les résultats ont été calculés à chacun des points de contrôle étudiés, pour chaque orientation de vent dominant.

Les contributions du projet de Moulin Bois et du parc voisin sont présentées de manières indépendante et cumulée.

Nous donnons ci-dessous la signification des termes utilisés dans les tableaux des pages suivantes :
L MB : niveau de bruit particulier généré par le projet de Moulin Bois (en dB(A)) ;
L autres parcs : niveau de bruit particulier généré par le parc de Noroy en dB(A)) ;
L total : niveau de bruit particulier généré par l'ensemble de l'activité (bruit résiduel et bruit particulier de l'ensemble des parcs en dB(A)).

Ces analyses ont été réalisées en tenant compte des bridages proposés précédemment.

VENT DE SUD-OUEST (135°-315°)

Pour le secteur de vent Sud-Ouest nous pouvons faire les constats suivants :
pour la majorité des points, l'impact des différents parcs est suffisamment différent pour que l'un n'influe pas sur l'autre ;
pour le point situé à Pronleroy l'impact du projet de Moulin Bois et l'impact du parc de Noroy sont globalement équivalents pour la période nocturne à partir de 7 m/s à 10m ;
pour le point situé à Cernoy l'impact du projet de Moulin Bois et l'impact du parc de Noroy sont globalement équivalents pour les 3 périodes considérées (diurne, soirée et nocturne).

L'impact acoustique cumulé sera réévalué suite aux mesures de réception acoustique des projets qui interviendront dans les 12 mois suivant la mise en service industrielle du projet de Moulin Bois.

VENT DE NORD-EST (315°-135°)

Pour le secteur de vent de Nord-Est nous pouvons faire les constats suivants :
pour la majorité des points, l'impact des différents parcs est suffisamment différent pour que l'un n'influe pas sur l'autre ;
pour le point situé à Sous les Vignes l'impact du projet de Moulin Bois et l'impact du parc de Noroy sont globalement équivalents pour la période nocturne à partir de 5 m/s à 10m ;
pour le point situé à Fouilleuse l'impact du projet de Moulin Bois et l'impact du parc de Noroy sont globalement équivalents pour les 3 périodes considérés (diurne, soirée et nocturne) ;
pour le point situé à Eloges les Bois, l'impact du projet de Moulin Bois et l'impact du parc de Noroy sont globalement équivalents pour les périodes de soirée et nocturne.

L'impact acoustique cumulé sera réévalué suite aux mesures de réception acoustique des projets qui interviendront dans les 12 mois suivant la mise en service industrielle du projet de Moulin Bois.

4.4.8 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Ambiance acoustique	Faible	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Ambiance acoustique	Faible	N	D	P	LT
Impacts cumulés	Très faible	N	D	P	LT
Phase de démantèlement					
Ambiance acoustique	Très faible	N	D	T	CT

Tableau 101 : Caractérisation des impacts bruts sur l'ambiance acoustique

4.4.9 Mesures

Mesure de réduction

Réduire les nuisances sonores pendant le chantier

Impact (s) concerné (s)	Impact acoustique lié à la circulation des camions et des engins de chantier.
Objectifs	Réduire les gênes pour les riverains.
Description opérationnelle	Les mesures prises sont celles d'un chantier "classique" concernant la protection du personnel technique et le respect des heures de repos de la population riveraine : Mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ; Respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés ; Eviter si possible l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants ; Arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé ; Limite de la durée des opérations les plus bruyantes ; Contrôles et entretiens réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores ; Information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Très faible.

Mesure de suivi

Suivi acoustique après la mise en service du parc

Impact (s) concerné (s)	Impact acoustique lors du fonctionnement des éoliennes.
Objectifs	Vérification de la conformité du parc éolien par rapport à la réglementation.
Description opérationnelle	Des mesures acoustiques seront réalisées après la mise en service du parc pour vérifier leur conformité avec la réglementation.
Acteur(s) concerné(s)	L'exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre après la mise en service du parc.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par l'exploitant lors de la réalisation des mesures.

4.4.10 Impacts résiduels

Les impacts résiduels en phase de travaux seront très faibles, après application des mesures de réduction des nuisances sonores liées à l'utilisation des engins de chantier.

L'analyse des niveaux de puissance acoustique en tiers d'octave de l'éolienne envisagée ne montre aucun risque de tonalité marquée en zones à émergences réglementées du projet.

Les effets cumulés de l'impact sonore du parc de Noroy (en instruction), avec l'impact sonore du parc de Moulin Bois, ont été étudiés sur les différents points de contrôle. En direction Sud-Ouest et Nord-Est, l'impact sonore généré par chacun des parcs est suffisamment différent pour que l'un n'influe pas sur l'autre, en périodes diurne, de soirée et nocturne, à l'exception des points situés à Pronleroy et à Cernoy pour un vent de Sud-Ouest ; et des points situés à Sous les Vignes, Fouilleuse et Eloges les Bois pour un vent de Nord-Est.

Conformément à la réglementation applicable, il est exigé qu'un suivi acoustique soit réalisé dans les 12 mois suivant la mise en service industrielle. Ce suivi sera ciblé sur les principales sensibilités identifiées. Il sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

4.5. AMBIANCE LUMINEUSE

4.5.1 Contexte

L'ambiance lumineuse du site du projet est qualifiée de « ciel rural », de même que ses alentours immédiats. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : principalement les halos lumineux des villages, ainsi que l'éclairage provenant des voitures circulant sur les routes proches, auquel il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes et les phares des voitures circulant sur les routes proches.

4.5.2 Impacts bruts en phase chantier

En phase chantier, l'impact sur l'ambiance lumineuse est très faible. Même si un éclairage ponctuel (phare des engins de chantier par exemple) venait à être utilisé, leur impact serait équivalent aux travaux agricoles habituels, en période diurne les jours ouvrés.

► **Les nuisances lumineuses occasionnées par le chantier vont générer un impact très faible et temporaire.**

4.5.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Conformément à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, les éoliennes sont munies d'un balisage diurne et nocturne spécifique, de couleur blanche et rouge (intensité 20 000 cd de jour et 2 000 cd de nuit).

De jour les éoliennes émettent 40 flashs / mn de couleur blanche à une puissance de 20 000 cd (unité de mesure « candela », 1 cd correspond à l'émission d'une bougie). De nuit, les éoliennes émettent 40 flashs / mn de couleur rouge à 2 000 cd, soit une intensité dix fois moins importante que celle de jour.

Remarque : Dans le cas d'une éolienne de hauteur totale supérieure à 150 m, le balisage par feux moyenne intensité décrit ci-dessus est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le mât. Ils doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Dans le cas du projet de Moulin Bois, la hauteur totale des éoliennes étant de 200 m, les feux d'obstacle de basse intensité de type B seront donc nécessaires.

L'impact de ce balisage lumineux est difficilement quantifiable. En effet, l'étude de la littérature spécialisée met en évidence l'insuffisance de l'état actuel de la recherche sur les effets du stress engendré par le balisage des éoliennes. Jusqu'à présent, il n'existe aucune enquête empirique sur ce thème. Il n'est donc pas possible aujourd'hui d'apprécier objectivement la gêne que ces systèmes de balisage représentent (cf. Etude HiWUS « *Développement d'une stratégie de balisage des obstacles en vue de minimiser le rayonnement lumineux des éoliennes et parcs éoliens terrestres et offshore, et conciliant notamment les aspects d'impact environnemental et de sécurité du trafic aérien et maritime* », Fondation Allemande pour l'Environnement, septembre 2008). Cependant, il est à noter que le balisage a été amélioré afin d'être le plus discret possible et la filière éolienne continue de travailler en ce sens auprès des gestionnaires de l'espace aérien.

Localement, les éoliennes seront surtout perçues des infrastructures de transport les plus proches et les plus fréquentées comme la N31 ou l'autoroute A1, et depuis les plateaux dégagés. Cependant, les flashs diurnes ne sont pas perçus de manière spontanée par l'observateur. Ils ne représentent donc aucun danger pour les automobilistes et les conducteurs de trains et ne changent pas la perception globale du paysage et de ses lumières changeantes au cours de la journée.

Concernant les villages situés sur le plateau, l'observateur a l'habitude de percevoir le paysage nocturne rural comme un espace où le noir profond est dominant. C'est une des caractéristiques majeures du paysage nocturne des campagnes. Les éclairages des villages les plus importants sont les seules sources lumineuses perçues. Elles le sont de manière forte et accentuée, en contraste avec l'obscurité profonde omniprésente. Les éoliennes apparaîtront donc comme de nouvelles sources lumineuses intermittentes et au champ visuel réduit à des points.

► **L'impact brut du balisage en phase d'exploitation est difficilement quantifiable. Toutefois, celui-ci peut être qualifié de modéré si aucune mesure d'harmonisation visuelle n'est mise en œuvre.**

4.5.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

En phase de démantèlement, l'impact sur l'ambiance lumineuse sera identique à celui en phase chantier.

► **La phase de démantèlement du parc éolien de Moulin Bois aura donc un impact très faible sur l'ambiance lumineuse et temporaire.**

4.5.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

La présence de plusieurs parcs éoliens engendre un impact lumineux cumulé modéré. Cet impact peut être réduit en synchronisant le balisage de tous les parcs éoliens d'un même secteur entre eux.

Il s'agit toutefois d'une démarche complexe et difficile à mettre en œuvre à grande échelle, en raison de la diversité des systèmes de synchronisation du balisage et de la multitude d'exploitants de parcs éoliens.

Cependant, la société ENERTRAG s'engage à respecter la réglementation en vigueur. Ainsi, les parcs exploités par la société sur une même zone seront synchronisés entre eux.

► **L'impact cumulé lumineux est donc modérément négatif.**

4.5.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Ambiance lumineuse	Très faible	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Ambiance lumineuse	Modéré	N	D	P	LT
Impacts cumulés	Modéré	N	D	P	LT
Phase de démantèlement					
Ambiance lumineuse	Très faible	N	D	T	MT

Tableau 102 : Caractérisation des impacts bruts sur l'ambiance lumineuse

4.5.7 Mesure

Mesure de réduction

Synchroniser les feux de balisage

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés au balisage des éoliennes durant la phase d'exploitation.
Objectifs	Réduction des nuisances lumineuses.
Description opérationnelle	Les feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique au sein du parc éolien de Moulin Bois. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres. D'après les études menées, ce facteur réduit la nuisance visuelle auprès des riverains.
Acteur(s) concerné(s)	L'exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la phase d'exploitation.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par l'exploitant lors des visites de maintenance.
Impact résiduel	Faible.

4.5.8 Impacts résiduels

L'impact visuel des feux clignotants en phase d'exploitation est difficilement quantifiable, mais étant donné les mesures de synchronisation prises et l'éloignement aux habitations, l'impact résiduel sera faible.

En phases chantier et de démantèlement, l'impact du parc éolien sur l'ambiance lumineuse est très faible et lié aux engins de chantier.

4.6. SANTE

4.6.1 Qualité de l'air

Réglementation

Pour rappel, les seuils réglementaires des concentrations des polluants détaillés dans l'état initial de l'environnement sont les suivants :

	SO_2 (µg/m³)	NO_2 (µg/m³)	O_3 (µg/m³)	$PM_{2,5}$ (µg/m³)	PM_{10} (µg/m³)
Valeur réglementaire (µg/m³)	50	40	120	10	30

Tableau 103 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes (source : Atmo Hauts-de-France, 2022)

Contexte

Le projet intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc éolien.

Impacts bruts en phase chantier

Polluants

En phase chantier, la consommation d'hydrocarbures par les engins d'excavation, d'évacuation et de montage des éoliennes engendre des rejets gazeux (particules, CO, CO_2, NO_X, …). Ces gaz, à forte concentration, peuvent avoir une influence sur la santé des personnes situées à proximité comme des affections de la fonction respiratoire, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, etc.

Les personnes potentiellement les plus touchées sont celles situées sous les vents dominants dans un rayon de moins de 200 m. Cependant, dans cette zone, il n'existe aucune habitation. De plus, étant donné les conditions satisfaisantes de dispersion atmosphérique dans le secteur (milieu ouvert dans une zone assez ventée), les polluants émis auront tendance à se disperser rapidement dans l'air, tout en étant filtrés par la végétation, et donc atteindront difficilement les personnes.

De plus, l'exposition des populations à cette pollution est négligeable au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. En effet, ces polluants liés à la qualité de l'air (SO_2, CO_2, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant les phases de chantier.

A noter également que les véhicules utilisés seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...). Ainsi, les risques de pollution de l'air engendrés par le chantier du parc éolien seront très limités.

Particules en suspension

Pendant la phase chantier, la circulation des camions et des engins de chantier pourrait être à l'origine de la formation de poussières. Ces émissions peuvent en effet se former en période sèche sur les aires de passage des engins (pistes, etc.) où les particules fines s'accumulent. Cependant, les phénomènes de formation de poussières ne se produisent qu'en période sèche, essentiellement en été.

> ► **L'impact brut du chantier sur la qualité de l'air est très faible, à part peut-être en période sèche, où la circulation des engins pourrait générer des nuages de poussières. Cet impact sera toutefois faible en raison de l'éloignement des habitations.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Polluants

Durant la phase d'exploitation du parc éolien, il n'y aura pas d'émission de poussières ni de polluants gazeux. Le fonctionnement des éoliennes nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et l'entretien des machines (environ une visite par semaine pendant les premiers mois de fonctionnement, visites plus espacées ensuite). Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc faibles (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers).

> ► **Localement, le parc éolien de Moulin Bois n'aura donc aucun impact sur la concentration en polluants.**

Impacts globaux

D'une manière plus globale, la production d'électricité par l'énergie éolienne permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO_2) et donc de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kWh produit par l'énergie éolienne (électricité sans rejet de gaz à effet de serre) réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO_2, NO_x, poussières, CO, CO_2, etc. Les données de l'ADEME dans son dossier sur les impacts environnementaux de l'éolien français de 2015 confirment le fait qu'une éolienne produit en un an (selon le potentiel éolien) l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication, son installation, sa maintenance et également son démantèlement.

Selon les données de l'ADEME dans son dossier sur les impacts environnementaux de l'éolien français de 2015, le taux d'émission du parc français est en 2011 de 12,7 g CO_2 eq/kWh pour l'éolien terrestre, et de 14,8 g CO_2 eq/kWh pour l'éolien offshore. Ces taux d'émissions sont très faibles en comparaison avec celui du mix français qui est de 87 g CO_2 eq/kWh (2017).

La production d'électricité par des aérogénérateurs ne participe donc pas :
Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO_2 ni de méthane ;
Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO_2, NO_x) ;
A la production de déchets toxiques ;
A la production de déchets radioactifs.

Ainsi, on peut évaluer l'impact positif de tels projets de production d'électricité par rapport à la production actuelle d'énergie.

La production du parc éolien de Moulin Bois est évaluée au maximum à entre 189 000 à 206 000* MWh/an, soit la consommation d'environ 46 000 à 50 200* foyers hors chauffage (source : Commission de Régulation de l'Energie, 2018, soit 4 100 kWh par foyer en moyenne).

> ► **Pour le parc éolien envisagé, la puissance maximale installée est de 81,6 MW, ce qui correspond à une économie de 6 000 à 6 600* t éq. CO2 par an. C'est un impact brut positif modéré, car il évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables.**

(* Selon le modèle choisi)

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier sur une période beaucoup plus réduite.

> ► **L'impact brut de la phase de démantèlement sur la qualité de l'air est très faible, à part peut-être en période sèche, où la circulation des engins pourrait générer des nuages de poussières. Cet impact serait toutefois faible en raison de l'éloignement des habitations du chantier.**

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 1.5.2.

La production d'électricité par l'énergie éolienne permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO_2) et donc de réduire la pollution atmosphérique. En effet, chaque kWh produit par l'énergie éolienne (électricité sans rejet de gaz à effet de serre (GES)) réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO_2, NO_x, poussières, CO, CO_2, etc.

> ► **Ainsi, l'impact cumulé des parcs éoliens a donc un impact positif modéré sur la qualité de l'air.**

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Qualité de l'air	Très faible à faible	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Qualité de l'air	Modéré	P	D	P	LT
Polluants	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Modéré	P	I	P	LT
Phase de démantèlement					
Qualité de l'air	Très faible à faible	N	D	T	CT

Tableau 104 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'air

Mesure de réduction

Limiter la formation de poussières

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier lors de période sèche.
Objectifs	Réduire les poussières en les fixant au sol, en cas de gêne auprès des riverains.
Description opérationnelle	Les éoliennes étant situées à distance suffisante des habitations (plus de 500 m des habitations les plus proches), aucun impact n'est attendu sur les riverains depuis les plateformes. Toutefois, les chemins d'accès sont situés plus près des habitations que les éoliennes. Ainsi, en cas de besoin, si des poussières gênantes étaient générées sur les zones de passage des engins, celles-ci pourraient être arrosées afin de piéger les particules fines au sol et d'éviter les émissions de poussière.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Très faible.

Impacts résiduels

Etant donné la faible quantité de polluants émise, l'absence de voisinage proche et l'absence de véritables phénomènes préexistants de pollution, les niveaux d'exposition des populations sont limités et aucun risque sanitaire n'est à prévoir. De plus, les précautions prise en cas de dégagement de poussières en phase chantier et de démantèlement rendent l'impact du parc éolien très faible.

L'impact est modérément positif en phase d'exploitation. En effet, les parcs éoliens évitent la consommation de charbon, de fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

Pour le parc éolien de Moulin Bois, la puissance maximale installée est de 81,6 MW, ce qui correspond à une économie de 6 000 à 6 600 t eq. CO_2 par an.

4.6.2 Captages d'eau potable

Contexte

L'eau potable distribuée sur les communes d'accueil du projet est de bonne qualité bactériologique et de qualité physico-chimique conforme à la réglementation.

Aucune éolienne n'interfère avec un captage ou périmètre de protection de captage.

Impacts bruts en phase chantier

Aucune des emprises du chantier n'est située dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

► **L'impact sur les eaux potables est nul.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Le projet éolien de Moulin Bois est situé hors de tout périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

► **L'impact sur les eaux potables est donc nul.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier dans une moindre mesure en raison de la brièveté des travaux et du retour à l'état initial de l'environnement.

► **Les impacts en phase de démantèlement seront donc nuls.**

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

L'accumulation de parcs éoliens n'engendrera pas d'impact supplémentaire sur la qualité de l'eau potable.

► **L'impact cumulé des différents parcs éoliens est donc nul.**

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Toutes phases confondues					
Qualité de l'eau	Nul	-	-	-	-

Tableau 105 : Caractérisation des impacts bruts sur les captages d'eau potable

Mesures

Remarque : Les impacts du projet étant nuls sur la qualité de l'eau, aucune mesure n'est donc nécessaire.

Impacts résiduels

Les impacts du projet sur la qualité de l'eau sont nuls.

4.6.3 Déchets

Règlementation

Rappelons que l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement précise que :

article 7 : « *Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. Les abords de l'installation placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté.* » ;
article 16 : « *L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit.* » ;
article 20 : « *L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.* » ;
article 21 : « *Les déchets non dangereux (définis à l'article R. 541-8 du code de l'environnement) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités.* » ;
article 29 : « *II - Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.*

- *Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.*
- *Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclées. Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :*
  - *Après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;*
  - *Après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;*
  - *Après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.* »

Contexte

Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants des communes d'accueil du projet sont pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur les communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy n'est donc identifié.

Impacts bruts en phase chantier

Pendant la phase d'aménagement du parc éolien, les divers travaux et matériaux utilisés seront à l'origine d'une production de déchets. En effet, les travaux de terrassement des pistes, tranchées, plateformes et fondations engendreront un certain volume de déblais et de matériaux de décapage. De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures.

Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur les sites, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

Le tableau ci-après reprend l'ensemble des déchets susceptibles d'être produits sur le site pendant le chantier :

Etape du chantier	Type de déchets	Quantités maximales	Caractère polluant	Stockage avant enlèvement	Traitement
Terrassement	Terre végétale et terre d'excavation	0 à 1 800 m³ / éolienne	Nul	Mise en dépôt sur site	Terre végétale : valorisation sur site Terre d'excavation : valorisation sur d'autres chantiers de terrassement
Fondations	Ligatures, ferrailles	200 kg / éolienne	Modéré	Bennes	Selon filière de recyclage ou valorisation spécifique
	Béton (lavage des goulottes des toupies)	1-2 m³ (2-3 t) / éolienne	Modéré	Fosse de lavage	Valorisation en centrales à béton ou évacuation vers stockage d'inertes
Montage	Palettes de bois	200 kg/éolienne	Faible	Bennes de collecte	Selon filière de recyclage ou valorisation spécifique
	Bidon vide de graisse, lubrifiant…	30 kg/éolienne	Fort	Bennes de collecte	
Raccordement	Chute de câbles en aluminium ou en cuivre	50 kg/éolienne	Modéré	Bennes de collecte	Selon filière de recyclage ou valorisation spécifique
Remise en état	Besoin de terres végétales et terres d'excavation stockées	0 à 500 m³ / éolienne	Nul	Suppression des dépôts sur site - mise en valeur des terres végétales dans les parcelles objet de travaux	Excédent matières d'excavation (craie, argile) revalorisé, le plus souvent sur site par les cultivateurs pour améliorer d'autres chemins ruraux.
Entretien des engins	Aérosols usagés	3 à 10 kg / éolienne	Fort	Bacs de rétention au niveau des produits polluants	Entreprise spécialisée assurant l'évacuation du site et le retraitement, avec suivi par bordereau CERFA normalisé
	Chiffons souillés (huile, graisse, carburants)	3 à 10 kg / éolienne	Fort	Bacs de rétention au niveau des produits polluants	Entreprise spécialisée assurant l'évacuation du site et le retraitement, avec suivi par bordereau CERFA normalisé

Tableau 106 : Type de déchets de chantier, caractère polluant quantité et voies de valorisation ou d'élimination

► **Même s'ils sont assez limités, le chantier pourra générer un certain nombre de déchets. L'impact brut est donc modéré.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Remarque : À la suite de la réception du parc éolien, le Maître d'Ouvrage devient pleinement responsable de tous déchets produits au cours de l'exploitation. L'exploitant mettra donc en place contractuellement des solutions afin de répondre aux obligations de l'article L541-1 du Code de l'environnement.

