



Autorité environnementale

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale
sur le parc éolien de la Croix Blanche (08, 02)**

n°Ae : 2025-010

Avis délibéré n° 2025-10 adopté lors de la séance du 13 mars 2025

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 13 mars 2025 à la Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de parc éolien de la Croix Blanche dans les Ardennes et l'Aisne.

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Karine Brulé, Virginie Dumoulin, Christine Jean, Noël Jouteur, François Letourneux, Laurent Michel, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absent(e)s : Nathalie Bertrand, Marc Clément, Olivier Milan, Serge Muller, Laure Tourjansky, Éric Vindimian, Véronique Wormser.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet des Ardennes, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 21 janvier 2025.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis a vocation à être rendu dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 30 janvier 2025 :

- le préfet des Ardennes,*
- la directrice générale de l'Agence régionale de santé (ARS) Grand Est, qui a transmis une contribution du 11 février 2025,*
- la préfète de région Grand Est.*

Sur le rapport de Camille Fossano et Laurent Michel, qui se sont rendus sur site le 18 février 2025, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

Synthèse de l'avis

La société Parc Éolien de la Croix Blanche, filiale de RWE Renouvelables France, est maître d'ouvrage d'un projet de parc constitué de trois éoliennes d'une puissance maximale de 6 MW chacune, de 173 mètres de hauteur en bout de pale, situé sur la commune de Saint-Germainmont (Ardenne – 08). Le poste source envisagé pour le raccordement est situé à Guignicourt (Aisne – 02).

Le parc est localisé dans un milieu de grandes cultures, avec quelques boisements.

Pour l'Ae, les principaux enjeux du projet pour l'environnement et la santé humaine sont :

- les milieux naturels et la faune, notamment les oiseaux et chauves-souris,
- les nuisances, notamment acoustiques, pour les habitants,
- le paysage au regard de