Lors de la rédaction du contrat de maintenance des éoliennes, un volet environnemental est rédigé où un paragraphe relatif à la bonne gestion des déchets est acté. L'exploitant du site, en supervisant la maintenance, veille sur ce volet et s'assure également de la récupération des bordereaux d'élimination de déchets générés par l'entreprise extérieure.

Le dépôt et le stockage des déchets sans prendre de mesures spécifiques peuvent entraîner la pollution :
des milieux naturels, notamment par l'envol de papiers et plastiques d'emballage ;
des sols, par la diffusion accidentelle de produits liquides (huiles, hydrocarbures…) ;
des eaux souterraines par l'infiltration d'effluents ;
des eaux superficielles par le ruissellement des eaux de pluies sur des zones de stockage de déchets et leur écoulement jusqu'au cours d'eau.

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matières premières. Elle ne génère également pas de sous-produits, ni d'émissions atmosphériques, ni d'effluents potentiellement dangereux pour l'environnement.

Quelques produits sont nécessaires pour le fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien :
produits nécessaires au fonctionnement des installations : principalement des graisses et des huiles de transmission ou huiles hydrauliques pour les systèmes de freinage, qui, une fois usagés, sont traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
produits de nettoyage et d'entretien des installations : solvants, dégraissants, nettoyants et déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage…).

Les principaux produits mis en œuvre lors de l'exploitation des éoliennes sont listés sur tableau ci-après.

Description	Code d'élimination**	Quantité
DIB Cartons d'emballages	15 01 01 R3	NC
DIB Bois	15 01 03 R3 ou R1	NC
DIB Cables électriques	17 04 11 R4	NC
DIB Métaux	20 01 40 R4	NC
DID Matériaux souillés	15 02 02* R1	NC
DID Emballages souillés	15 01 10* R1	NC
DID Aérosols et cartouches de graisse	16 05 04* R1	NC
DID Huile hydraulique	20 01 26* R1 ou R9**	NC
DID Déchets d'équipements électriques et électroniques	20 01 35* R5**	NC
DID Piles et accumulateurs	20 01 33* R4**	NC
Déchets résiduels	20 03 01	3 kg par an
Produits absorbants, filtres (y compris filtres à huile), chiffons, vêtements de protection contaminés	15 02 02*	2 kg par an
Papier et carton	20 01 01	2 kg par an
Emballages mixtes	15 01 06	2 kg par an

DID / Déchets Industriels Dangereux - DIB / Déchets Industriels Banals – NC / Non connu – *Déchets considérés comme dangereux – **R : valorisation

Tableau 107 : Déchets produits lors de l'exploitation des éoliennes

La quantité d'un certain nombre de déchets est difficilement estimable. Cependant les retours d'expérience permettent de savoir que leurs quantités restent faibles et leurs émissions ponctuelles. De plus, ces déchets seront traités via les filières appropriées.

► **L'impact brut du projet est donc faible en phase d'exploitation vu le volume limité de déchets.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme lors de la phase chantier, les travaux de démantèlement engendreront un certain nombre de déchets lors du démontage des éoliennes, le retrait du raccordement électrique, la destruction des plateformes et des fondations, etc.

La présence d'engins pourra également engendrer des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur les sites, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

► **Même s'ils sont assez limités, le démantèlement du parc pourra générer un certain nombre de déchets. L'impact brut est donc modéré.**

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

En phase d'exploitation, chaque parc éolien gère les déchets produits par la maintenance et le fonctionnement des éoliennes de manière à ce qu'il n'y ait aucun impact sur l'environnement (les déchets ne sont ni laissés sur place ni enterrés, mais évacués vers des centres de traitement adaptés à chaque catégorie de déchet).

► **Ainsi, l'accumulation de parcs éoliens n'aura aucun impact sur la salubrité publique.**

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Déchets	Modéré	N	D / I	T	CT
Phase exploitation					
Déchets	Faible	N	D / I	T/P	LT
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Déchets	Modéré	N	D / I	T	CT

Tableau 108 : Caractérisation des impacts bruts sur les déchets

Mesure de réduction

Gestion des déchets

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la production de déchets en phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement.
Objectifs	Gérer l'évacuation et le traitement des déchets.
Description opérationnelle	Les centres de traitement vers lesquels sont transportés les déchets transitant sur le site seront choisis par l'exploitant en fonction de leur conformité par rapport aux normes réglementaires et la proximité du site. En phase chantier : Les pièces et produits seront évacués au fur et à mesure par le personnel vers un récupérateur agréé. Les huiles et fluides divers, les emballages, les produits chimiques usagés... provenant de l'installation des aérogénérateurs et des postes électriques seront évacués vers une filière d'élimination spécifique. Un plan de gestion des déchets de chantier pourra être mis en place : il permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets. Le tri sélectif des déchets pourra ainsi être mis en place sur les chantiers via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie, ou sur les plateformes, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier pourra être nettoyé régulièrement des éventuels dépôts. En phase d'exploitation : Les pièces et produits liés à l'entretien courant des installations (pièces mécaniques de rechange, huiles, graisse provenant du fonctionnement et de l'entretien des aérogénérateurs et des installations des postes électriques seront évacués vers une filière d'élimination spécifique.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier, exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc éolien.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier et par l'exploitant par la suite.
Impact résiduel	Très faible.

Impacts résiduels

Les volumes des déchets engendrés en phase chantier et de démantèlement ainsi que l'évacuation et l'entretien de ces déchets engendreront un impact résiduel très faible du parc éolien sur l'environnement.

Aucun déchet n'est stocké sur le parc éolien. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. L'impact résiduel lié aux déchets en phase exploitation est donc également très faible. La salubrité publique n'est donc pas remise en cause.

4.6.4 Autres impacts sur la santé

Remarque : Ces impacts étant uniquement présents durant une phase spécifique du parc éolien et non détaillés dans l'état initial de l'environnement car intrinsèquement liés aux éoliennes, seuls les impacts en phase chantier ou d'exploitation seront détaillés ci-après selon les thématiques.

Infrasons et basses fréquences – Phase d'exploitation

Définition

Les sons de fréquences comprises entre 20 Hz et 200 Hz sont appelés « basses fréquences », et les sons dont la fréquence est inférieure à 20 Hz sont appelés « infrasons ».

Les éoliennes génèrent des infrasons et des basses fréquences, principalement à cause de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles par comparaison à ceux de notre environnement habituel. En effet, les infrasons sont naturellement présents dans notre environnement. Ils peuvent être générés par des phénomènes naturels tels que le tonnerre ou les tremblements de terre, mais il existe de nombreuses sources artificielles d'infrasons : avions passant le mur du son, explosions, passages de camions, de motos ou de train, machine à laver le linge en phase d'essorage, etc.

Impacts

La nocivité des infrasons et des basses fréquences a pour origine les effets vibratoires qu'elles induisent au niveau de certains organes creux du corps humain à l'origine de maladies vibro-acoustiques.

Peu d'études se sont penchées sur l'impact des infrasons et des basses fréquences émis par les éoliennes sur la santé humaine. A l'heure actuelle, l'étude la plus récente est celle de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) parue en mars 2017, qui conclue que :

« *Trois constats peuvent être effectués quant aux situations qui ont motivé ces* travaux [étude de l'impact des infrasons et des basses fréquences sur la santé humaine] *:*
des effets sanitaires sont déclarés par des riverains à proximité des éoliennes, que certains (pas tous) attribuent aux infrasons produits par ces éoliennes, sans réel argument de preuve ;
des situations de réels mal-être sont rencontrées, des effets sur la santé sont quelques fois constatés médicalement mais pour lesquels la causalité avec l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores produits par les éoliennes ne peut être établie de manière évidente ;
l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores des éoliennes ne constitue qu'une hypothèse d'explication à ces effets, parmi les nombreuses rapportées (bruit audible, visuels, stroboscopiques, champ électromagnétique, etc.).

Ces constats ne sont pas spécifiques aux éoliennes. Ils sont également évoqués dans d'autres domaines comme celui de l'exposition aux ondes électromagnétiques.

L'analyse de la littérature permet d'aboutir aux conclusions suivantes :
en raison de la faiblesse de ses bases scientifiques, la « maladie vibroacoustique » (VAD) ne permet pas d'expliquer les symptômes rapportés ;
le syndrome éolien, ou WTS, désigne un regroupement de symptômes non spécifiques. Il ne constitue pas une tentative d'explication (mécanisme d'action) ou un élément de preuve de causalité. Cependant, on peut noter la similitude entre les effets rapportés et ceux provoqués par le stress ;
des effets exclusivement physiologiques, observés expérimentalement chez l'animal pour des niveaux d'infrasons et basses fréquences sonores élevés, sont plausibles mais restent à démontrer chez l'être humain pour des expositions de l'ordre de celles liées aux éoliennes chez les riverains (exposition de longue durée à de faibles niveaux d'expositions ;
a l'heure actuelle, le seul effet observé par les études épidémiologiques est la gêne due au bruit audible des éoliennes. Cet effet n'est pas spécifique au bruit éolien, puisque déjà documenté pour le bruit audible provenant d'autres sources. Aucune étude épidémiologique ne s'est intéressée à ce jour aux effets sur la santé des infrasons et basses fréquences sonores produits par les éoliennes ;
un effet nocebo est mis en évidence mais n'exclut pas l'existence d'autres effets. »

Les recommandations du groupe de travail sont donc les suivantes :
« *Renforcement et systématisation des connaissances relatives aux expositions des riverains ;*
amélioration des connaissances concernant les relations entre santé et exposition aux infrasons et basses fréquences sonores ;
amélioration du processus d'information des riverains lors de l'implantation des parcs éoliens ;
amélioration de la redistribution des gains économiques ;
contrôle systématique des émissions des parcs éoliens ;
adapter la réglementation aux infrasons et basses fréquences ;
faciliter le remplacement d'anciennes éoliennes par de nouvelles (repowering). »

Publiées fin février 2016, les conclusions de l'étude « *Bruits de basses fréquences et infrasons émis par les éoliennes et d'autres sources* » de l'Institut de l'Environnement, de Mesure et de la Protection de la nature du Land de Bade-Wurtemberg (LUBW) précisent également que les niveaux d'infrasons produits par les éoliennes se situent en-deçà du seuil de perception de l'homme et qu'il n'existerait pas de preuves scientifiques établies d'un impact négatif sur la santé de l'homme. De plus, les conclusions de l'étude confirment qu'en respectant les règles juridiques et techniques de la procédure de planification d'un projet éolien, aucun effet négatif des sons émis par les éoliennes ne serait à craindre. Le niveau d'infrason a été mesuré à une distance de 150 à 300 m des éoliennes et s'est avéré clairement inférieur au seuil de perception de l'homme.

► **L'absence de voisinage immédiat et la nature des installations (éoliennes) rendent le risque sanitaire lié aux basses fréquences nul.**

Champs électromagnétiques – Phase d'exploitation

Définition

Pour rappel, dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :
le champ électrique, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
le champ magnétique, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champs électromagnétiques.

Au quotidien, chacun est en contact quotidiennement avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Impacts

Les champs électromagnétiques des éoliennes proviennent essentiellement des champs magnétiques. En effet, sachant que les matériaux courants, comme le bois et le métal, font écran aux champs électriques et que les conducteurs de courant depuis l'éolienne, de la production d'électricité jusqu'au point de raccordement au réseau sont isolés ou enterrés, le champ électrique généré par l'éolienne dans son environnement peut être considéré comme négligeable. Par contre, on considère ici l'exposition des travailleurs et du public au champ magnétique produit par l'éolienne. Ce dernier n'est pas arrêté par la plupart des matériaux courants. Il est émis en dehors des machines.

Les champs magnétiques à proximité des éoliennes peuvent provenir des lignes de raccordement au réseau, des générateurs des éoliennes, des transformateurs électriques et des câbles de réseau souterrains. Les valeurs des champs magnétiques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Les éoliennes ne sont donc pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission autour des parcs éoliens.

► **Les éoliennes n'étant pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques et les premières habitations étant situées à plus de 500 m du parc éolien, aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est donc attendu.**

Effets stroboscopiques – Phase d'exploitation

Définition

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor devant le soleil. À une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombres ne sont perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varient en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches des parcs éoliens.

Plusieurs paramètres interviennent dans ce phénomène :
la taille des éoliennes ;
la position du soleil (les effets varient selon le jour de l'année et l'heure de la journée) ;
les caractéristiques de la façade concernée (orientation) ;
la présence ou non de masques visuels (relief, végétation) ;
l'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
la présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales).

Ces passages d'ombres sont d'autant plus gênants pour l'observateur qu'il les subit longtemps et fréquemment. Au-delà de la gêne engendrée, l'impact de cet effet sur la santé humaine n'est pas décrit avec précision à ce jour.

Rappel réglementaire

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE précise que la limite acceptable de cette gêne pour des bâtiments à usage de bureau situés à moins de 250 m d'une éolienne est de ne pas dépasser plus de 30 h par an et une demi-heure par jour d'exposition à l'ombre projetée.

► **La première habitation étant localisée à plus de 500 m du parc éolien de Moulin Bois et aucun bâtiment à usage de bureau n'étant situé dans un périmètre de 250 m autour du parc, le parc éolien de Moulin Bois respecte la réglementation en vigueur.**

Vibrations et odeurs – Phase chantier

Remarque : Aucune vibration ou odeur n'étant produite par une éolienne en fonctionnement, cette partie se focalisera donc sur les impacts de la phase chantier du parc éolien.

A l'instar de tout chantier, la phase de montage du parc pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur les zones d'implantation du projet. Néanmoins, dans la mesure où la zone de travaux se situe à distance des premières habitations, la gêne liée aux vibrations et aux odeurs est donc considérée comme négligeable et temporaire.

► **Les impacts du projet éolien en phase chantier sont considérés comme très faibles et temporaires.**

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Aucun impact lié aux infrasons, aux basses fréquences et aux champs électromagnétiques n'est attendu malgré l'accumulation de parcs éoliens, les éoliennes implantées respectant toutes les dernières réglementations en vigueur et disposant des dernières technologies disponibles.

De plus, les parcs éoliens respectent également la réglementation en vigueur au sujet des effets stroboscopiques.

► **Aucun impact cumulé sur la santé n'est donc attendu.**

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Vibrations et odeurs	Très faible	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Infrasons et basses fréquences	Nul	-	-	-	-
Champs électromagnétiques	Nul	-	-	-	-
Effets stroboscopiques	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-

Tableau 109 : Caractérisation des autres impacts bruts sur la santé

Ainsi, aucun impact lié aux infrasons, aux basses fréquences, aux champs électromagnétiques n'est attendu.

Le parc éolien respecte également la réglementation en vigueur au sujet des effets stroboscopiques, notamment en raison de l'éloignement des éoliennes aux habitations les plus proches.

Enfin, les impacts du chantier liés aux vibrations et aux odeurs sont considérés comme très faibles et temporaires.

La santé des populations environnantes ne sera donc pas impactée par le parc éolien.

4.7. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

4.7.1 Contexte

Deux infrastructures de transport majeures sont recensées à proximité du site du projet : l'autoroute A1 et les routes nationales 31 et 1031 . De nombreuses infrastructures routières secondaires sont également recensées, la plus proche étant les routes départementale 36 et 37, qui passent respectivement à 500 m de NR4 et à 480 m de NR1.

4.7.2 Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les infrastructures existantes

Les camions amenant la structure des éoliennes ont une taille qui nécessite des infrastructures adaptées afin de ne pas détériorer les voies ou chemins existants. Les voies d'accès qui peuvent être utilisées sans modification le seront en priorité. Les éventuels aménagements de la voirie et les aménagements des voies d'accès seront pris en charge par le transporteur et le Maître d'Ouvrage, après autorisation des autorités (permis de circulation pour les convois exceptionnels). Localement des chemins seront créés et certains chemins seront renforcés pour garantir la portance nécessaire au passage des convois.

Il existe toutefois un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments des parcs éoliens, en raison de passages répétés d'engins lourds.

► **L'impact brut sur l'état des routes est donc modéré.**



Figure 86 : Illustration du transport des pales (©ATER Environnement)



Figure 87 : Acheminement d'une pale par bateau (©ATER Environnement)

Impacts sur l'augmentation du trafic

Pendant les travaux, le trafic de poids lourds sera nettement accru dans la plaine, particulièrement au moment de la réalisation des fondations (circulation des toupies à béton) et du montage des éoliennes (transport des éléments). En effet, une centaine de camions, grues ou bétonnières sont nécessaires pour chaque éolienne. Le risque d'accidents sera donc accru.

Toutefois, les accidents de circulation impliquant des convois exceptionnels sont proportionnellement moins fréquents que pour les véhicules de tourisme, car souvent réalisés hors des périodes de pointe, extrêmement encadrés (voitures pilotes) et réalisés par des prestataires qualifiés et habitués à gérer ce genre de convois.

► **L'impact brut lié à l'augmentation du trafic est donc faible.**

Impacts sur les automobilistes

Comme tout élément fort du paysage, la découverte du chantier de construction du parc éolien peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Toutefois, les éoliennes sont maintenant communes et familières dans le paysage. Cependant, un effet de curiosité, inhérent à tout chantier, peut amener les conducteurs à ralentir afin d'observer la scène, notamment durant la phase de montage des éoliennes. Une diminution de la vitesse de circulation peut donc potentiellement se produire au droit du chantier si plusieurs automobilistes ralentissent. Cet impact négatif sera toutefois négligeable, très localisé et temporaire.

► **L'impact du projet éolien de Moulin Bois sur les automobilistes est donc très faible en phase chantier.**

4.7.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les infrastructures existantes

En phase d'exploitation, il existe un risque d'impact sur les infrastructures de transport existantes en cas de chute d'un élément ou d'un morceau de glace, de projection d'un bloc de glace, d'effondrement de l'éolienne ou de projection d'une pale (ou d'une partie d'une pale). Ces risques sont détaillés dans l'étude de dangers.

L'impact reste toutefois faible en raison de toutes les mesures de sécurité mises en œuvre lors de la conception des éoliennes et de l'éloignement du projet des infrastructures principales.

► **Le projet éolien aura un impact faible sur les infrastructures de transport existantes.**

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance du site éolien entraînera une augmentation du trafic très faible.

► **L'impact du projet éolien de Moulin Bois sur l'augmentation du trafic est très faible en phase d'exploitation.**

Impacts sur les automobilistes

Comme tout élément fort du paysage depuis les routes, la découverte des éoliennes peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Cependant, la population est maintenant familiarisée avec ces machines, et selon les récentes études menées (Harris Interactive pour le Ministère de la Transition Ecologique d'août 2021) les éoliennes sont bien acceptées par 73 % de la population.

► **Aucun impact n'est attendu sur les usagers des routes les plus proches.**

4.7.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du parc éolien en phase de démantèlement sur les infrastructures de transport sont similaires à ceux en phase chantier.

► **L'impact brut du projet sur l'état des routes est donc modéré, et l'impact lié à l'augmentation du trafic faible.**

4.7.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Impacts sur les infrastructures existantes

En phase d'exploitation, il existe un risque d'impact sur les infrastructures de transport existantes en cas de chute d'un élément ou d'un morceau de glace, de projection d'un bloc de glace, d'effondrement de l'éolienne ou de projection d'une pale (ou d'une partie d'une pale). L'impact reste toutefois faible en raison de toutes les mesures de sécurité mises en œuvre lors de la conception des éoliennes et de l'éloignement des infrastructures principales.

De plus, comme précisé dans l'étude de dangers, le périmètre d'impact des éoliennes est de 500 m dans le cas majorant (projection d'une pale ou d'un morceau de pale). La possibilité d'impact des différents parcs éoliens se répartira donc sur diverses infrastructures, plus ou moins fréquentées et entretenues.

► **Les parcs éoliens auront un impact cumulé très faible sur les infrastructures de transport existantes.**

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance des sites éoliens entraînera une augmentation du trafic négligeable.

► **L'impact cumulé lié à la maintenance sur l'augmentation du trafic est très faible.**

Impacts sur les automobilistes

Les éoliennes sont désormais courantes sur le territoire régional et national. Les conducteurs y sont donc maintenant habitués.

► **Aucun impact cumulé n'est donc attendu sur les usagers des infrastructures routières.**

4.7.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Infrastructures existantes	Modéré	N	D	T	CT
Augmentation du trafic	Faible	N	D	T	CT
Automobilistes	Très faible	N	D/I	T	CT
Phase exploitation					
Infrastructures existantes	Faible	N	D	P	LT
Augmentation du trafic	Très faible	N	D	P	LT
Automobilistes	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Très faible	N	D	P	
Phase de démantèlement					
Infrastructures existantes	Modéré	N	D	T	CT
Augmentation du trafic	Faible	N	D	T	CT
Automobilistes	Très faible	N	D/I	T	CT

Tableau 110 : Caractérisation des impacts bruts sur les infrastructures de transport

4.7.7 Mesures

Mesures de réduction

Gérer la circulation des engins de chantier

Impact (s) concerné (s)	Circulation des engins de chantier.
Objectifs	Limiter l'altération des sols liés à la circulation d'engins de chantier.
Description opérationnelle	Pendant les travaux de construction et de démantèlement, un plan de circulation des engins et véhicules de chantier sera défini et mis en œuvre. L'ensemble des entreprises missionnées devront s'y conformer strictement. Une signalétique spécifique sera mise en place afin d'indiquer les modalités de ce plan (sens de circulation, limites de vitesses, priorités, définition des aires de retournement, etc.). Le cas échéant, ce plan de circulation prendra en compte les secteurs des zones de projet sur lesquels des enjeux ont été identifiés (enjeux relatifs à la biodiversité, aux ressources en eau, etc.), qui seront évités, voir balisés lorsque cela s'avérera nécessaire. Par ailleurs, le passage des convois sera adapté au contexte local et les riverains en seront informés.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur les chantiers.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée des chantiers.
Coût estimatif	Intégré aux coûts des chantiers.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Très faible.

Remise en état des routes en cas de dégradation avérée

Impact (s) concerné (s)	Impact sur l'état des routes.
Objectifs	Conserver des routes en bon état et ne présentant pas de dangers pour les usagers.
Description opérationnelle	Si des routes empruntées par les engins de chantiers venaient à être détériorées en raison du passage répété d'engins lourds, celles-ci seraient remises en état à la fin de chantier afin d'assurer la sécurité des usagers.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, gestionnaires des routes empruntées.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre à la fin du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier et à la fin de la construction en cas de dommages.
Impact résiduel	Très faible.

4.7.8 Impacts résiduels

En phases de chantier et de démantèlement, l'impact résiduel lié au transport est très faible en ce qui concerne l'état des routes et faible en ce qui concerne l'augmentation de trafic.

L'impact résiduel sur les infrastructures de transport en phase d'exploitation est très faible en ce qui concerne l'augmentation du trafic, nul pour les automobilistes et faible sur les infrastructures de transport existantes.

4.8. INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES

4.8.1 Contexte

Plusieurs postes sont présents dans les aires d'études du projet. De plus, le SDDR de la région Hauts-de-France prévoit d'ici 2035 des nouveaux aménagements pour développer le réseau, tout comme le S3EnR, notamment par la création de nouveaux postes sources, ou en augmentant la capacité de ceux déjà existants.
Plusieurs lignes électriques sont situées à proximité du projet, la plus proche passe à 2,6 km au nord-ouest de l'éolienne NR1.

Remarque : Les caractéristiques du raccordement électrique interne et externe sont détaillées au chapitre E 2.2.

4.8.2 Impacts bruts en phase chantier

Impact sur les lignes électriques

Concernant les lignes électriques haute tension, aucun impact n'est attendu durant la phase chantier. En effet, ces lignes électriques ont été conçues pour permettre le passage en toute sécurité de camions et d'engins de chantier. Le risque de raccrocher ses lignes durant la construction du parc éolien est donc nul.

► **L'impact brut du projet en phase chantier sur les lignes électriques est donc nul.**

Impact sur les capacités disponibles

En phase chantier, aucune électricité n'est produite.

► **Aucun impact n'est attendu sur les capacités disponibles en phase chantier.**

4.8.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Impact sur les lignes électriques

Aucune ligne électrique n'étant située à moins de 500 m d'une éolienne (zone d'impacte maximale), aucun impact n'est attendu.

► **Le projet éolien n'aura donc aucun impact sur les infrastructures électriques existantes.**

Impact sur les capacités disponibles

Le poste de Valescourt situé à 9 km à l'ouest de l'éolienne NR1 dispose de 46,7 MW disponibles et réservés aux énergies renouvelables. Ainsi, aucun des postes sources aux alentour du projet n'a une capacité d'accueil suffisante.

Toutefois, le choix du poste de raccordement est réalisé en concertation avec le gestionnaire du réseau et n'est pas défini à l'heure du présent dépôt.

► **L'impact brut sur les capacités de raccordement disponibles aux alentours est faible**

4.8.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

Impact sur les lignes électriques

Comme pour la phase de construction il n'existe pas de risque d'atteinte des lignes électriques aérienne à proximité du parc.

► **L'impact brut du projet en phase de démantèlement sur les lignes électriques est donc nul.**

Impact sur les capacités disponibles

En phase démantèlement, aucune électricité n'est produite.

► **Aucun impact n'est attendu sur les capacités disponibles.**

4.8.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Plusieurs parcs éoliens sont en instruction dans les différentes aires d'étude, toutefois les évolutions du réseau sont adaptées en fonction de ces projets. Ainsi l'impact cumulé est faible.

► **Un impact cumulé faible est attendu sur les capacités disponibles.**

4.8.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Lignes électriques	Nul	-	-	-	-
Capacités du réseau	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Lignes électriques	Nul	-	-	-	-
Capacités du réseau	Faible	N	D	P	LT
Impact cumulé	Faible	N	D	P	LT
Phase de démantèlement					
Lignes électriques	Nul	N	D	T	CT
Capacités du réseau	Nul	-	-	-	-

Tableau 111 : Caractérisation des impacts bruts sur les infrastructures électriques

4.8.7 Mesures

Mesure d'évitement

Suivre les recommandations des gestionnaires en phases chantier et de démantèlement

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les infrastructures existantes en phases de chantier et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne ou de risque sur les infrastructures existantes.
Description opérationnelle	Les gestionnaires des lignes électriques présentes à proximité du projet ont été consultés et leurs recommandations suivies au-delà des exigences réglementaires.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

4.8.8 Impacts résiduels

L'impact résiduel sur les lignes électriques sera nul à faible durant toutes les phases du projet.

Durant les phases de travaux, le projet de Moulin Bois aura un impact faible sur les capacités disponibles, cet impact sera faible en phase d'exploitation. En effet le poste de Valescourt dispose de 46,7 MW disponible alors que le parc a une puissance de 81,6 MW. Aucun poste source n'a une capacité d'accueil suffisante.

4.9. ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

4.9.1 Contexte

Le projet éolien de Moulin Bois est situé à proximité de nombreux sentiers de randonnées et d'activités touristiques, permettant notamment de visiter les différents monuments des environs du Clermontois et du Plateau Picard. Les activités de chasse et de pêche sont présentes.

4.9.2 Impacts bruts en phase chantier

Randonnée

Les circuits de randonnées locaux sont peu fréquentés et ne représentent qu'un faible enjeu en termes de nombre de visiteurs. Deux chemins passent à proximité du projet : « La Neuville Roy à Beaupuits » et « Sentier du Capitaine Balland – juin 18 ». Il est toutefois à noter que les chemins ruraux et d'exploitation peuvent potentiellement être empruntés par des promeneurs locaux.

Durant le chantier, le passage devant les éoliennes sera perturbé, d'abord par la circulation routière plus accrue, ensuite par le risque que peut présenter un chantier proche.

► **L'impact brut du chantier sur la randonnée locale est donc considéré comme modéré et temporaire.**

Chasse

La chasse étant réglementée et les périodes de chasse fixées par arrêté ministériel du premier dimanche de septembre jusqu'au dernier jour du mois de février, et dans de rares cas à partir du 1 juin (décision émise par arrêté préfectoral). La hausse de fréquentation sur le site du projet peut effrayer les espèces chassables vivant à proximité, la chasse pourra donc se retrouver faiblement perturbée le temps du chantier.

En dehors de ces périodes l'impact sur la chasse sera nul.

► **L'impact brut du chantier sur la chasse est donc considéré comme nul à faible selon la période des travaux et temporaire.**

Signes d'identification de la qualité et de l'origine

Les communes d'accueil du projet n'intègrent aucun signe d'identification de qualité et d'origine.

► **L'impact brut du chantier sur les signes d'identification de la qualité et de l'origine est donc nul.**

4.9.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Tourisme et Randonnée

Les circuits de randonnées locaux sont peu fréquentés et ne représentent qu'un faible enjeu en termes de nombre de visiteurs. Deux chemins de randonnées passent à proximité du projet éolien. Ce point a été traité dans l'étude de dangers, et il en ressort qu'il ne met pas en avant de risque particulier. Aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue en phase d'exploitation.

Remarque : L'impact paysager du projet depuis les circuits de randonnée est détaillé au chapitre F-0 de la présente étude.

En ce qui concerne l'impact des éoliennes sur le tourisme, peu d'études sont actuellement parues à ce sujet. Les deux études les plus pertinentes et pouvant être appliquées au contexte local sont les suivantes :
sondage CSA de novembre 2003 « Impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon », qui précise notamment qu'il n'y a pas de lien systématique entre la motivation de la venue dans la région et l'appréciation de la présence d'éoliennes et que les touristes apprécient globalement les éoliennes, bien qu'ils ne soient pas tous d'accord sur la localisation de ces dernières, à une exception près : à proximité des routes ;
enquête dans la péninsule gaspésienne (Québec, Canada) – 2017-, qui indique que l'éolien a peu d'influence sur l'expérience touristique et sur le désir de fréquentation future et que les éoliennes ont moins d'impact sur les touristes orientés vers un tourisme de nature que sur ceux venus pour se détendre.

Ainsi, en se basant sur ces deux études, il est possible de conclure que les éoliennes du parc éolien de Moulin Bois n'auront pas d'impact significatif sur les touristes venus profiter du plateau picard.

Un impact faible peut être attendu sur les circuits de randonnée situés à proximité immédiate du projet. Toutefois, il faut souligner que ces chemins sont principalement empruntés par des personnes habitant à proximité (communes riveraines) et souhaitant profiter de belles balades tranquilles, loin de l'animation des sentiers de randonnées plus fréquentés et des centres-bourgs. Les éoliennes ne remettront pas en question la tranquillité des lieux (la fréquentation du site en phase d'exploitation est uniquement liée à la maintenance et est donc très faible, le parc étant géré à distance), et le seul impact qui puisse être recensé serait lié à une aversion particulière d'une personne envers les éoliennes, qui ferait que celle-ci ne souhaiterait pas s'approcher du parc. Ce point reste cependant très anecdotique et intimement lié à la perception individuelle des parcs éoliens.

De plus, la concertation menée au préalable par la société ENERTRAG fait qu'à l'heure du dépôt du présent dossier, tous les habitants des communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy ainsi que la grande majorité des habitants des communes riveraines sont au courant du projet éolien. Ainsi, aucun effet de surprise du projet n'est attendu. De plus, à 5 km au nord du projet on trouve le SPR Saint-Martin-aux-Bois. Le projet se trouve à proximité du périmètre de protection et de vigilance vis-à-vis du patrimoine architectural de l'ancienne région.

- **L'impact brut du projet sur le tourisme au sein du plateau picard sera très faible.**
- **L'impact brut du projet sur les chemins de randonnée locaux est faible.**

Chasse

En phase d'exploitation, la fréquentation du site du projet pour la maintenance est faible. De plus, aucun retour d'expérience ne permet de mettre en avant un effarouchement ou une disparition des espèces chassables à proximité directe des parcs éoliens. Ainsi, aucune perturbation notable n'est attendue sur les espèces chassables présentes sur le site.

- **L'impact de la phase d'exploitation sur la chasse est donc considéré comme nul.**

Signes d'identification de la qualité et de l'origine

Les communes d'accueil du projet n'intègrent aucun signe d'identification de qualité et d'origine.
.

- **L'impact brut du parc éolien sur les signes d'identification de la qualité et de l'origine est donc nul.**

4.9.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier.

- **Ainsi, l'impact brut de la phase de démantèlement sur les circuits de randonnée sera modéré et temporaire, et l'impact brut sur la chasse et les signes d'identification de la qualité et de l'origine nul à faible et temporaire.**

4.9.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Randonnée

Les parcs éoliens ne risquent d'impacter que faiblement les chemins de randonnée présents. En effet, comme pour les infrastructures de transport, le périmètre d'impact des éoliennes est de 500 m dans le cas majorant (projection d'une pale ou d'un morceau de pale). La possibilité d'impact des différents parcs éoliens se répartira donc sur divers chemins, plus ou moins fréquentés et entretenus.

De plus, aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue en phase d'exploitation.

Remarque : L'impact paysager cumulé des projets depuis les circuits de randonnée est détaillé au chapitre F.0 de la présente étude.

- **L'impact cumulé des projets sur les chemins de randonnée est donc faible.**

Chasse

Les espèces chassables n'étant pas effrayées par les éoliennes, aucun impact cumulé n'est attendu.

► **L'impact cumulé des parcs éoliens sur la chasse est donc considéré comme nul.**

Signes d'identification de la qualité et de l'origine

Les communes d'accueil du projet n'intègrent aucun signe d'identification de qualité et d'origine.
.

► **L'impact cumulé des projets sur les signes d'identification de la qualité et de l'origine est donc nul.**

4.9.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Tourisme et randonnée	Modéré	N	D	T	CT
Chasse	Nul à Faible	N	D	T	CT
Signes d'identification de la qualité et de l'origine	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Tourisme et randonnée	Faible	N	D	P	LT
Chasse	Nul	-	-	-	-
Signes d'identification de la qualité et de l'origine	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul à Faible	N	D	P	LT
Phase de démantèlement					
Tourisme et randonnée	Modéré	N	D	T	CT
Chasse	Nul à Faible	N	D	T	CT
Signes d'identification de la qualité et de l'origine	Nul	-	-	-	-

Tableau 112 : Caractérisation des impacts bruts sur les activités de tourisme

4.9.7 Mesures

Mesure de réduction

Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux

Impact (s) concerné (s)	Accidents arrivant à un promeneur circulant sur un chemin de randonnée à proximité des éoliennes durant la phase chantier.
Objectifs	Limiter l'accès aux chemins de randonnée lorsque les travaux peuvent représenter un risque pour les promeneurs (ex : levage de l'éolienne).
Description opérationnelle	Des panneaux temporaires interdisant l'accès aux chemins seront installés lorsque cela sera jugé nécessaire.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Mesure d'accompagnement

Informer les promeneurs sur le parc éolien

Impact (s) concerné (s)	Impact du parc éolien en phase d'exploitation sur le tourisme local.
Objectifs	Conserver le tourisme local.
Description opérationnelle	Des panneaux seront disposés sur les sentiers de randonnées passant à proximité du parc afin d'informer les randonneurs sur différents aspects relatifs à l'éolien.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre au moment de la mise en service du parc.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors de la mise en service du parc.

4.9.8 Impacts résiduels

En phases de chantier et de démantèlement, l'impact résiduel du projet sur la chasse sera faible en raison de la hausse de fréquentation du site. L'impact résiduel sur les sentiers de randonnée sera également faible. Des mesures seront prises afin de prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux.

En phase d'exploitation, l'impact résiduel est faible sur les chemins de randonnée, et nul sur la chasse.

En ce qui concerne l'impact sur le tourisme en lui-même, celui-ci sera négligeable en ce qui concerne le plateau picard.

4.10. RISQUES TECHNOLOGIQUES

4.10.1Contexte

Pour rappel, d'après le DDRM de l'Oise, les communes sont concernées par les risques technologiques suivants :

	Observations	Enjeu
Risque industriel	Etablissements SEVESO : Plusieurs établissements sont recensés dans le département de l'Oise, et certains intègrent l'aire d'étude éloignée, au plus proche à 4,7 km au sud de la zone du projet. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) : Une ICPE est recensée dans les communes d'accueil du projet, en dehors de la zone du projet.	Faible
Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)	Pas d'axe important à proximité du projet. Présence d'une canalisation de gaz aux abords de l'aire d'étude immédiate.	Faible
Sites et sols pollués	Pas de sites et sols pollués identifiés dans la zone du projet.	Très Faible
Risque nucléaire	Pas de site nucléaire à proximité immédiate du projet.	Faible
Risque « engins de guerre »	Possibilité de découverte d'engins de guerre dans la zone du projet.	Modéré
Risque de pollution atmosphérique	Projet distant des Plans de Protection de l'Atmosphère.	Très Faible

Tableau 113 : Rappels des risques technologiques

4.10.2 Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les risques industriels

En raison de leur éloignement, la construction du parc éolien de Moulin Bois n'aura pas d'impact sur les risques nucléaire et SEVESO.

Concernant les ICPE situées à proximité, aucune d'entre elles n'est localisée directement sur le site du projet, et aucune d'entre elles ne possède de Plan de Prévention des Risques. Les camions transportant les éoliennes et le matériel nécessaire à la construction du parc passeront donc probablement devant certaines, sans toutefois les impacter.

► **La construction du parc éolien de Moulin Bois n'aura donc pas d'impact sur les sites présentant des risques industriels.**

Impacts sur le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

D'après le DDRM de l'Oise, les communes d'accueil du projet ne sont pas concernées spécifiquement par un risque lié au transport de marchandises dangereuses. Cependant, le DDRM de l'Oise précise que même si le transport de matières dangereuses ne représente qu'un faible pourcentage du trafic routier, il constitue un risque diffus, présent sur l'ensemble du département mais plus particulièrement sur les grands axes (autoroute A1, route départementale 1017 et routes nationales 31 et 32). Toutefois, , au vu de l'éloignement entre les éoliennes et les routes sensibles, aucun impact n'est attendu. De plus, les éoliennes étant inertes, elles n'augmenteront pas la sensibilité de l'autoroute au risque TMD.

En ce qui concerne le risque lié aux canalisations de gaz, le projet a été conçu afin d'éloigner au maximum les éoliennes de ces dernières (3,2 km au plus proche de l'éolienne C6), et de les implanter notamment hors des périmètres de protection de ces dernières. Ainsi, la construction du parc éolien n'aura pas d'impact sur le risque TMD lié au passage de canalisations souterraines.

Concernant le risque TMD par voie routière

► **La construction du parc éolien de Moulin Bois n'aura donc pas d'impact sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses.**

Impacts sur le risque « engins de guerre »

Lors de la construction du parc éolien, des engins de guerre pourraient être découverts lors de la réalisation des fondations ou des tranchées pour le raccordement électrique. Si cela arrivait, toutes les mesures seraient mises en œuvre pour sécuriser le chantier et retirer les engins de guerre en toute sécurité.

► **Le risque d'impact est donc modéré relativement à la découverte d'engins de guerre.**

Impacts sur les autres risques technologiques

Les communes d'accueil du projet ne sont pas soumises aux autres risques technologiques recensés (sites et sols pollués et pollutions atmosphériques), par conséquent l'impact du projet de Moulin Bois sera nul durant la phase de chantier.

► **Le risque d'impact est donc nul sur les autres risques identifiés dans l'état initial.**

4.10.3 Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les risques industriels

Toutes les éoliennes étant situées à plus de 100 m des sites nucléaires, SEVESO et des ICPE recensés, aucun effet domino n'est donc attendu sur ces installations.

► **L'impact du parc éolien de Moulin Bois sur les risques industriels est donc nul en phase d'exploitation.**

Impacts sur le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

La maintenance du parc éolien n'impactera pas le risque lié au transport de marchandises dangereuses.

► **L'impact du parc éolien de Moulin Bois sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses est donc nul.**

Impacts sur le risque « engins de guerre »

Aucune modification du sol ne sera effectuée une fois la phase de construction achevée.

► **Le risque de découverte d'engins de guerre est donc nul en phase d'exploitation.**

Impacts sur les autres risques technologiques

La commune du projet n'est pas soumise à d'autres risques technologiques, les impacts du projet sur ceux-ci seront donc nul.

► **Le risque d'impact est donc nul sur les autres risques technologiques.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement aura un impact nul sur les risques industriels et lié au transport de marchandises dangereuses. L'impact sur le risque « engins de guerre » est quant à lui négligeable. En effet, le démantèlement du parc éolien s'effectuera sur les mêmes parcelles que celles modifiées en phase chantier. Il est donc peu probable de découvrir un engin de guerre durant la phase de démantèlement et pas durant la phase de chantier.

► **L'impact sur les risques technologiques est donc nul à très faible en phase de démantèlement.**

4.10.4 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Les parcs éoliens ne sont pas de nature à augmenter les risques technologiques présents sur un territoire donné.

► **Aucun impact cumulé des différents parcs éoliens n'est donc attendu.**

4.10.5 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Risques industriels	Nul	-	-	-	-
TMD	Nul	-	-	-	-
Engins de guerre	Modéré	N	D	T	CT
Autres risques	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Risques industriels	Nul	-	-	-	-
TMD	Nul	-	-	-	-
Engins de guerre	Nul	-	-	-	-
Autres risques	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Risques industriels	Nul	-	-	-	-
TMD	Nul	-	-	-	-
Engins de guerre	Très faible	N	D	T	CT

Tableau 114 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques technologiques

4.10.6 Mesure

Mesure de réduction

Sécuriser le site du projet en cas de découverte « d'engins de guerre »

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les personnes présentes sur le chantier et les riverains en phase chantier.
Objectifs	Ne pas générer de risque pour les personnes présentes sur le chantier ou les riverains par l'explosion d'un engin de guerre.
Description opérationnelle	En cas de découverte d'un engin de guerre sur le site du projet, les travaux de construction du parc seraient immédiatement stoppés et le personnel évacué pour sa sécurité. Les forces de l'ordre seraient prévenues en parallèle afin qu'elles puissent intervenir dans les plus brefs délais pour sécuriser la zone et enlever l'engin de guerre en toute sécurité.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, entreprises présentes sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du chantier.
Impact résiduel	Faible.

4.10.7 Impacts résiduels

En phase chantier, les impacts résiduels seront faibles pour le risque lié à la découverte d'engins de guerre, et nuls pour les autres risques technologiques.

Les impacts en phase d'exploitation et en phase de démantèlement seront nuls.

4.11. SERVITUDES

4.11.1 Contexte

Plusieurs organismes ont été consultés afin d'identifier les servitudes d'utilité publique et contraintes techniques à proximité du site du projet, après étude des variantes , le projet final est concerné par les suivantes :

Servitudes	Identification d'une contrainte vis-à-vis du projet	Description de la contrainte
Servitudes radioélectriques	OUI	Distance d'éloignement avec les faisceaux hertziens.
Servitudes électriques	NON	*<u>Remarque :</u> Les impacts sur les lignes électriques identifiées sont traités au chapitre F 4.8.*
Servitudes météorologiques	NON	D'après la carte de météo France, le radar météorologique le plus porche est celui d'Abbeville. Au vu de la distance, le projet n'aura pas d'impact sur le radar.
Servitudes archéologiques	OUI	En l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impacts des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.
Servitudes aéronautiques civiles et militaires	OUI	VOR de Montdidier (avant son démantèlement).
Autres servitudes	OUI	Distance d'éloignement par rapport aux routes.

<u>Remarque</u> : Les thématiques pour lesquelles aucune servitude n'a été identifiée ne seront pas impactées par le projet et ne seront par conséquent pas détaillées dans les paragraphes suivants.

4.11.2Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les servitudes radioélectriques

Les premières étapes du chantier (terrassements, fondations) se déroulent au sol et ne sont pas de nature à engendrer des impacts sur les servitudes radioélectriques. Lors des phases de levage des grues et éoliennes, les impacts potentiels sont liés aux hauteurs des éléments et implantations retenues, et peuvent être conditionnés par la mise en service du parc (perturbations électromagnétiques par exemple). Ils ne sont donc pas spécifiques à la phase chantier, et traités dans le chapitre suivant consacré aux impacts sur les servitudes radioélectriques en phase d'exploitation.

► **Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes radioélectriques.**

Impacts sur les vestiges archéologiques

Les fouilles permettant la mise en place des fondations et du réseau électrique enterré étant plus profondes que la hauteur de labour, des vestiges archéologiques pourraient être mis à jour. Le risque est alors la disparition de ces vestiges, sans capitalisation pour la mémoire collective.

Toutefois, conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, notamment son livre V, le service Régional de l'Archéologie pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

► **Le risque d'impact brut sur les vestiges archéologiques est donc faible.**

Distance d'éloignement des routes départementales

La Direction des Routes Départementales de l'Oise fixe, dans son règlement de voirie de 2019, une « *distance de retrait entre l'éolienne et l'axe de la chaussée égale à au moins deux fois la hauteur de l'éolienne (mât + pale) mesurée en bout de pale en position horizontale. Cette distance peut être augmentée si l'étude de sécurité réalisée par le demandeur au stade de l'étude d'impact le recommande*. »

À noter que le règlement de voirie fixe par ailleurs, en ses articles 21 et 22, les règles relatives aux autorisations et restrictions d'accès et l'aménagement des accès existants ou à créer.

► **Le choix d'implantation des éoliennes ne respecte pas l'éloignement minimal par rapport à la limite des routes départementales. L'impact brut est modéré.**

Impacts sur les servitudes aéronautiques

Les premières étapes du chantier (terrassements, fondations) se déroulent au sol et ne sont pas de nature à engendrer des impacts sur les servitudes aéronautiques. Lors des phases de levage des grues et éoliennes, les impacts potentiels sont liés aux hauteurs des éléments et implantations retenues, et peuvent être conditionnés par la mise en service du parc (perturbations électromagnétiques par exemple). Ils ne sont donc pas spécifiques à la phase chantier, et traités dans le chapitre suivant consacré aux impacts sur les servitudes aéronautiques en phase d'exploitation.

► **Aucun impact n'est donc attendu en phase chantier sur les servitudes aéronautiques.**

4.11.3Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les servitudes radioélectriques

L'éolienne NR3 se trouve à proximité du faisceau hertzien géré par ORANGE. Cette éolienne se trouve à 45 m du faisceau hertzien, elle se trouve donc dans les périmètres de protection du faisceau hertzien (zone de survol par les pales comprise).

De plus, la production électrique des éoliennes et leur transport jusqu'au poste de transformation n'amène pas de risques de nuisances sanitaires électromagnétiques comme les lignes THT, la tension étant beaucoup plus faible (20 kV) et les câbles étant enterrés.

► **L'impact brut du projet en phase d'exploitation sur les faisceaux hertziens est modéré à fort.**

Impacts sur les servitudes aéronautiques

Au moment de la rédaction de l'étude, le VOR de Montdidier est identifié.
Un arrêté fixe une réglementation concernant les règles d'implantation des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent par rapport aux enjeux aéronautique.
Le projet fait partie intégrante du périmètre du VOR conventionnel de Montdidier. Ainsi, le projet pourrait perturber le fonctionnement du VOR. De ce fait, pour préserver le fonctionnement le VOR, une seule éolienne est autorisée dans l'aire située entre 5 et 10 km et cinq dans l'aire 10-15 km du VOR de Montdidier.

Cependant, suite aux informations notifiées dans le « Plan DSNA de retrait de service de certaines aides radio a la navigation pendant la période d'ici au 31 décembre 2024 » de février 2022, il est noté que le VOR de Montdidier sera retiré du service en octobre 2022.

► **Aucun impact n'est attendu sur les servitudes aéronautiques.**

Impacts sur les routes départementales

Non respect du règlement de voirie départementale. En effet, les éolienne NR1, NR2 NR3, NR4 et NR5 se trouvent dans le périmètre des 400m autour des départementales 152 et 531E.

► **L'impact brut sur les routes départementales en phase d'exploitation sera modéré.**

Impacts sur les vestiges archéologiques

Aucune modification du sol ne sera effectuée une fois la phase de construction achevée.

► **Aucun impact n'est donc attendu sur les vestiges archéologiques en phase d'exploitation.**

Impacts sur la réception télévisuelle

L'installation d'éoliennes est susceptible de perturber la réception des signaux de télévision chez les usagers situés à proximité des zones d'implantation des ouvrages, d'autant plus lorsque le signal reçu est déjà faible. Selon l'article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation, « *le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, une installation de réception ou de rémission ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Le propriétaire de ladite construction est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation…* ».

L'impact des éoliennes sur la réception télévisuelle a fait l'objet de nombreuses études. Les éoliennes peuvent en effet gêner la transmission des ondes de télévision entre les centres radioélectriques émetteurs et les récepteurs (exemple : télévision chez un particulier). Les perturbations engendrées par les éoliennes proviennent notamment de leur capacité à réfléchir des ondes électromagnétiques. Cependant, la télévision numérique terrestre (TNT) est beaucoup moins sensible aux perturbations que ne l'était la télévision analogique.

► **L'impact brut des éoliennes sur la réception de la télévision sera nul à modéré. Si une quelconque gêne à la réception est constatée après la mise en service du parc éolien, des mesures de suppression seront alors mises en œuvre conformément à la réglementation.**

4.11.4 Impacts bruts sur la phase de démantèlement

Comme pour les impacts en phase chantier, aucun impact n'est attendu en phase de démantèlement sur les servitudes aéronautiques, les radars météorologiques et les servitudes radioélectriques.

Concernant les vestiges archéologiques, il est peu probable que certains soient mis à jour lors de la phase de démantèlement. En effet, le démantèlement du parc éolien s'effectuera sur les mêmes parcelles que celles modifiées en phase chantier. Il est donc peu probable de découvrir durant la phase de démantèlement un vestige qui n'aurait pas été découvert durant la phase de chantier.

► **Les impacts bruts du projet durant la phase de démantèlement sont nuls sur toutes les servitudes identifiées, et très faibles sur les vestiges archéologiques.**

4.11.5 Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B 2.5.2.

Toutes les servitudes recensées sur le site éolien et leurs préconisations associées ont été prises en compte dans la conception du projet éolien. Ainsi, aucun impact cumulé n'est donc attendu sur les servitudes.

Concernant le cas particulier de la réception télévisuelle, l'accumulation de parcs éoliens sur un secteur pourrait faire diminuer la qualité de la réception télévisuelle de manière accentuée. Toutefois, et conformément à la réglementation, les différents développeurs et exploitants s'engagent lors de l'implantation d'un parc éolien à remédier dans les plus brefs délais aux problématiques de réceptions qui pourraient survenir, supprimant ainsi tout impact cumulé.

► **L'impact cumulé des parcs éoliens sur les servitudes est donc nul.**

4.11.6 Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	*Direct / Indirect*	*Temporaire / Permanent*	*Court / Moyen / Long terme*
Phase chantier					
Servitudes radioélectriques	Nul	-	-	-	-
Servitudes archéologiques	Faible	N	D	T	CT
Servitudes aéronautiques	Nul	-	-	-	-
Autres servitudes	Nul	-	-	-	-
Phase exploitation					
Servitudes radioélectriques	Modéré à Fort	N	I	T	LT
Servitudes archéologiques	Nul	-	-	-	-
Servitudes aéronautiques	Nul	-	-	-	-
Réception télévisuelle	Nul à Modéré	N	I	P	LT
Autres servitudes	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul	-	-	-	-
Phase de démantèlement					
Servitudes radioélectriques	Nul	-	-	-	-
Servitudes archéologiques	Très faible	N	D	T	CT
Servitudes aéronautiques	Nul	-	-	-	-
Autres servitudes	Nul	-	-	-	-

Tableau 115 : Caractérisation des impacts bruts sur les servitudes

4.11.7 Mesures

Mesures d'évitement

Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les vestiges archéologiques en phase chantier.
Objectifs	Limiter les risques de destructions des vestiges archéologiques connus.
Description opérationnelle	Des zones archéologiques ont été identifiées : aucune éolienne n'est placée dans ces zones.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases chantier et de démantèlement

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les infrastructures existantes en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne ou de risque sur les infrastructures existantes.
Description opérationnelle	Les gestionnaires des infrastructures présentes à proximité du projet (lignes électriques, routes départementales, aviation civile, etc.), ont été consultés et leurs recommandations suivies au-delà des exigences réglementaires. Ces recommandations se traduisent par des contraintes (emplacement, taille des éoliennes) en termes de conception de projet (pour plus de détails, cf. Chapitre C – Variantes et justification du choix du projet).
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

Mesure de réduction

Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes

Impact (s) concerné (s)	Incidence sur la réception télévisuelle pour les riverains en phase d'exploitation.
Objectifs	Rétablir la réception télévisuelle.
Description opérationnelle	En cas de perturbation locale de la réception télévisuelle, le maître d'ouvrage des parcs éoliens respectera l'article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation qui dispose que : « *[…] le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Le propriétaire de ladite construction est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation […]* ». Ainsi, si des perturbations de réception TV sont constatées localement après les chantiers des parcs éoliens, des mesures spécifiques seront mises en œuvre : Information des riverains et réception des doléances en mairie ; Mandat d'un installateur agréé, pour constatation des perturbations chez les riverains et budgétisation d'un plan d'actions correctives ; Financement des actions correctives au cas par cas (réorientation antenne TV, installation d'une parabole, implantation de réémetteurs sur les éoliennes). De la même manière, si des perturbations des communications de téléphones portables sont occasionnées par les chantiers des parcs éoliens, des mesures de suppression seront proposées en concertation avec les exploitants des réseaux mobiles concernés.
Acteur(s) concerné(s)	Maître d'ouvrage, mairie, riverains.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dès réception des premières doléances.
Coût estimatif	Variable selon le nombre de personnes concernées et le type de solution proposée.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage.
Impact résiduel	Nul.

Rétablir le fonctionnement optimal du faisceau hertzien en cas de problèmes

Intitulé	Rétablir le fonctionnement optimal du faisceau hertzien en cas de problèmes.
Impact (s) concerné (s)	Incidence sur la réception des faisceaux hertziens.
Objectifs	Rétablir la réception des signaux.
Description opérationnelle	Les gestionnaires des infrastructures présentes à proximité du projet ont été consultés. Si des perturbations des communications de téléphones portables sont occasionnées durant les différentes phases du parc éolien, des mesures de suppression seront proposées en concertation avec les exploitants des réseaux mobiles concernés.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, mairie, riverains.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dès réception des premières doléances.
Coût estimatif	Variable selon le nombre de personnes concernées et le type de solution proposée.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage.
Impact résiduel	Faible.

4.11.8Impacts résiduels

Les impacts résiduels sur toutes les servitudes identifiées seront nuls en phases chantier et exploitation sauf pour les routes départementales.

La distance d'éloignement entre les routes départementales et les éoliennes n'est pas respecter. Le règlement de voirie départemental de l'Oise fixe une distance égale « *à au moins deux fois la hauteur de l'éolienne (mât + pale) mesurée en bout de pale en position horizontale* ». l'impact résiduel est modéré.

L'impact résiduel sur les vestiges archéologiques est faible en phase de chantier et très faible en phase de démantèlement. L'impact potentiel sur la réception télévisuelle est nul après mesure de réduction.

5. TABLEAUX DE SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS, CUMULES ET RESIDUELS

La synthèse des impacts du projet est résumée dans les tableaux ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

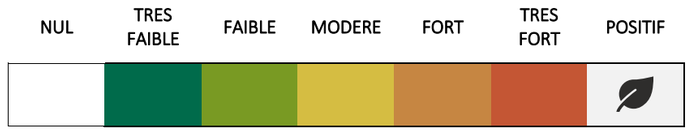


Tableau 116 : Echelle des niveaux d'impact

Légende : R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi

Contexte physique

THEME (sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACTS RESIDUELS
GEOLOGIE et SOL		FAIBLE	En travaux	FAIBLE	E : Réaliser un levé topographique ; E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE à FAIBLE
			En exploitation	NUL à FAIBLE			TRES FAIBLE à FAIBLE
RELIEF		FAIBLE	En travaux	FAIBLE	E : Limitation des surfaces de terrassement.	Inclus dans les coûts du projet	FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
HYDROLOGIE	Eaux superficielles	FAIBLE	En travaux	NUL	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines. R : Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique « Craie picarde ».	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
			En exploitation				
	Eaux souterraines	FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE à MODERE			FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
	Risque de pollution	FAIBLE	En travaux	FORT			FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
	Zones humides et milieux aquatiques	NUL	En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL			NUL
CONDITIONS METEOROLOGIQUES		TRES FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation	NUL			NUL
RISQUES NATURELS	Inondation	FAIBLE	En travaux	NUL	E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du projet	NUL
			En exploitation				
	Mouvements de terrain	FAIBLE à MODERE	En travaux				
			En exploitation				
	Séisme	TRES FAIBLE	En travaux				
			En exploitation				
	Autres risques naturels	FAIBLE à MODERE	En travaux				
			En exploitation				

Tableau 117 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Moulin Bois sur le contexte physique

Contexte paysager

THÈME	AIRE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT	DURÉE DE L'IMPACT	MESURES	COÛTS	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
PHASES CHANTIER		-	FAIBLE	D	T	E : Choix de l'implantation et du matériel ; R : Traitement des pieds d'éoliennes ; R : Intégration des éléments connexes du parc.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	-
EFFETS CUMULES ET CONTEXTE EOLIEN	Aire d'étude éloignée	MODERE	-	D	P	A : Accompagnement végétal des lieux de vie autour du projet A : Accompagnent Abbaye de Saint-Martin-aux-Bois	Coût total estimé: 40 000 €	-
	Aire d'étude rapprochée		TRES FAIBLE	D	P			TRES FAIBLE
	Aire d'étude immédiate		-	D	P			-
AXES DE COMMUNICATION	Aire d'étude éloignée	MODERE à TRES FORT	NUL à FAIBLE	D	P			NUL à FAIBLE
	Aire d'étude rapprochée	TRES FORT	NUL à MODERE	D	P			NUL à MODERE
	Aire d'étude immédiate	MODERE	MODERE à FORT	D	P			FAIBLE à MODERE
BOURGS ET LIEUX DE VIE	Aire d'étude éloignée	FORT	-	D	P			-
	Aire d'étude rapprochée	MODERE	TRES FAIBLE à MODERE	D	P			TRES FAIBLE à MODERE
	Aire d'étude immédiate	FAIBLE à MODERE	FAIBLE à FORT	D	P			FAIBLE à FORT
SENTIERS ET TOURISME	Aire d'étude éloignée	TRES FORT	NUL à FAIBLE	D	P			NUL à FAIBLE
	Aire d'étude rapprochée	MODERE	FAIBLE à MODERE	D	P			FAIBLE à MODERE
	Aire d'étude immédiate	FORT	-	D	P			-
PATRIMOINE ET SITES PROTEGES	Aire d'étude éloignée	FORT	NUL	D	P			NUL
	Aire d'étude rapprochée	FORT	FAIBLE à MODERE	D	P			FAIBLE à MODERE
	Aire d'étude immédiate	MODERE	NUL à MODERE	D	P			NUL à MODERE

Tableau 118 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Moulin Bois sur le contexte paysager

Contexte naturel

THÈME (sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT	DURÉE DE L'IMPACT	MESURES	COÛTS	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
CONTEXTE ECOLOGIQUE		TRE FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE	-	-	-	-	
			En exploitation		-	-	-	-	
FLORE ET HABITATS		TRES FAIBLE à FORT	En travaux	TRES FAIBLE	-	-	R : Prévoir un dispositif de lutte contre une pollution et d'assainissement provisoire des eaux pluviales de chantier	Pas de surcoût si incluse au projet	NUL à NEGLIGEABLE et NON SIGNIFICATIF
			En exploitation		-	-	-	-	
AVIFAUNE (OISEAUX)	Nicheuse	FAIBLE à TRES FORT	En travaux	FAIBLE à MODERE	D	CT	R : Adapter la période de travaux sur l'année	environ 3 500 €	NEGLIGEABLE
			En exploitation	NEGLIGEABLE à FAIBLE	D	CT	R : Limiter les nuisances envers la faune	Coût induit par l'entretien régulier de la végétation	NUL
	Migratrice		En travaux	NEGLIGEABLE à FAIBLE	D	CT	R : Adapter la période de travaux sur l'année	environ 3 500 €	NEGLIGEABLE et NON SIGNIFICATIF
			En exploitation		D	CT	R : Limiter les nuisances envers la faune	Coût induit par l'entretien régulier de la végétation	FAIBLE
	Hivernante		En travaux	NEGLIGEABLE à FAIBLE	D	CT	R : Adapter la période de travaux sur l'année	environ 3 500 €	NEGLIGEABLE et NON SIGNIFICATIF
			En exploitation		D	CT	E : Redéfinir les caractéristiques du projet	Pas de surcoût si incluse au projet	
CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)		FAIBLE à TRES FORT	En travaux	NEGLIGEABLE	D	CT	R : Adapter les emprises du projet	-	NEGLIGEABLE et NON SIGNIFICATIF
							R : Limiter les nuisances envers la faune	Coût induit par l'entretien régulier de la végétation	
			En exploitation		D	CT	R : Adapter les horaires d'exploitation (bridage)	Coût induit par la perte de production liée à l'arrêt des éoliennes sur les périodes de bridage	
MAMMIFERES TERRESTRES		FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE	D	CT	E : Eviter des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	-	NEGLIGEABLE et NON SIGNIFICATIF

THÈME (sous-thème)	NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT	DURÉE DE L'IMPACT	MESURES	COÛTS	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
		En exploitation		-	-	-	-	
AMPHIBIENS (GRENOUILLES, SALAMANDRES, etc.)	TRES FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE	-	-	-	-	NEGLIGEABLE et NON SIGNIFICATIF
		En exploitation		-	-	-	-	
REPTILES	TRES FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE	-	-	-	-	NEGLIGEABLE et NON SIGNIFICATIF
		En exploitation		-	-	-	-	
ENTOMOFAUNE (INSECTES)	TRES FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE	-	-	-	-	NEGLIGEABLE et NON SIGNIFICATIF
		En exploitation		-	-	-	-	
SITES NATURA 2000	NUL	En travaux	TRES FAIBLE	-	-	-	-	NEGLIGEABLE et NON SIGNIFICATIF
		En exploitation		-	-	-	-	

Tableau 119 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Moulin Bois sur le contexte naturel

Contexte humain

THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
PLANIFICATION URBAINE		FAIBLE	En travaux & en exploitation	NUL	E : Eviter l'implantation d'éoliennes en zones non compatibles avec les règles d'urbanisme.	Inclus dans les coûts du projet	NUL
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
	Logement		En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
	Economie		En travaux	FAIBLE	-	-	FAIBLE
			En exploitation	TRES FAIBLE à MODERE			TRES FAIBLE à MODERE
	Activités agricoles		En travaux	MODERE	R : Limiter l'emprise des plateformes ; R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ; C : Dédommagement en cas de dégâts ; C : Indemnisation des propriétaires.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE			
CONTEXTE EOLIEN		MODERE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
AMBIANCE ACOUSTIQUE		TRES FAIBLE	En travaux	FAIBLE	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ; R : Plan de fonctionnement des éoliennes (bridage); S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
			En exploitation	TRES FAIBLE			
AMBIANCE LUMINEUSE		FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE	R : Synchroniser les feux de balisage.	Inclus dans les coûts du projet	TRES FAIBLE
			En exploitation	MODERE			FAIBLE
SANTÉ	Qualité de l'air	FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE à FAIBLE	-	-	TRES FAIBLE
			En exploitation	MODERE			MODERE
	Captages d'eau potable		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation				

THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
	Déchets		En travaux	MODERE	R : Gérer les déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE			
	Autres		En travaux	TRES FAIBLE	-	-	TRES FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
TRANSPORTS		MODERE	En travaux	TRES FAIBLE à MODERE	R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.	Inclus dans les coûts du chantier	TRES FAIBLE à FAIBLE
			En exploitation	NUL à FAIBLE			NUL à FAIBLE
INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES		FAIBLE	En travaux	NUL	E : Suivre les recommandations des gestionnaires en phases chantier et de démantèlement.	Inclus dans les coûts du chantier	NUL
			En exploitation	FAIBLE			FAIBLE
ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS		MODERE	En travaux	NUL à MODERE	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc éolien.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
			En exploitation	NUL à FAIBLE			NUL à FAIBLE
RISQUES TECHNOLO-GIQUES	Engins de guerre	MODERE	En travaux	MODERE	R : Sécuriser le site en cas de découverte « d'engins de guerre ».	Inclus dans les coûts du chantier	FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
	Autres risques technologiques		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation				
SERVITUDES	Aéronautique	MODERE	En travaux	NUL	E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier et démantèlement ; R : Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes ; R : Rétablir le fonctionnement optimal du faisceau hertzien en cas de problèmes.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
			En exploitation				
	Radioélectrique		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	MODERE à FORT			FAIBLE
	Archéologique		En travaux	-			-
			En exploitation	-			-
	Télévisuelle		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	MODERE			
	Routes départementales		En travaux	MODERE			MODERE
			En exploitation				
	Autres servitudes		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation				

Tableau 120 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Moulin Bois sur le contexte humain

Impacts cumulés

Remarque : Les projets pris en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre B1.5.2.

THÈME (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
CONTEXTE PHYSIQUE	Toutes thématiques confondues	NUL	-	-	NUL
CONTEXTE PAYSAGER		FAIBLE		-	FAIBLE
CONTEXTE NATUREL		TRES FAIBLE		-	TRES FAIBLE
CONTEXTE HUMAIN	Economie	FAIBLE à MODERE	R : Synchroniser les feux de balisage. R : Plan de fonctionnement des éoliennes (bridage).	Inclus dans les coûts du projet	FAIBLE à MODERE
	Activités agricoles	FAIBLE			FAIBLE
	Ambiance acoustique	TRES FAIBLE			NUL
	Ambiance lumineuse	MODERE			FAIBLE
	Qualité de l'air	MODERE			MODERE
	Infrastructures de transport	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Infrastructures électriques	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Tourisme et loisir	FAIBLE			FAIBLE
	Autres thématiques	NUL			NUL

Tableau 121 : Synthèse des impacts cumulés du projet de Moulin Bois

Récapitulatif des mesures et coûts associés

THÈME (Sous-thème)	MESURES	COUTS
GEOLOGIE et SOL	E : Réaliser un levé topographique ; E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
RELIEF	E : Limitation des surfaces de terrassement.	Inclus dans les coûts du projet
HYDROLOGIE	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines ; R : Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique « Craie picarde ».	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
CONDITIONS METEOROLOGIQUES	-	-
RISQUES NATURELS	E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du projet
CONTEXTE PAYSAGER	E : Choix de l'implantation et du matériel ; R : Traitement des pieds d'éoliennes ; R : Intégration des éléments connexes du parc ; A : Accompagnement végétal des lieux de vie autour du projet.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet Coût total estimé: 40 000 €

THÈME (Sous-thème)	MESURES	COUTS
CONTEXTE NATUREL	R : Prévoir un dispositif de lutte contre une pollution et d'assainissement provisoire des eaux pluviales de chantier ; R : Adapter la période de travaux sur l'année ; R : Limiter les nuisances envers la faune ; R : Adapter la période de travaux sur l'année ; R : Limiter les nuisances envers la faune ; R : Adapter la période de travaux sur l'année ; E : Redéfinir les caractéristiques du projet ; R : Adapter les emprises du projet ; R : Limiter les nuisances envers la faune ; R : Adapter les horaires d'exploitation (bridage) ; E : Eviter des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire.	Pas de surcoût si incluse au projet - environ 3 500 € Coût induit par l'entretien régulier de la végétation environ 3 500 € Coût induit par l'entretien régulier de la végétation environ 3 500 € Pas de surcoût si incluse au projet - Coût induit par l'entretien régulier de la végétation Coût induit par la perte de production liée à l'arrêt des éoliennes sur les périodes de bridage
PLANIFICATION URBAINE	E : Eviter l'implantation d'éoliennes en zones non compatibles avec les règles d'urbanisme.	Inclus dans les coûts du projet
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	R : Limiter l'emprise des plateformes ; R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ; C : Dédommagement en cas de dégâts ; C : Indemnisation des propriétaires.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
AMBIANCE ACOUSTIQUE	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ; R : Plan de fonctionnement des éoliennes (bridage) ; S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
AMBIANCE LUMINEUSE	R : Synchroniser les feux de balisage.	Inclus dans les coûts du projet
Qualité de	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier

THÈME (Sous-thème)		MESURES	COUTS
SANTÉ	l'air		
	Captages d'eau potable	-	-
	Déchets	R : Gérer les déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
	Autres		-
TRANSPORTS		R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.	Inclus dans les coûts du chantier
INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES		E : Suivre les recommandations des gestionnaires en phases chantier et de démantèlement.	Inclus dans les coûts du chantier
ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS		R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc éolien.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
RISQUES TECHNOLOGIQUES		R : Sécuriser le site en cas de découverte « d'engins de guerre ».	Inclus dans les coûts du chantier
SERVITUDES		E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier et démantèlement ; R : Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes ; R : Rétablir le fonctionnement optimal du faisceau hertzien en cas de problèmes.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet

Tableau 122 : Synthèse des mesures et coûts associés

6. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Afin de décrire au mieux l'impact du projet sur l'environnement et en application de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021, article 10, le maître d'ouvrage doit faire figurer dans l'étude d'impact une « description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION	
		AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
CONTEXTE PHYSIQUE	GEOLOGIE et SOL	Aucun impact significatif n'est attendu avec la mise en œuvre du projet, et les terrains seront remis en état après démantèlement.	En l'absence de grands projets structurants à proximité du site du projet, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 20 prochaines années.
	RELIEF	Très peu de remaniements de terrain prévus durant les travaux et aucun en phase d'exploitation.	Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les 20 prochaines années.
	HYDROLOGIE	Faible modification du ruissellement des eaux dû à l'imperméabilisation des sols durant la phase d'exploitation. Retour à l'initial avec la remise en état du site après démantèlement	Le changement climatique est un phénomène mondial, mais ses conséquences se ressentent au niveau local et s'expriment différemment selon les régions : fonte des glaciers, pénurie d'eau, montée du niveau de la mer. Concernant le SDAGE Seine-Normandie, il devrait principalement subir la montée des eaux au niveau de ses côtes, et une pénurie d'eau dans les terres.
	CLIMAT	Aucune modification directe sur le climat. Le projet participe à la réduction des émissions des gaz à effet de serre.	Durant les 20 prochaines années, comme cela l'a été depuis 1850, le dérèglement climatique devrait s'accentuer, même si celui-ci reste limité à 2°C dans le cas où l'ensemble des pays signataires parvient à respecter les objectifs fixés par la COP 21. Toutefois, la probabilité de limiter le réchauffement climatique global à 2°C reste faible, puisque que celle-ci est évaluée à 5 % selon une étude parue dans la revue « Nature Climate Change ».
	RISQUES NATURELS	Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques naturels	Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes ou les inondations.
CONTEXTE NATUREL	FLORE et HABITAT	Comme détaillé dans le chapitre consacré aux impacts du projet éolien de Moulin Bois sur la flore et les habitats, la mise en place des 12 éoliennes et des chemins d'accès au sein des parcelles cultivées n'aura pas d'incidences sur l'évolution du milieu naturel. En effet, au vu du relief, de la situation du parc éolien (contexte agricole) et de la faible emprise du projet, aucun impact significatif n'est à prévoir à ce niveau. Une recolonisation progressive de la végétation se fera à proximité des éoliennes et des chemins d'accès et de ce fait, le couvert végétal restera sensiblement le même.	Les 12 éoliennes et les chemins d'accès du projet éolien de Moulin Bois se trouvent dans des parcelles cultivées et donc régulièrement concernées par un travail de leur sol. Par conséquent, en cas de non réalisation du projet, le milieu naturel ne subira pas d'évolutions particulières puisque le travail des sols des parcelles agricoles empêche toute évolution du couvert végétal vers des stades supérieurs. En revanche, le milieu agricole n'est pas à l'abri d'une évolution du document d'urbanisme, qui pourrait conduire à une artificialisation des parcelles cultivées. Cette modification induirait une banalisation des communautés végétales avec une augmentation des espèces communes – voire invasives - et une diminution des espèces rares et/ou patrimoniales.
	FAUNE	En l'absence d'évolution des habitats, aucune évolution significative n'est à prévoir à court et moyen termes pour certaines communautés animales (mammifères, amphibiens et reptiles). Les pieds d'éoliennes, entourés d'un couvert végétal bas mais cependant permanent, peuvent toutefois constituer des petites zones refuge pour l'entomofaune au sein d'un milieu agricole peu propice à leur installation. L'exploitant du parc sera vigilant sur l'entretien de cette végétation. En ce qui concerne les deux taxons potentiellement les plus affectés par la mise en place d'un parc éolien que sont l'avifaune et les chiroptères, l'application des mesures d'évitement et de réduction - présentées dans le présent rapport – conduit à des impacts négligeables pour l'avifaune (Faucon crécerelle et Buse variable) et les chiroptères.	Etant donné l'absence d'évolution des habitats naturels et de la flore, aucune modification des communautés animales n'est à prévoir à court et moyen terme, autres que celles pouvant résulter de la dynamique naturelle des écosystèmes et de l'impact des changements globaux.

VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION	
		AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
CONTEXTE PAYSAGER		Implanté dans un paysage agraire et ouvert sur un socle légèrement ondulé ponctué de quelques boisements, le futur parc de Moulin Bois se compose de deux groupes de six éoliennes réparties de part et d'autre de la D36, sur les territoires communaux de Cressonsacq et La Neuville-Roy. L'espace de respiration existant entre les deux parties du projet limite considérablement le risque de saturation visuelle et écarte tout effet de barrière visuelle dans le paysage. Installé sur de larges espaces agraires, la proportion du parc de Moulin Bois est donc en accord avec l'échelle du paysage dans lequel il s'installe.	Le Plateau picard, présentant un contexte éolien dense, en l'absence de mise en œuvre du projet de Valescourt, il est fort probable que celui-ci poursuive son expansion et que les terrains finissent un jour par être investi d'un nouveau parc.
CONTEXTE HUMAIN	PLANIFICATION URBAINE	Aucune incidence sur la planification urbaine.	Les évolutions des documents de planification urbaine suivent celles des populations et des territoires qu'ils régissent. Il n'est donc pas possible de prévoir leur évolution de manière précise durant les 20 prochaines années.
	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Aucune incidence sur la démographie et le parc de logement. Retombées économiques et création d'emploi pour les territoires et les collectivités. Incidence faible sur les activités agricoles dû au gel de 1 585 ha de sol destinés à l'agriculture durant la phase d'exploitation.	L'évolution démographique probable des communes d'étude devrait tendre vers une stabilisation de la population, ainsi qu'un vieillissement. Cette évolution reste soumise à de nombreux facteurs extérieurs difficilement prévisibles (politiques publiques, évolution de l'environnement, de la santé, etc.). La tendance d'évolution du nombre de logements devrait poursuivre sa croissance au cours des 20 prochaines années. Durant ces prochaines années, il est probable que la croissance économique des Hauts-de-France continue sa progression. Cependant, ce domaine est très sensible aux changements politiques nationaux et mondiaux. Il existe donc peu de visibilité à long terme sur ce sujet. Dans les années à venir, il est probable que le nombre d'exploitations continue de décroître progressivement au profit notamment d'exploitations de plus grande taille, avant de se stabiliser voire peut-être de croître légèrement.
	AMBIANCE LUMINEUSE	La présence d'un balisage lumineux de jour et de nuit modifie de façon faible l'ambiance lumineuse locale.	On peut considérer que, en l'absence de grands projets structurants à proximité immédiate du site d'implantation, l'ambiance acoustique des communes d'accueil du projet ne devrait pas évoluer de manière significative.
	AMBIANCE ACOUSTIQUE	Faible augmentation de l'ambiance sonore locale limitée par un plan de fonctionnement et qui respecte la réglementation.	On peut considérer que l'ambiance lumineuse des territoires étudiés restera globalement de « rurale » durant les 20 prochaines années.
	SANTE	Aucune modification n'est attendue sur la qualité de l'eau, ni sur influence sur la santé dûe aux infrasons, aux champs électromagnétiques et aux effets stroboscopiques. Les déchets générés durant la phase d'exploitation seront acheminés et traités dans des filières adaptées. Une amélioration de la qualité de l'air est attendue grâce à la réduction des émissions de gaz par effet de serre.	L'utilisation de sources d'énergies fossiles telles que le charbon ou le fioul engendre des effets négatifs sur la qualité de l'air et donc sur la santé. De plus, elle contribue au réchauffement mondial du climat. Concernant l'utilisation du nucléaire, les effets sur la santé humaine sont potentiellement négatifs dans le cas d'une défaillance d'un réacteur ou d'une non-conformité dans la gestion des déchets.
	INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	Aucune incidence significative sur les infrastructures de transport n'est attendu durant l'exploitation du parc.	L'évolution des infrastructures de transport des territoires d'étude pour les prochaines années est donc définie par les principaux objectifs opérationnels des schémas territoriaux en vigueur. A un niveau plus local, la création de nouvelles infrastructures de transport reste de manière générale très localisée, pour la desserte de nouveaux lotissements ou zones d'activités par exemple, le réseau routier existant suffisant à desservir l'ensemble du territoire. Les principaux travaux routiers locaux concerneront des réfections de voiries existantes.

VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION	
		AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
	INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES	Utilisation d'une partie des capacités réservées au raccordement de la production électrique d'origine renouvelable. L'incidence du projet seul est peu significative au regard de l'ensemble des capacités réservées aux échelles départementales et régionales et des objectifs de raccordement de puissance renouvelable.	Selon les schémas régionaux électriques de la région Hauts-de-France, la tendance à l'augmentation de la production d'électricité d'origine renouvelable, et notamment éolienne, va se poursuivre sur le territoire régional. Des adaptations de réseau sont prévues pour permettre de raccorder ces nouvelles capacités.
	ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS	Aucune incidence sur le tourisme et sur les loisirs.	L'évolution du tourisme sera marquée par les différentes orientations du schéma régional du tourisme en vigueur.
	RISQUES TECHNOLOGIQUES	Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques technologiques	Etant donné la stagnation voire la baisse prévisible de la population sur les communes d'accueil du projet, les risques technologiques devraient également suivre la même tendance pour couvrir les besoins de la population.
	SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE	Le projet entrainera une modification des servitudes d'utilité publique. En effet, le règlement de voirie départementale n'est pas respecter.	Etant donné la stagnation voire la baisse prévisible de la population sur les communes d'accueil du projet, les servitudes d'utilité publique devraient également suivre la même tendance pour couvrir les besoins de la population.

Tableau 123 : Evolution de l'environnement au cours des prochaines années avec et sans la mise en œuvre du projet de Moulin Bois

7. Conclusion

Le site choisi pour l'implantation de l'éolienne du projet de Moulin Bois est situé sur les communes de Cressonsacq et La Neuville-Roy. Il s'agit d'un espace ouvert à vocation agricole, dont les caractéristiques sont très propices à cette activité, aussi bien d'un point de vue technique que réglementaire.

Les impacts potentiels occasionnés par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale. Ces impacts potentiels se traduisent par des collisions et du dérangement qui pourrait remettre en cause la dynamique des oiseaux et des chauves-souris présents sur le secteur. La mise en place des mesures d'évitement et de réduction devrait permettre de réduire ces impacts pour garantir l'absence total d'impact sur les oiseaux et les chauves-souris. Les suivis post-implantation, composé d'un suivi de mortalité et d'un suivi d'activité des chiroptères en nacelle, permettront un contrôle de l'impact potentiel, l'ajustement des paramètres de bridage et la mise en place de
nouvelles mesures si nécessaire.

L'étude paysagère a quant à elle mis en évidence que la zone d'implantation potentielle du projet de Moulin Bois se situe au sein de l'unité paysagère du Plateau Picard, au nord de sa ligne de crête. Ce territoire est caractérisé par des paysages ruraux essentiellement dédiés aux grandes cultures.



Le site d'implantation est un site venté, suffisamment éloigné des habitations et des voies de communication principales. L'implantation répond à la majorité des préconisations concernant les servitudes rencontrées. Cependant, l'implantation ne répond pas aux préconisations relatives aux faisceaux hertziens (Orange et SFR). Des mesures seront éventuellement mises en place pour palier d'éventuels effets. De plus, le règlement de voirie départementale de l'Oise n'est pas respecter. Douze éoliennes sont prévues pour le parc éolien de Moulin Bois.

L'étude acoustique L'étude acoustique a montré que L'analyse des niveaux de puissance acoustique en tiers d'octave de l'éolienne envisagée ne montre aucun risque de tonalité marquée en zones à émergences réglementées du projet.

Enfin, il est important de souligner que, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement des territoires, aura également un impact positif sur le contexte humain. Il contribuera au développement économique des communes d'accueil du projet, mais également et plus largement dans l'intercommunalité qu'elles intègrent, du département de l'Oise et de la région Hauts-de-France.

Cette étude a donc permis d'identifier les impacts du projet. Afin de les limiter, des mesures d'évitement et de réduction sont mises en place. Des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi sont également prévues afin de s'assurer de la bonne intégration du parc éolien.

CHAPITRE G – PIECES COMPLEMENTAIRES

1. Liste des figures _____ 522

2. Liste des tableaux _____ 524

3. Liste des cartes _____ 527

4. Acronymes utilisés _____ 529

5. Courriers de consultations et réponses des services concernés _____ 530

5.1. Agence Régionale de Santé (ARS) _____ 530
5.2. Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) _____ 532
5.3. Circulation aérienne militaire Nord (DSAE) _____ 534
5.4. Secrétariat Général pour l'Administration du ministère de l'Intérieur (SGAMI) _____ 538
5.5. Météo France _____ 539
5.6. SICAE _____ 540
5.7. Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) _____ 541
5.8. Opérateurs téléphoniques _____ 542



1. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition par pays de la puissance éolienne terrestre construite (à gauche) et cumulée (à droite) en 2020 dans le monde (source : GWEC 2021) 12
Figure 2 : Répartition par pays de la puissance éolienne offshore (marine) construite (à gauche) et cumulée (à droite) en 2020 dans le monde (source : GWEC 2021) 12
Figure 3 : Puissances totales installées par pays (source : Wind Energy in Europe in 2020, WindEurope, 2021) 14
Figure 4 : Evolution de la puissance éolienne raccordée entre 2001 et décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022) 17
Figure 5 : Localisation des bassins d'emplois éoliens en France (source : Observatoire de l'éolien, 2021) 18
Figure 6 : Répartition de la croissance des ETP (Equivalents Temps-Plein) selon les régions (source : Observatoire de l'éolien, 2021) 19
Figure 7 : Nombre d'emplois par activités et par maillons (source : Observatoire de l'éolien, 2021) 19
Figure 8 : Répartition des réponses des Français présentant leur inquiétude vis-à-vis du changement climatique (source : FEE/Harris interactive, 2021) 19
Figure 9 : Répartition des réponses des Français traduisant la perception qu'ils ont de l'importance de l'enjeu de la transition énergétique (source : FEE/Harris interactive, 2021) 20
Figure 10 : Répartition des réponses des Français liées à leur perception générale de l'énergie éolienne (source : FEE/Harris interactive, 2021) 20
Figure 11 : Répartition des réponses des Français et des riverains d'éoliennes pour chaque qualificatif proposé (source : FEE/Harris interactive, 2021) 20
Figure 12 : Répartition des réponses des Français vis-à-vis de leur perception de l'installation d'un parc éolien sur leur territoire en fonction de leur ancienneté dans la commune (source : FEE/Harris interactive, 2021) 20
Figure 13 : Répartition des réponses des riverains sur l'acceptation de l'installation d'un projet éolien à proximité de leur habitation (source : FEE/Harris interactive, 2021) 21
Figure 14 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact 28
Figure 15 : Schéma représentant le cycle de vie des oiseaux (source: AUDDICE, 2022) 39
Figure 16 : Principaux couloirs de migration à l'échelle mondiale (Thompson & Byrkjedal, 2001) 39
Figure 17 : Représentation des hauteurs de vol des oiseaux 40
Figure 18 : Tendance générale de l'abondance entre 2006 et 2019 pour l'ensemble des espèces (Vigie Chiro, 2020 42
Figure 19 : Cycle annuel des chiroptères 42
Figure 20 : Distance de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons (M.Barataud, 1996) 46
Figure 21 : Schéma représentant un mât de mesures avec les appareillages et les zones de détection des chiroptères 46
Figure 22 : Illustration de la séquence ERC 49
Figure 23 : Processus d'analyse des impacts et d'élaboration des mesures ERC 50
Figure 24 : Panorama de la zone d'implantation potentielle au niveau de la sortie est de la commune de Cressonsacq (route D36) (© ATER Environnement, 2022) 59
Figure 25 : Coupe géologique simplifiée (AB) orientée ONO/ESE du Bassin Parisien (Perrodon A., 1990) – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : sigessn.brgm.fr) 60
Figure 26 : Occupation des sols au niveau de l'aire d'étude immédiate (à gauche) et du département de l'Oise (à droite) (source : Corine Land Cover 2018) 63
Figure 27 : Coupe topographique nord-sud (source : Google Earth, 2022) 65
Figure 28 : Coupe topographique ouest-est (source : Google Earth, 2021) 65
Figure 29 : Illustration des cours d'eau présents (© ATER Environnement, 2022) 70
Figure 30 : Schéma de représentation des types de nappes phréatiques (source : eaufrance.fr, 2021) 73
Figure 31 : Variations saisonnières de la profondeur des nappes souterraines (source : eaufrance.fr, 2021) 73
Figure 32 : Rose des vents (source : ENERTRAG, 2022) 79
Figure 33 : Définition des aires d'étude 86
Figure 34 : Vue depuis la sortie nord d'Epineuse (source : ATER Environnement, 2022) 91
Figure 35 : Vue depuis la D37, à la sortie sud de Cressonsacq (source : ATER Environnement, 2022) 92
Figure 36 : Vue depuis la sortie nord de Cressonsacq (D37) (source : ATER Environnement, 2022) 93
Figure 37 : Sur l'itinéraire des randonnées du chemin des Châteaux et le sentier du capitaine Balland (source : ATER Environnement, 2022) 94
Figure 38 : Vue sur l'église de Cressonsacq depuis la Rue de la ville (source : ATER environnement, 2022) 95
Figure 39 : Vue sur la ferme d'Eraine depuis la D152 (source : ATER environnement, 2022) 95
Figure 40 : Synthèse des sensibilités de l'aire d'étude immédiate (ATER Environnement, 2022) 96
Figure 41 : Nombre d'espèces floristiques selon le statut de rareté en Haut-de-France 100
Figure 42 : Effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période hivernale 106
Figure 43 : Effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur de vol en période de migration prénuptiale 109
Figure 44 : Exemples de gîtes potentiels sur le bâti à Rouvillier (à gauche) et Cernoy (à droite) 124
Figure 45 : Tunnels mentionnés par Picardie Nature 125
Figure 46 : Part de logements vacants et des ménages propriétaires de leur résidence principale 140
Figure 47 : Part de la population active et inactive en 2018 (source : INSEE, RP2018) 140

Figure 48 : Répartition des emplois par secteur d'activité (source : INSEE, 01/01/2020) et Connaissance Locale de l'Appareil Productif (CLAP), 01/01/2015) 141
Figure 49 : Objectifs d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en Hauts-de-France (source : SRADDET Hauts-de-France, 2020) 143
Figure 50 : Part de production d'électricité par filière pour l'année 2020 en région Hauts-de-France (source : Bilan électrique 2020 en Hauts-de-France, RTE 2021) 145
Figure 51 : Parc éolien Amenos Plaine d'Estrées (source : ATER Environnement, 2022) 146
Figure 52 : Rose des vents long terme (source : ERA5) 152
Figure 53 : Rose des vents (08/06/2022 au 06/07/2022) 152
Figure 54 : Routes principales proches de la zone d'implantation potentielle (© ATER Environnement, 2022) 163
Figure 55 : Circuits de grande randonnée de l'aire d'étude éloignée (© ATER Environnement, 2022) 172
Figure 56 : GR 124 A au niveau d'Epineuse (© ATER Environnement, 2022) 172
Figure 57 : Monument commémoratifs en lien avec les guerres mondiales (© ATER Environnement, 2022) 174
Figure 58 : Photomontage n°32a: Vue depuis la sortie de Grandvillers-aux-Bois orienté sud (source : ATER Environnement, 2022) 199
Figure 59 : Photomontage n°32b: Vue depuis la sortie de Grandvillers-aux-Bois orienté nord (source : ATER Environnement, 2022) 200
Figure 60 : Photomontage n°40: Vue depuis la sortie nord-est de Cernoy (source : ATER Environnement, 2022) 201
Figure 61 : Photomontage n°45a: Vue depuis la D36 – Cressonsacq, orienté vers le nord (source : ATER Environnement, 2022) 202
Figure 62 : Photomontage n°45b: Vue depuis la D36 – Cressonsacq, orienté vers le sud (source : ATER Environnement, 2022) 203
Figure 63 : Tableau comparatif des variantes (VERT : Réponse la mieux adaptée – JAUNE : Réponse la moins adaptée) 204
Figure 64 : Synthèse des enjeux flore / habitats et recommandations (source : AUDDICE, 2022) 205
Figure 65 : Vue générale de l'éolienne N163 (source : NORDEX, 2021) 223
Figure 66 : Coupe simplifiée de l'intérieur de la nacelle NORDEX N 163 (source : NORDEX, 2020) 224
Figure 67 : Photomontage des postes de livraison envisagés - RAL 7003 gris mousse - (source : ATER Environnement, 2022) 227
Figure 68 : Illustration du système en anneau garantissant une communication continue des éoliennes 229
Figure 69 : Exemple d'aire de montage, grave compactée sur géotextile 230
Figure 70 : Aire de jeux pour enfants (source : Denis Guzzo) 234
Figure 71 : Localisation des communes concernées par les mesures d'accompagnement 429
Figure 72 : Localisation des mesures végétales sur la commune de Cressonsacq 430
Figure 73 : Localisation des mesures végétales sur la commune de La Neuville Roy 430
Figure 74 : Localisation des mesures végétales sur la commune de Grandvillers-aux-Bois 431
Figure 75 : Localisation des mesures végétales sur la commune de Cernoy 431
Figure 76 : Localisation des mesures végétales sur la commune de Saint-Martin-aux-Bois 432
Figure 77 : Localisation des projets d'accompagnement de l'abbaye St-Martin-aux-Bois 433
Figure 78 : Localisation du sentier de randonnée et des panneaux de signalisation 434
Figure 79 : Localisation du sentier de randonnée et des panneaux de signalisation 435
Figure 80 : Photographies de jardins médiévaux et éphémères 436
Figure 81 : Prix moyens pondérés de l'énergie éolienne dans le cadre des appels d'offre (source : Baromètre des énergies renouvelables en France, Observ'ER, 2021) 458
Figure 82 : Charges de service public prévisionnelles pour 2022 (source : CRE, 2022) 459
Figure 83 : Comparaisons entre le LCOE de l'électricité renouvelable et celui des centrales au gaz (source : ADEME, 2020) 459
Figure 84 : Coûts complets moyen de production d'un mégawatt-heure pour les filières renouvelables 2050 (ou Levelized Cost Of Energy) (source : ADEME, 2020) 460
Figure 85 : Zone d'implantation des parcs voisins autour du projet de Moulin Bois 475
Figure 86 : Illustration du transport des pales (©ATER Environnement) 489
Figure 87 : Acheminement d'une pale par bateau (©ATER Environnement) 489

2. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nouvelles installations et puissance cumulée atteinte en 2020 (source : Wind Energy in Europe in 2020, WindEurope, 2021) 14
Tableau 2 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeux et de sensibilité 28
Tableau 3 : Critères d'évaluation des enjeux 30
Tableau 4 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2022) 31
Tableau 5 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : AUDDICE Environnement, 2022) 31
Tableau 6 : Thématiques des milieux physique et humain abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2022) 31
Tableau 7 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2022) 31
Tableau 8 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2022) 32
Tableau 9 : Exemple de caractérisation des impacts bruts 33
Tableau 10 : Temporalité des impacts d'un parc éolien 34
Tableau 11 : Autres projets ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Hauts-de-France, 2022) 35
Tableau 12 : Echelle des niveaux d'impact 35
Tableau 13 : Type de milieu des points d'enregistrement automatique et des points d'écoute active 44
Tableau 14 : Classes d'activité ODENA entre 0 et 10 m, avec des SM4Bat et dans les biorégions Atlantique et Continentale 45
Tableau 15 : Classes d'activité ODENA en champ entre 60 et 100 m de hauteur et dans les biorégions Atlantique et Continentale 45
Tableau 16 : Classes d'activité ODENA en champ entre 0 et 10 m de hauteur et dans les biorégions Atlantique et Continentale 45
Tableau 17 : Dates de début et de fin de chaque période du cycle biologique analysée pour identifier les horaire d'activité des chiroptères 45
Tableau 18 : Hauteur des capteurs météorologiques utilisés pour comparaison avec l'activité chiroptérologique 45
Tableau 19 : Comparaison des conditions météorologiques du printemps 2021 mesurées à Abbeville (80) aux normales mensuelles de la même localité (source : www.meteociel.fr) 46
Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques 48
Tableau 21 : Niveaux d'impacts appliqués 49
Tableau 22 : Synthèse des aires d'étude pour le projet – ZIP : Zone d'Implantation Potentielle 57
Tableau 23 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 13 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2021) 70
Tableau 24 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2021) 70
Tableau 25 : Tableau récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles étudiées (source : SDAGE Seine-Normandie 2010-2015) 71
Tableau 26 : Nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude (source : BD Carthage, 2021) 74
Tableau 27 : Profondeur de la nappe « Albien-néocomien captif » (source : ADES, 2022) 74
Tableau 28 : Profondeur de la nappe « Craie picarde » (source : ADES, 2022) 74
Tableau 29 : Profondeur de la nappe « Eocène du Valois » (source : ADES, 2022) 74
Tableau 30 : Profondeur de la nappe « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (source : ADES, 2022) 75
Tableau 31 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Seine-Normandie 2010-2015, SDAGE Artois-Picardie 2016-2021) 75
Tableau 32 : Données météorologiques moyennes de la station météorologique de Beauvais-Tillé sur la période 1981-2010 (sources : Météo France et infoclimat.fr, 2022) 78
Tableau 33 : Synthèse des risques naturels 84
Tableau 34 : Synthèse des enjeux flore / habitats et recommandations 101
Tableau 35 : Définition des niveaux de patrimonialité 103
Tableau 36 : Espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate 103
Tableau 37 : Espèces patrimoniales recensées en période hivernale 104
Tableau 38 : Espèces patrimoniales recensées sur la ZIP en période de migration prénuptiale 108
Tableau 39 : Activité chiroptérologique (en contacts/heure) moyenne si présence en période de transit printanier 111
Tableau 40 : Taux de nuits de présence (en %) en période de transit printanier 112
Tableau 41 : Activité chiroptérologique (en contacts/heure) moyenne si présence en période de parturition 116
Tableau 42 : Taux de nuits de présence (en %) en période de parturition 116
Tableau 43 : Activité chiroptérologique (en contacts/heure) moyenne si présence en période de transit automnal 120
Tableau 44 : Taux de nuits de présence (en %) en période de transit automnal 120
Tableau 45 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques et recommandations 128
Tableau 46 ; Espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate 130
Tableau 47 : Espèces de mammifères terrestres observées 130

Tableau 48 : Évolution de la population entre 2013 et 2018 (sources : INSEE, RP2013 et RP2018)..... 139
Tableau 49 : Densité de la population en 2018 et la superficie relative (source : INSEE, RP2018) *Communes : 1 : Cressonsacq ; 2 : Cernoy ; 3 : La Neuville Roy ; 4 : Grandvillers aux Bois 139
Tableau 50 : Évolution du nombre de logements entre 2013 et 2018 (sources : INSEE, RP2013 et RP2018) 140
Tableau 51 : Récapitulatif des parcs éoliens riverains en fonctionnement, accordés et en instruction (source : DREAL Hauts-de-France, 2021) 146
Tableau 52 : Appareillage de mesure utilisé 150
Tableau 53 : Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.) 153
Tableau 54 : Puissances acoustiques en dB(A) en fonction de la vitesse du vent – Vestas V162 6.2 MW 154
Tableau 55 : Coordonnées géographiques des 12 éoliennes du parc de Moulin Bois 155
Tableau 56 : Echelle de Bortle (source : Sky & Telescope, 2001) 156
Tableau 57 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m^3) (source : Atmo Hauts-de-France, 2022) 158
Tableau 58 : Qualité de l'eau distribuée sur les communes d'accueil du projet (source : ARS Hauts-de-France, 2022) 159
Tableau 59 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2020) 160
Tableau 60 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016) 161
Tableau 61 : Infrastructures aéronautiques 164
Tableau 62 : Travaux prévus au titre du S3REnR au niveau des postes sources des aires d'étude (source : S3REnR, 2019) 168
Tableau 63 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, 2022) 169
Tableau 64 : Synthèse des risques technologiques 179
Tableau 65 : Récapitulatif des avis reçus en réponse aux courriers d'identification de servitudes du projet 180
Tableau 66 : Echelle de couleur des niveaux de sensibilité et d'enjeu 183
Tableau 67 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité du contexte physique 184
Tableau 68 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité du contexte paysager 184
Tableau 69 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité du contexte environnemental 186
Tableau 70 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité du contexte humain 189
Tableau 71 : Spécificités du site 192
Tableau 72 : Dates clés de l'historique du projet (source : ENERTRAG, 2022) 194
Tableau 73 : Distances aux habitations en fonction des variantes 196
Tableau 74 : Récapitulatif du respect ou du non-respect des contraintes techniques identifiées 209
Tableau 75 : Comparaison des variantes 215
Tableau 76 : Principales caractéristiques techniques des modèles envisagés (source : ENERTRAG, 2022) 218
Tableau 77 : Caractéristiques générales du projet éolien de Moulin Bois (source : ENERTRAG, 2022) 218
Tableau 78 : Coordonnées et altitudes des éoliennes et des postes de livraison (PDL) du parc éolien de Moulin Bois (source : ENERTRAG, 2022) 219
Tableau 79 : Emprise au sol du projet éolien de Moulin Bois – PDL : Poste de livraison (source : ENERTRAG, 2022) 227
Tableau 80 : Caractérisation des impacts bruts sur la géologie et les sols 241
Tableau 81 : Caractérisation des impacts bruts sur le relief 243
Tableau 82 : Caractérisation des impacts bruts sur l'hydrogéologie et l'hydrographie 246
Tableau 83 : Caractérisation des impacts bruts sur les conditions météorologiques 249
Tableau 84 : Synthèse des risques naturels 250
Tableau 85 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques naturels 251
Tableau 86 : Tableau de localisation des points de vue 281
Tableau 87 : Caractérisation des impacts bruts sur le paysage 427
Tableau 88 : Caractérisation des impacts bruts sur le contexte naturel 445
Tableau 89 : Zones Spéciales de Conservation présentes dans les 20 km autour de la ZIP 451
Tableau 90 : Caractérisation des impacts bruts sur la planification urbaine 455
Tableau 91 : Caractérisation des impacts bruts sur la démographie 456
Tableau 92 : Caractérisation des impacts bruts sur les logements 457
Tableau 93 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, intercommunal et départemental (source : bofip.impots.gouv.fr, 2022) 460
Tableau 94 : Caractérisation des impacts bruts sur l'économie 461
Tableau 95 : Caractérisation des impacts bruts sur les activités agricoles 463
Tableau 96 : Caractérisation des impacts bruts sur le contexte éolien 465
Tableau 97 : Niveau de bruit ambiant et émergence admissible (source : arrêté du 26 août 2011) 466
Tableau 98 : Niveaux de bruit maximums calculé sur les périmètres de mesure 467

Tableau 99 : Synthèse des résultats après bridage pour les types d'éoliennes étudiés 474
Tableau 100 : Caractérisation des impacts bruts sur l'ambiance acoustique 476
Tableau 101 : Caractérisation des impacts bruts sur l'ambiance lumineuse 478
Tableau 102 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes (source : Atmo Hauts-de-France, 2022) 479
Tableau 103 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'air 481
Tableau 104 : Caractérisation des impacts bruts sur les captages d'eau potable 482
Tableau 105 : Type de déchets de chantier, caractère polluant quantité et voies de valorisation ou d'élimination 483
Tableau 106 : Déchets produits lors de l'exploitation des éoliennes 484
Tableau 107 : Caractérisation des impacts bruts sur les déchets 485
Tableau 108 : Caractérisation des autres impacts bruts sur la santé 488
Tableau 109 : Caractérisation des impacts bruts sur les infrastructures de transport 491
Tableau 110 : Caractérisation des impacts bruts sur les infrastructures électriques 493
Tableau 111 : Caractérisation des impacts bruts sur les activités de tourisme 496
Tableau 112 : Rappels des risques technologiques 497
Tableau 113 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques technologiques 499
Tableau 114 : Caractérisation des impacts bruts sur les servitudes 502
Tableau 115 : Echelle des niveaux d'impact 505
Tableau 116 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Moulin Bois sur le contexte physique 506
Tableau 117 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Moulin Bois sur le contexte paysager 507
Tableau 118 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Moulin Bois sur le contexte naturel 509
Tableau 119 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Moulin Bois sur le contexte humain 511
Tableau 120 : Synthèse des impacts cumulés du projet de Moulin Bois 512
Tableau 121 : Synthèse des mesures et coûts associés 515
Tableau 122 : Evolution de l'environnement au cours des prochaines années avec et sans la mise en œuvre du projet de Moulin Bois 518

3. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Puissance installée (terrestre et offshore) à la fin 2020 en Europe (source : Wind Energy in Europe in 2020, WindEurope, 2021) 15
Carte 2 : Puissance éolienne raccordée par région au 31 décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022) 17
Carte 3 : Couverture de la consommation par la production éolienne au 31 décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022) 18
Carte 4 : Localisation des pays au sein desquels ENERTRAG développe des installations de production d'énergies renouvelables (source : ENERTRAG 2022) 22
Carte 5 : Puissance éolienne de la société ENERTRAG en France (source : ENERTRAG, 2022) 23
Carte 6 : Localisation des inventaires chiroptérologiques (source: AUDDICE, 2022) 43
Carte 7 : Localisation du projet de parc éolien 55
Carte 8 : Aires d'étude du projet 58
Carte 9 : Géologie géologique simplifiée du Bassin Parisien (Mégnien C., 1980) – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : sigessn.brgm.fr) 60
Carte 10 : Géologie de l'aire d'étude immédiate 61
Carte 11 : Occupation du sol 64
Carte 12 : Relief sur l'aire d'étude immédiate 66
Carte 13 : Localisation des grands bassins versants nationaux 67
Carte 14 : Réseau hydrographique 72
Carte 15 : Localisation des zones humides – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : SAGE Oise Aronde, 2018) 76
Carte 16 : Nappes phréatiques 77
Carte 17 : Climats de France métropolitaine – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : Météo France, 2021) 78
Carte 18 : Vitesse des vents dans l'ancienne région Picardie – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : Schéma Régional Eolien, 2012) 79
Carte 19 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe 80
Carte 20 : Cavités au sein des communes d'accueil du projet 81
Carte 21 : Aléa retrait-gonflement des argiles 81
Carte 22 : Densité de foudroiement – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : Météo Paris, 2020) 83
Carte 23 : Zonage sismique de l'ancienne région Picardie – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : planseisme.fr, 2015) 83
Carte 24 : Les unités paysagères (ATER Environnement, 202 87
Carte 25 : Contexte éolien 90
Carte 26: Habitats naturels et semi-naturels (source: AUDDICE, 2022) 98
Carte 27 : Flore patrimoniale et exotique envahissante (source: AUDDICE, 2022) 100
Carte 28 : Enjeux habitats naturels (source: AUDDICE, 2022) 102
Carte 29: Fonctionnalité du site pour l'avifaune (source : AUDDICE, 2021) 105
Carte 30 : Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période hivernale (source : AUDDICE, 2021) 107
Carte 31 : Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période de migration prénuptiale 110
Carte 32 : Activité des Pipistrelles en transit printanier (source : AUDDICE, 2022) 112
Carte 33 : Activité des Murins en transit printanier (source : AUDDICE, 2022) 113
Carte 34 : Activité des Sérotines / Noctules en transit printanier (source : AUDDICE, 2022) 113
Carte 35 : Activité des Oreillards en transit printanier (source : AUDDICE, 2022) 114
Carte 36 : Activité des Rhinolophes en transit printanier (source : AUDDICE, 2022) 114
Carte 37 : Activité des Pipistrelles en période de parturition (source : AUDDICE, 2022) 117
Carte 38 : Activité des Murins en période de parturition (source : AUDDICE, 2022) 117
Carte 39 : Activité des Sérotines-Noctules en période de parturition (source : AUDDICE, 2022) 118
Carte 40 : Activité des Oreillards en période de parturition (source : AUDDICE, 2022) 118
Carte 41 : Activité des Pipistrelles en période de transit automnal (source : AUDDICE, 2022) 121
Carte 42 : Activité des Sérotines et Noctules en période de transit automnal (source : AUDDICE, 2022) 121
Carte 43 : Activité des Murins en période de transit automnal (source : AUDDICE, 2022) 122
Carte 44 : Activité des Oreillards en période de transit automnal (source : AUDDICE, 2022) 122
Carte 45 : Activité des Rhinolophes en période de transit automnal (source : AUDDICE, 2022) 123
Carte 46 : Gîtes à chiroptères potentiels (source : AUDDICE, 2022) 126
Carte 47 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères (source : AUDDICE, 2022) 127

Carte 48 : Enjeux chiroptérologiques (source : AUDDICE, 2022) 129
Carte 49 : Synthèse des enjeux écologiques (source : AUDDICE, 2022) 133
Carte 50 : Localisation de la zone d'implantation potentielle par rapport aux zones habitées 136
Carte 51 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude 138
Carte 52 : Carte des bassins d'implantation de l'emploi dans l'éolien en France (source : Observatoire de l'Eolien, 2021) 141
Carte 53 : Synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, Analyse du développement de l'éolien terrestre dans la région Hauts-de-France, 2017) 144
Carte 54 : Zones favorables identifiées par l'ancien SRE Picardie (source : SRE Picardie, 2012) 144
Carte 55 : Localisation géographique des parcs éoliens riverains (mis à jour en octobre 2022) 148
Carte 56 : Implantation des points de mesures de bruit résiduel 150
Carte 57 : Infrastructures de transport 165
Carte 58 : Ouvrages renforcés ou créés inscrits au S3RENR – Cercle violet : Aire d'étude éloignée (source : S3RENR Hauts-de-France, 2019) 167
Carte 59 : Infrastructures électriques du réseau SICAE 170
Carte 60 : Infrastructures électriques 171
Carte 61 : Activités touristiques 176
Carte 62 : Servitudes et contraintes techniques 182
Carte 63 : Présentation des variantes 197
Carte 64 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°1 210
Carte 65 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°2 211
Carte 66 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°3 212
Carte 67 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°4 213
Carte 68 : Implantation du parc éolien de Moulin Bois 220
Carte 69 : Implantation du parc éolien de Moulin Bois – Secteur Cressonsacq 221
Carte 70 : Implantation du parc éolien de Moulin Bois – Secteur La Neuville-Roy 222
Carte 71 : Raccordement inter-éolien 226
Carte 72 : Localisation des points de vue (source: ATER Environnement, 2022) 282
Carte 73 : Localisation des points de vue au sein de l'aire d'étude rapprochée (source: ATER Environnement, 2022) 283
Carte 74 : Localisation des points de vue au sein de l'aire d'étude immédiate (source: ATER Environnement, 2022) 284
Carte 75 : Localisation points de vue supplémentaires 385
Carte 76 : Distances aux habitations et aux zones urbanisées et urbanisables 454
Carte 77 : Cartographie sonore – Projet de Moulin Bois 467

4. ACRONYMES UTILISES

ABF : Architecte des Bâtiments de France
ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AEE : Aire d'étude éloignée
AEI : Aire d'étude immédiate
AER : Aire d'étude rapprochée
ANF : Agence Nationale des Fréquences
APCA : Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
Art. : Article
BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière
CC : Communauté de Communes
CE : Communauté Européenne
Chap. : Chapitre
CO_2 : Dioxyde de Carbone
dB : Décibel
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDE : Direction Départementale de l'Equipement
DICT : Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
DIREN : ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL
DRAC : Direction Régionale de l'Archéologie
DREAL : Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIRE : ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL
ENR : Energies Renouvelables
FNSEA : Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
GDF : Gaz de France
g : Grammes
GR : Grande Randonnée
H : Heure
Ha : Hectare
Hab. : Habitants
HT : Haute Tension
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
KWH : Kilo Watt Heure
km, km^2 : Kilomètre, kilomètre carré
m, m^2, m^3 : mètre, mètre carré, mètre cube
mm : millimètre
Leq : Niveau Acoustique Equivalent
MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MES : Matière En Suspension
MH : Monument Historique
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
MW : Mégawatt
NO_2 : Dioxyde d'azote
NGF : Niveau Général de la France
O_3 : Ozone
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PLU : Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
POS : Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
Ps : Particules en Suspension
RAMSAR : Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
RGA : Recensement Général Agricole
RGP : Recensement Général de la Population
RD : Route Départementale
RN : Route Nationale
RNU : Règlement National d'Urbanisme
s : Seconde
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Surface Agricole Utile
SCOT : Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn. Schéma Directeur
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SER : Syndicat des Energies Renouvelables
SEVESO : Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
SFEPM : Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
SIC : Site d'Intérêt Communautaire
SICAE : Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
SO_2 : Dioxyde de Soufre
SRU : Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
STH : Surface Toujours en Herbe
t. éq. : Tonne équivalent
TDF : Télédiffusion de France
TGV : Train Grande Vitesse
THT : Très Haute Tension
TP : Taxe Professionnelle
UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
UTA : Unité Travail Agricole
VTT : Vélo Tout Terrain
ZDE : Zone de Développement Eolien
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZIP : Zone d'Implantation Potentielle
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
ZIV / ZVI : Zone d'Influence Visuelle
< : Inférieur
/ : Par
°C : Degré Celsius

5. COURRIERS DE CONSULTATIONS ET REPONSES DES SERVICES CONCERNES

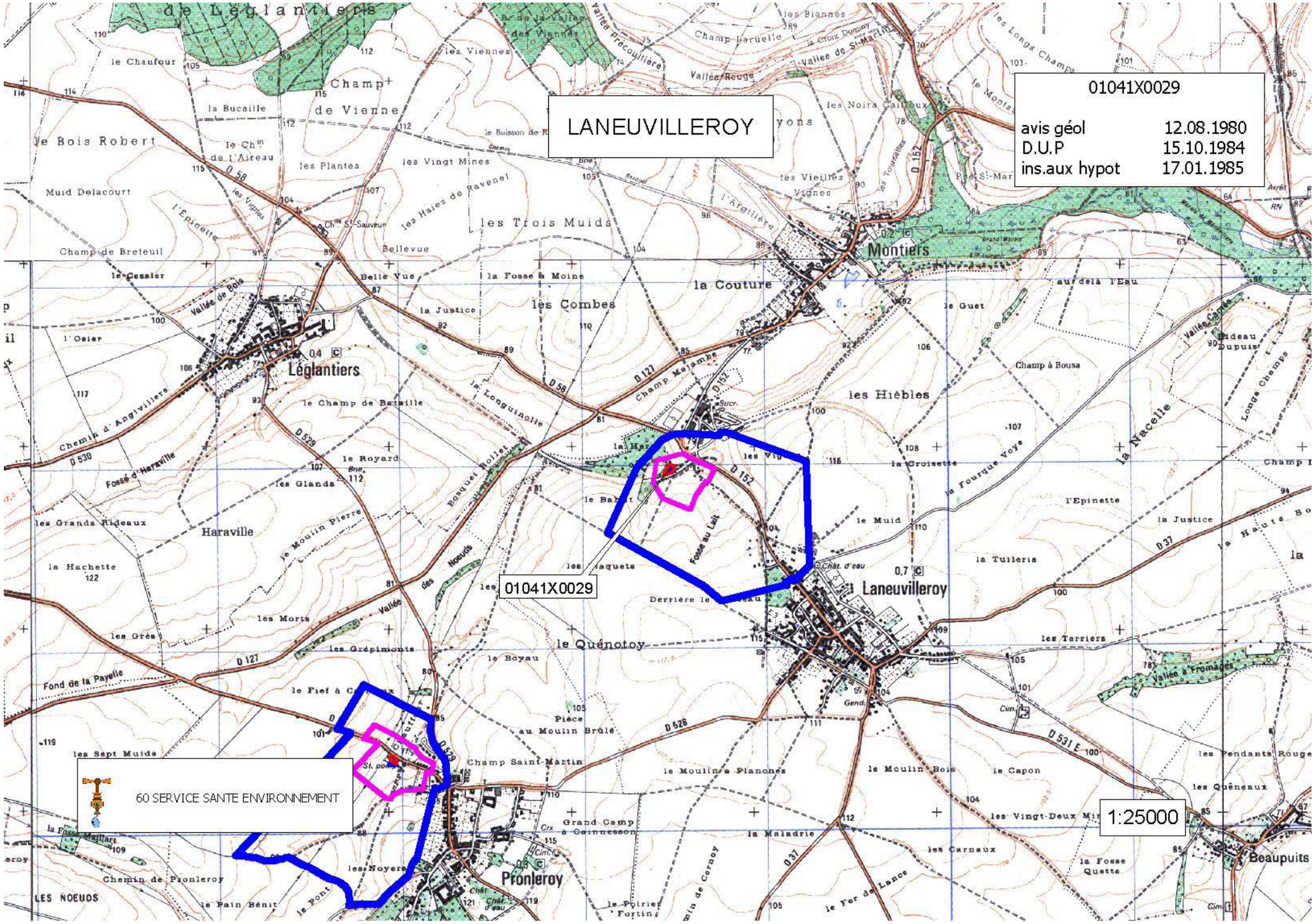
5.1. AGENCE REGIONALE DE SANTE (ARS)

De : Thierry.DURANT@ars.sante.fr
A : Perrine Lecoq
Objet : RE: Consultation - projet éolien de la Neuville Roy - ENERTRAG
Date : mercredi 17 mai 2017 14:25:12
Pièces jointes : image001.png
image002.png

Bonjour,
Comme suite à votre demande , je vous prie de trouver ci-joint les modélisations des périmètres de protection des captages AEP de Moyenneville et Neuvilleroy.
Cordialement

Thierry Durant| technicien sanitaire
SSE | Délégation Territoriale de l'Oise
Ligne directe : 03 44 89 61 38

Agence régionale de santé (ARS) Nord-Pas-de-Calais-Picardie
556 avenue Willy Brandt 59777 Euralille | Standard : 0 809 402 032
www.ars.nord-pas-de-calais-picardie.sante.fr


LANEUVILLEROY
01041X0029
avis géol 12.08.1980
D.U.P 15.10.1984
ins.aux hypot 17.01.1985
01041X0029
60 SERVICE SANTE ENVIRONNEMENT
1:25000
Léglantiers
Haraville
Montiers
Laneuvilleroy
Pronleroy
Beaupuits
la Couture
les Combes
les Trois Muids
le Quénotoy
les Hièbles
Champ Saint-Martin
Champ de Vienne
le Bois Robert
Champ de Breteuil
Muid Delacourt
les Plantes
les Vingt Mines
Belle Vue
la Justice
la Fosse à Moine
Champ à Bousa
la Croisette
la Tuilerie
les Terriers
les Carnaux
la Maladrie
le Moulin Bois
le Capon
les Grands Rideaux
la Hachette
les Grès
les Morts
les Grépimonts
le Boyau
Fond de la Payelle
les Sept Muids
les Noyers
le Pain Bénit
LES NOEUDS
Chemin de Pronleroy
le Champ de Bataille
les Glands
le Royard
les Vieilles Vignes
l'Epinette
la Justice
les Pendants Rouges
les Quêneaux
les Longs Champs
Champ Laruelle
Vallée Rouge
Vallée de St-Martin
Vallée Précoultière
Vallée de Bois
Vallée Capale
Vallée à Fromages
Fossé au Lait
Fossé d'Haraville
Chemin d'Angivillers
Champ Majampe
Champ Saint-Martin
Grand Camp à Coincresson
la Nacelle
Longs Champs
Rideau Dupuis
au delà l'Eau
le Guet
le Muid
la Tuilerie
le Moulin Pierre
le Fief à Cornaux
Pièce au Moulin Brûlé
le Moulin à Planches
la Fosse Maillart
la Haute Borne
D 58
D 127
D 152
D 530
D 529
D 526
D 531 E
D 37

5.2. DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE (DGAC)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aviation civile

Service national d'Ingénierie aéroportuaire
SNIA-Nord
Unité gestion domaniale

Guichet unique urbanisme
Servitudes aéronautiques

Nos réf. *: N° 2018-202-T62903à907*
Vos réf. *: Votre courriel du 06/11/2018*
Affaire suivie par *: Françoise Froteau*
snia-urba-nord-bf@aviation-civile.gouv.fr
Tél. *: 01.44.64.32.04 - **Fax** : 01.44.64.32.30*

Paris, le 9 avril 2019

Le chef du SNIA-Nord

à

Société ENERTRAG
A l'attention de Monsieur Maxime Viricel
maxime.viricel@enertrag.com

Objet : Polygone d'étude d'un parc éolien- La Neuville Roy -60

Par courriel daté du 06/11/2018, vous sollicitez l'avis de la DGAC dans le cadre d'un projet d'étude d'un parc éolien de 200 m de haut maximum en bout de pâles.

Au vu de votre périmètre d'étude, ce projet se situe en dehors des zones concernées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associées à des installations de l'aviation civile.

Cependant, l'installation d'éoliennes dans la partie nord-ouest du polygone pourrait perturber le fonctionnement du VOR conventionnel de Montdidier (coordonnées : 49°33'9.32"N-2°29'21.49"E). Afin de préserver son fonctionnement, une seule éolienne est autorisée dans l'aire située entre 5 et 10 km du VOR et cinq dans l'aire 10-15 km.

En cas de signature de convention entre opérateurs éoliens et la DGAC pour financer sa transformation en VOR Doppler, cinquante aérogénérateurs pourraient être autorisés dans l'aire 10-15 km. Le décompte des éoliennes autorisées, tenant compte de celles déjà implantées, s'effectue selon l'ordre de dépôt des dossiers de demande d'autorisations environnementales en préfectures.

Par ailleurs, afin de ne pas percer la marge de franchissement d'obstacles (MFO) située 1 000 ft en dessous de l'altitude minimale de sécurité (MSA) de 2 000 ft et/ou l'altitude minimum de guidage (AMG) d'approche relative aux aérodromes de Beauvais, Amiens et Albert Bray, les éoliennes ne devront pas dépasser pas l'altitude de 1 015 ft soit 308 m NGF.

.../...

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

82, rue des Pyrénées
75970 Paris CEDEX 20
tél : 01 44 64 32 32 - fax : 01 43 71 81 50

dgac SNIA

5.2.1 VOR de Montdidier

dgac DSNA — Service de l'Information Aéronautique

E-mail : sia-qualite@aviation-civile.gouv.fr
Internet : https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr

AIC FRANCE
A 02/22
Date de publication : 10 FEB

OBJET : PLAN DSNA DE RETRAIT DE SERVICE DE CERTAINES AIDES RADIO A LA NAVIGATION PENDANT LA PERIODE D'ICI AU 31 DECEMBRE 2024

1 CONSEQUENCES DE LA MISE EN OEUVRE DE LA NAVIGATION FONDEE SUR LES PERFORMANCES SUR LES RESEAUX D'AIDES RADIO A LA NAVIGATION

Le règlement d'exécution (UE) 2018/1048 de la Commission du 18 juillet 2018 fixant des exigences pour l'utilisation de l'espace aérien et des procédures d'exploitation concernant la navigation fondée sur les performances (règlement PBN) définit les modalités et les échéances associées au déploiement de la navigation fondée sur les performances (PBN).

En particulier, l'exigence réglementaire d'usage exclusif de la PBN à compter du 6 juin 2030 conduit la DSNA à ne maintenir en service à terme que les aides radio à la navigation (ILS, VOR, DME) nécessaires à la gestion du trafic aérien dans le cas dimensionnant d'une perte d'ampleur du GNSS sans possibilité d'arriver à vue.

La mise en œuvre du réseau ILS défini à ce titre sur les aérodromes civils contrôlés est quasiment achevée.

Le plan de rationalisation du réseau VOR et de retrait du réseau NDB, en-route et sur les aérodromes civils contrôlés, est lancé.

En cas de retrait du VOR, le DME en-route associé est maintenu[1].
Un plan d'amélioration et d'optimisation en tant que de besoin de la couverture DME-DME est également lancé.

2 RATIONALISATION DU RESEAU VOR ET RETRAIT DU RESEAU NDB, EN-ROUTE ET SUR LES AERODROMES CIVILS CONTROLES

Le calendrier prévisionnel de retrait de service de VOR et de NDB pendant la période d'ici au 31 décembre 2024 dans le cadre du plan de rationalisation du réseau VOR et de retrait du réseau NDB en-route et sur les aérodromes civils contrôlés figure en annexe.

Le retrait de service d'une aide radio à la navigation est annoncé par la voie de l'information aéronautique, avec l'arrêt des différentes utilisations opérationnelles de cette aide, dont les procédures de vol aux instruments, les routes, les attentes, qui utilisent cette aide.

3 CONSEQUENCES OPERATIONNELLES DU RETRAIT DE CERTAINS VOR OU NDB SUR L'ACTIVITE VFR

Les points suivants sont portés à l'attention des usagers de l'espace aérien en CAG VFR notamment.

Les limites latérales des structures d'espace aérien sont définies au moyen de coordonnées WGS-84. Certains segments des limites latérales de la CTR PARIS sont matérialisés par une radiale de garde d'une aide radio à la navigation, représentée sur la carte au 1 : 250.000 « Région parisienne ». Dans le cas où l'aide correspondante est retirée, cette radiale de garde disparaît.

Chaque point constitutif d'un itinéraire de transit VFR publié correspond à un repère visuel auquel peuvent être associées à l'AIP des coordonnées WGS-84 ainsi qu'un couple radiale/distance à une aide radio à la navigation. Dans le cas où l'aide est retirée, le repère visuel est associé à l'AIP à des coordonnées WGS-84 et le couple radiale/distance à cette aide est remplacé par un autre couple radiale/distance à une autre aide radio à la navigation lorsque c'est possible.

4 CONSEQUENCES OPERATIONNELLES DU REGLEMENT PBN SUR LES OPERATIONS D'APPROCHE DE PRECISION DE CATEGORIE I APRES LE 6 JUIN 2030

Le règlement PBN ne permet plus l'utilisation des aides radio à la navigation conventionnelle pour effectuer des opérations d'approche CAT I à compter du 6 juin 2030, en dehors des situations d'urgence.

[1] Sauf pour ITS.

Page 1/2 — FR — © SIA

Les usagers de l'espace aérien sont invités à prendre en compte cette exigence règlementaire qui implique de disposer d'un équipement de navigation embarqué SBAS CAT I et d'utiliser les procédures d'approche PBN publiées aboutissant aux minimums opérationnels LPV et bénéficiant du service de navigation fourni par le prestataire EGNOS.

ANNEXE

Calendrier prévisionnel de retrait de service de VOR et de NDB pendant la période d'ici au 31 décembre 2024 dans le cadre du plan de rationalisation du réseau VOR et de retrait du réseau NDB en-route et sur les aérodromes civils contrôlés.

Période	VOR	NDB
2021	OL	DR, IS, MJ, QR

Cycle AIRAC	Date AIRAC	VOR	NDB
2201	27/01/2022	AMB	ING
2202	24/02/2022		LL
2203	24/03/2022	NIZ, RLP	BO, NC
2204	21/04/2022	DGN	MV, TUR
2205	19/05/2022		BN, BS, EG
2206	16/06/2022	ITS, PGS	RQ
2207	14/07/2022		
2208	11/08/2022		
2209	08/09/2022		
2210	06/10/2022	MTD	BGC, LSU, PL
2211	03/11/2022	TIS	ASM
2212	01/12/2022	CGS	CT, CSC, FA, RZ
2213	29/12/2022	AGN, ANG, PTV	AG, GL, RL
2301	26/01/2023		BV
2302	23/02/2023		
2303	23/03/2023		CV, MUS
2304	20/04/2023		BP
2305	18/05/2023		
2306	15/06/2023		
2307	13/07/2023		
2308	10/08/2023		
2309	07/09/2023		
2310	05/10/2023		
2311	02/11/2023		
2312	30/11/2023		
2313	28/12/2023		

Période	VOR	NDB
T1-2024	SAU	BD, BE, BZ, CTX, NB
T2-2024		CH
T3-2024		
T4-2024	ABB, BRY, CTL, DPE, EVX, GAI, LTP, NEV, RBT, VNE	AT, PI

Page 2/2 — FR — © SIA

(VOR de Montdidier surligné en jaune)

5.3. CIRCULATION AERIENNE MILITAIRE NORD (DSAE)

De : LEROY Xavier
A : Sophie Vanoverschelde
Objet : Porter à connaissance afférent à votre demande de pré-consultation pour un projet éolien sur les communes de La Neuville-Roy, Cressonsacq et Cernoy (60) - BR_1100_2021
Date : jeudi 18 novembre 2021 10:42:56
Pièces jointes : image001.jpg

Madame, Monsieur,

Après consultation des différents organismes des forces armées concernés par votre projet de 23 aérogénérateurs d'une hauteur sommitale de 165 à 200 mètres, pale haute à la verticale, sur le territoire des communes de La Neuville-Roy, Cressonsacq et Cernoy (60) transmis par courriel en date du 29 avril 2021, j'ai l'honneur de porter à votre connaissance que le projet ne fait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués.

En cas de construction, compte tenu de la hauteur totale hors sol des éoliennes, un balisage "diurne et nocturne" devra être mis en place conformément à la règlementation en vigueur. En conséquence, je vous invite à consulter la délégation régionale Picardie de la direction de la sécurité de l'aviation civile Nord située à Beauvais (60) afin de prendre connaissance de la technique de balisage appropriée à votre projet.

Dans l'éventualité où ce projet subirait des modifications postérieures au présent courrier, il devra systématiquement faire l'objet d'une nouvelle consultation.

Ce document est établi sur la base des critères actuellement pris en compte par le ministère des armées et des informations recueillies à ce stade de la consultation. Il tient compte de la réglementation et des contraintes en vigueur au jour de l'étude, des parcs éoliens à proximité dont les armées ont connaissance au moment de sa rédaction et ne préjuge en rien de l'éventuel accord du ministère des armées qui sera donné dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale à venir.

Ce document n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours et de demande de reconsidération. Il est inopposable aux tiers et ne crée pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs. Il ne vaut pas autorisation d'exploitation, celle-ci n'étant étudiée que lors de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale, sur saisine du préfet.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le sous-directeur de la circulation aérienne militaire Nord,

DSAÉ DPCAM DIRNAV BPBA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DES ARMÉES

cerfa
N° 16017*02

Formulaire de demande d'élévation d'obstacle(s) dans le cadre de l'étude des servitudes et des contraintes aéronautiques et radioélectriques

Ce formulaire doit être rempli par tout demandeur lors d'une demande d'élévation d'obstacle(s) et renvoyé à la SDRCAM concernée par voie électronique pour les pré-consultations et les DP, ou transmis sur support numérique aux services instructeurs concernés de l'État dans le cadre d'un PC ou d'une AE.

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES :

1.1. Identité du demandeur :

Demandeur	ENERTRAG PLATEAU PICARD V

1.2. Nature de la demande :

Projet éolien	☑ oui	☐ non	**Polygone d'étude**	☐ oui	☑ non
Projet de Repowering	☐ oui	☑ non	**Projet de ligne électrique**	☐ oui	☑ non
Projet Photovoltaïque	☐ oui	☑ non	**Autre projet ou demande**	☐ oui	☑ non

1.3. Type de demande :

Consultation préliminaire (PREC)	☐ initiale	☐ modificative
Déclaration préalable (DP)	☐ initiale	☐ modificative
Permis de construire (PC)	☐ initial	☐ modificatif
ICPE	☐ initiale	☐ modificative
Autorisation Environnementale Unique (AE)	☑ initiale	☐ modificative
Porter à connaissance de modification	☐ initial	☐ modificatif
Approbation de Projet d'Ouvrage (APO)	☐ initiale	☐ modificative

1.4. Présentation générale du projet :

Nom du projet	MOULIN BOIS	
Maître d'œuvre du projet	**Nom de la Société**	ENERTRAG PLATEAU PICARD V
	Adresse postale complète	9 MAIL GAY LUSSAC 95 000 NEUVILLE SUR OISE
	Identité du contact	SOPHIE VANOVERSCHELDE
	Numéro de téléphone	06 08 57 37 69
	Adresse électronique	sophie.vanoverschelde@enertrag.com
Situation géographique du projet	**Commune(s) concernée(s)**	CRESSONSACQ ET LA NEUVILLE ROY
	N° de département(s)	60 OISE
Nombre d'obstacle(s) et type d'obstacle(s) *(mât de mesure de vent, éoliennes, pylônes télécom, centrale photovoltaïque, silo, grue, lignes électriques ...)*		12 EOLIENNES
Hauteur hors tout, en bout de pale ou paratonnerre compris (m) *(maximale si plusieurs obstacles)*		200.00

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET :

2.1. Cas d'un projet éolien :

Dans le cadre d'un projet éolien (indiquer les valeurs maximales) :

Longueur de pale (m) / Diamètre du rotor (m)	85.00	/	170.00
Puissance unitaire (MW)	7.00		
Puissance totale (MW)	84.00		

2.2. Cas d'un projet photovoltaïque :

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque :

Nombre de modules	
Superficie en m²	
Luminance en cd/m² *	

***Pour les projets situés à moins de 3 kilomètres d'un aérodrome, attestation de luminance avec précision de non éblouissement et/ou de traitement antireflet.**

2.3. Données de positionnement et de hauteur / altitude :

Données de positionnement et de hauteur/altitude du ou des obstacles, ou du polygone (y compris pour les projets photovoltaïques) :

	Désignation de l'obstacle ou des points du polygone	WGS 84 *Impérativement sous la forme* *Lat : N 48°00'00.00''* *Long : E ou W 000°12'00.00''* Latitude (N/S)	Longitude (E/W)	Altitude au sol (m)	Hauteur hors tout, en bout de pale ou paratonnerre compris (m)	Altitude au sommet NGF (m)	Balisage lumineux oui	Balisage lumineux non	Balisage lumineux Fixe (F) ou Clignotant (C) F	Balisage lumineux Fixe (F) ou Clignotant (C) C	Type de Machine ** (cf. §3.1.)
	Point le plus élevé du polygone d'étude					0.00	***SANS OBJET***				
01	NR1	N 49°26'33.40"	E 002°33'23.90"	99.85	200.00	299.85	☑	☐	☐	☑	
02	NR2	N 49°26'46.20"	E 002°33'58.80"	98.06	200.00	298.06	☑	☐	☐	☑	
03	NR3	N 49°26'50.30"	E 002°34'24.00"	102.40	200.00	302.40	☑	☐	☐	☑	
04	NR4	N 49°26'21.40"	E 002°33'43.90"	96.86	200.00	296.86	☑	☐	☐	☑	
05	NR5	N 49°26'34.40"	E 002°34'10.20"	96.91	200.00	296.91	☑	☐	☐	☑	
06	NR6	N 49°26'39.80"	E 002°34'38.60"	91.23	200.00	291.23	☑	☐	☐	☑	
07	CR1	N 49°27'56.80"	E 002°34'38.20"	108.25	200.00	308.25	☑	☐	☐	☑	
08	CR2	N 49°28'05.50"	E 002°35'03.30"	99.47	200.00	299.47	☑	☐	☐	☑	

	Désignation de l'obstacle ou des points du polygone	WGS 84 *Impérativement sous la forme Lat : N 48°00'00.00'' Long : E ou W 000°12'00.00''*		Altitude au sol (m)	Hauteur hors tout, en bout de pale ou paratonnerre compris (m)	Altitude au sommet NGF (m)	Balisage lumineux		Balisage lumineux Fixe (F) ou Clignotant (C)		Type de Machine ** (cf. §3.1.)
		Latitude (N/S)	Longitude (E/W)				oui	non	F	C	
09	CR3	N 49°28'25.70"	E 002°35'34.60"	95.31	200.00	295.31	☑	☐	☐	☑	
10	CR4	N 49°27'42.10"	E 002°34'39.70"	108.16	200.00	308.16	☑	☐	☐	☑	
11	CR5	N 49°27'46.80"	E 002°35'08.20"	100.28	200.00	300.28	☑	☐	☐	☑	
12	CR6	N 49°28'05.70"	E 002°35'31.60"	96.25	200.00	296.25	☑	☐	☐	☑	
13						0.00	☐	☐	☐	☐	
14						0.00	☐	☐	☐	☐	
15						0.00	☐	☐	☐	☐	
16						0.00	☐	☐	☐	☐	
17						0.00	☐	☐	☐	☐	
18						0.00	☐	☐	☐	☐	
19						0.00	☐	☐	☐	☐	
20						0.00	☐	☐	☐	☐	
21						0.00	☐	☐	☐	☐	
22						0.00	☐	☐	☐	☐	
23						0.00	☐	☐	☐	☐	
24						0.00	☐	☐	☐	☐	
25						0.00	☐	☐	☐	☐	
26						0.00	☐	☐	☐	☐	
27						0.00	☐	☐	☐	☐	
28						0.00	☐	☐	☐	☐	
29						0.00	☐	☐	☐	☐	
30						0.00	☐	☐	☐	☐	

3. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES :

3.1. Cas d'un projet éolien :

****Compléments dans le cadre d'un projet éolien :**

Dans le cas où le parc serait composé de différents types de machines, veuillez les détailler ci-dessous (ces données serviront à remplir la dernière colonne du tableau de positionnement des obstacles (cf. §2.3.) - indiquer les maximums si les données précises sont non connues) :

Type de machine	Longueur de pale (m)	Diamètre rotor (m)	Puissance unitaire (MW)	Puissance totale (MW)
1				
2				
3				
4				
5				

3.2. Cas d'un projet de Repowering :

Compléments dans le cadre d'un projet de Repowering :

A remplir obligatoirement si la case "oui" du tableau au §1.2. est cochée.

Projet de Repowering Cf. Nor : TREP180 80 52 J – 11 Juillet 2018	**N° Identification ICPE :** ☐ **Configuration I** (renouvellement à l'identique) ☐ **Configuration II** (remplacement, au même emplacement, par des éoliennes de même hauteur hors tout, mais avec des pales plus longues) ☐ **Configuration III** (remplacement, au même emplacement, par des éoliennes plus hautes) ☐ **Configuration IV** (remplacement et déplacement des éoliennes) ☐ **Configuration V** (ajout de mâts)

3.3. Cas d'un projet de ligne électrique :

Compléments dans le cadre d'un projet de ligne électrique :

A remplir obligatoirement si la case "oui" du tableau au §1.2. est cochée.

Dénomination des pylônes, démontés et/ou modifiés	
Type de modification(s)	☐ augmentation de la hauteur initiale ☐ diminution de la hauteur initiale ☐ déplacement ☐ rénovation ☐ réhabilitation ☐ création de ligne ☐ raccordement ☐ autre, précisez :

3.4. Historique du projet :

Informations complémentaires (historique du projet par rapport à l'administration concernée - pré-consultation, DP, PC, ICPE, AE, … qui ont pu précéder la demande) :

A remplir obligatoirement dans le cas de projets modificatifs, la(les) case(s) du tableau au §1.3. doit(doivent) être cochée(s).

Le projet a-t-il fait l'objet d'une ou plusieurs pré-consultation(s) ?	☑ oui ☐ non Si oui, inscrivez ci-après les références du ou des avis technique(s) reçu(s), ainsi que les références internes SDRCAM : BR_1100_2021
Le projet a-t-il fait l'objet d'une ou plusieurs demande(s) administrative(s) de type PC, ICPE, AU, AE, …?	☐ oui ☑ non Si oui, inscrivez ci-après les références du ou des arrêté(s) établi(s), la(les) référence(s) du ou des avis conforme(s) du ministère des armées, ainsi que les références internes SDRCAM :
Dans le cadre d'un projet éolien, une ou des demande(s) de déclaration(s) préalable(s) pour un mât de mesure du vent, a ou ont-elles été demandée(s) ?	☑ oui ☐ non Si oui, inscrivez ci-après les références du ou des arrêté(s) établi(s), la(les) référence(s) du ou des avis conforme(s) du ministère des armées, ainsi que les références internes SDRCAM : BR 1621-2020 BR 1622-2020

4. PIÈCES À JOINDRE OBLIGATOIREMENT À LA DEMANDE :

Ces documents doivent être impérativement produits **individuellement au format PDF**
4.1. Plan d'élévation du ou des obstacles *(avec hauteur totale mentionnée, paratonnerre compris)*
4.2. Cartographie du projet avec emplacement précis du ou des obstacles *(Format A4 - 1/25 000ème)*
4.3. Attestation de luminance avec précision de non éblouissement et/ou de traitement antireflet *(photovoltaïque)*

5. SIGNATURE DU FORMULAIRE :

La signature électronique du formulaire s'effectue selon la procédure décrite en cliquant sur la case.
A l'issue, le document doit être sauvegardé sans modifier l'extension (.pdf) et envoyé avec les pièces jointes à la SDRCAM concernée exclusivement par voie électronique pour les pré-consultations et les DP, ou transmis sur support numérique aux services instructeurs concernés de l'État dans le cadre d'un PC ou d'une AE.
L'envoi complet (formulaire + pièces jointes) ne devra pas dépasser 9MB.

Date et signature :	Vincent MASUREEL Signature numérique de Vincent MASUREEL Date : 2023.01.16 09:53:19 +01'00'

5.4. SECRETARIAT GENERAL POUR L'ADMINISTRATION DU MINISTERE DE L'INTERIEUR (SGAMI)

10080889

Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

07 JUIN 2017

PRÉFET DE LA ZONE DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ NORD

Le Préfet Délégué
pour la Défense et la Sécurité Nord

Secrétariat Général pour l'Administration
du Ministère de l'Intérieur

Direction des Systèmes d'Information
et de Communication

Affaire suivie par :
Christophe MAGNALDI
Tél : 03 20 08 10 28
christophe.magnaldi@interieur.gouv.fr

SGAMI Nord/DSIC/DRM/n° 17- 00873

Lille, le 24 mai 2017

Madame,

Par courrier du 17 mai 2017, vous nous avez soumis une demande de consultation sur le risque de perturbations que l'installation de trois parcs éoliens pourrait générer à l'encontre de nos activités.

Les trois projets d'installation concernent des zones localisées sur les communes de MONCHY-HUMIERES, CIRES-LES-MELLO et LA NEUVILLE-ROY (60).

En tant que gestionnaire, pour la zone de défense Nord, des servitudes radioélectriques se rapportant aux centres de réception radioélectriques exploités et contrôlés par le Ministère de l'Intérieur, nous avons examiné votre demande.

D'après les cartes de situation fournies, les zones faisant l'objet de l'étude en vue de l'implantation des parcs éoliens ne sont pas concernées par les servitudes radioélectriques relevant de notre compétence.

Je donne donc un avis favorable à l'objet de la présente consultation.

En vous souhaitant bonne réception de la présente, je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Stéphane MORANT

ENERTRAG AG
CAP Cergy, Bâtiment B
4-6 rue des Chauffours
95015 CERGY PONTOISE Cedex

À l'attention de Mme Perinne LECOQ
Chargée de projets éoliens

Adresse postale SGAMI Nord/DSIC : Cité Administrative BP 2012 – 59012 LILLE CEDEX
Tél. : 03 20 30 59 23 – Courriel : sgami-nord-dsic@interieur.gouv.fr

5.5. METEO FRANCE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

METEO FRANCE

Direction des Systèmes d'Observation
42, avenue Gaspard Coriolis
31000 Toulouse

À l'attention de SOPHIE VANOVERSCHELDE
ENERTRAG PLATEAU PICARD V
9 mail gay lussac
95000 NEUVILLE SUR OISE

Objet : Certificat Radeol
Nom du projet : Parc éolien de Moulin Bois
Affaire suivie par : DSO/CMR
Courriel : radeol@meteo.fr
Référence Météo-France : 2022-001049

Toulouse, le 28 novembre 2022

Par déclaration en référence, vous avez saisi Météo-France concernant un projet d'installation de parc éolien sur les communes de **CRESSONSACQ (60), LA NEUVILLE ROY (60)**.

Vous avez indiqué que ce projet relève du régime de l'autorisation unique environnementale (AUE) des ICPE. Dès lors, son acceptabilité est soumise au respect des conditions prescrites par l'arrêté ministériel modifié du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

Ce parc éolien se situerait à une distance de **46,52 km** du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande X de **Roissy***.

Cette distance est **supérieure à la distance minimale d'éloignement** fixée par l'arrêté (10 km pour un radar bande X).

Dès lors, **aucune contrainte réglementaire spécifique** ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et **l'avis de Météo-France n'est pas requis** pour sa réalisation.

Ce certificat, joint à votre dossier de demande d'autorisation déposé en préfecture, permet de justifier de cette position réglementaire.

** Les coordonnées géographiques des radars concernés, ainsi qu'un rappel sur la réglementation et les études d'impact, vous sont accessibles à partir de l'url suivante : https://www.radeol.fr*
Ce certificat n'est valable que pour les caractéristiques exactes du projet renseignées par le demandeur (cf. Annexe). En cas de modification du projet, un nouveau certificat doit être demandé.

Annexe

METEO FRANCE

Demandeur	
Nom	VANOVERSCHELDE
Prénom	SOPHIE
Société	ENERTRAG PLATEAU PICARD V
Email	moulinbois@enertrag.com
Adresse	9 mail gay lussac
Code postal	95000
Commune	NEUVILLE SUR OISE
Projet	
Nom	Parc éolien de Moulin Bois
Localisation	METROPOLE
Situation	TERRE
ICPE	AUE
Type	EOLIENNES
Commune #1	CRESSONSACQ (60)
Commune #2	LA NEUVILLE ROY (60)
Dossier	
Référence	2022-001049
Date et heure	28/11/2022 11:50:28

Les coordonnées sont exprimées en degrés décimaux dans le système géodésique WGS84.

Eolienne/sommet	Latitude	Longitude
#1	49,44262°	2,55664°
#2	49,44617°	2,56633°
#3	49,44731°	2,57332°
#4	49,43927°	2,5622°
#5	49,44289°	2,56948°
#6	49,44438°	2,57737°
#7	49,46578°	2,57727°
#8	49,46819°	2,58425°
#9	49,47381°	2,59293°
#10	49,4617°	2,57769°
#11	49,463°	2,5856°
#12	49,46824°	2,59211°

5.6. SICAE

De : Maurice Thibauld
A : aurelie.savoie@ater-environnement.fr
Objet : RE: Demande de servitude - projet éolien communes de Cressonsacq, La Neuville Roy, Grandvillers aux Bois, Cernoy , Oise (60)
Date : mercredi 16 février 2022 16:00:46
Pièces jointes : image010.png
image019.png
image020.png
image027.png
image002.png
image003.png
image004.png
image005.png
image007.png
image008.png
image011.png

Il ne faut pas que vos installations viennent perturber l'exploitation / réparation de nos lignes.

Il faudra regarder au cas par cas mais les distance d'éloignement seront faible.

Thibauld MAURICE
Chef de division Etudes Générales

32 rue des Domeliers – BP 70525 – 60205 COMPIEGNE CEDEX
Tél. 03.44.92.71.65 / 06.08.70.08.05
thibauld.maurice@sicae-oise.fr

www.sicae-oise.fr

Merci de prendre en considération votre responsabilité environnementale avant d'imprimer cet e-mail

5.7. DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES (DRAC)

PRÉFET
DE LA RÉGION
HAUTS-DE-FRANCE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :
Vincent LEGROS
03 22 97 33 35

vincent.legros@culture.gouv.fr

Références : CP0601772200122

ATER Environnement
Responsable de Projets - ENR
38 Rue de la Croix Blanche
60680 GRANDFRESNOY

À l'attention de Madame SAVOIE Aurélie,

Amiens le 07 décembre 2022,

Lettre recommandée avec accusé de réception
Objet : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
Références : CRESSONSACQ, LA NEUVILLE-ROY (OISE), Projet éolien. CP0601772200122.
Votre courrier du 17 octobre 2022. Livre V du Code du patrimoine.

Madame,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cet envoi constitue une demande d'information préalable au titre de l'article R.523-12 du code du patrimoine.

J'ai l'honneur d'en accuser réception à la date du 20 octobre 2022.

Après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique.

L'article R.523-14 du code du patrimoine vous donne la possibilité de formuler une demande anticipée de prescription. À compter de la réception de cette demande, je disposerai d'un délai de 2 mois pour vous notifier cette prescription.

J'attire votre attention sur le fait que la demande anticipée de prescription de diagnostic entraîne le paiement de la redevance d'archéologie préventive dès lors qu'elle porte sur une surface égale ou supérieure à 3000 m². Elle est due quelles que soient la nature des travaux et la destination des aménagements projetés. Elle est calculée en application du II de l'article L.524-7 du code du patrimoine en prenant en compte la surface de la zone sur laquelle porte la demande de diagnostic archéologique. Pour l'année 2022, son montant s'élève à 0,60 € par m² (arrêté du 27 décembre 2021 portant fixation du taux de la redevance d'archéologie préventive)

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.
Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de la région Hauts-de-France,
et par délégation,
Pour le directeur régional des affaires culturelles,
et par subdélégation
Le conservateur régional de l'archéologie

Jean-Luc COLLART

3 rue du Lombard – CS80016 – 59041 Lille cedex Téléphone : 03 20 06 87 58 Télécopie : 03 28 36 62 23
Site d'Amiens : 5 rue Henri Daussy – CS44407 - 80044 Amiens cedex 1 – Téléphone 03 22 97 33 00 Télécopie 03 22 97 33 56
http://www.culture.gouv.fr/Drac-HAUTS-DE-FRANCE/

5.8. OPERATEURS TELEPHONIQUES

5.8.1 SFR

Bonjour Elise Wauquier,

Veuillez trouver ci-joint le Shape KML de retour représentant l'emprise de votre projet et les zones d'exclusion.

Il conviendra de ne pas envisager de projet éolien dans les zones d'exclusion, c'est-à-dire en respectant une distance de 50 ml (mètres linéaires) de part et d'autre de chaque liaison hertzienne (et plus précisément entre l'axe de la liaison FH et l'extrémité de l'une des pales de l'éolienne, et non pas le mât de celle-ci) afin de ne pas perturber la transmission du FH SFR.

Veuillez noter que cette étude est valable 2 mois à partir de la date de réception du présent mail.

Toutes nos études sont faites sur la base:
- Du réseau capillaire hertzien SFR aussi bien existant que celui en cours de construction
- Des règles de zones d'exclusion réglementées par l'article R23 du code des Postes et Communications Electroniques (PCE)

SFR reste à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Bien cordialement.
SFR - Dir-ded-dabm-specifique-trans <Dir-ded-dabm-specifique-trans@sfr.com>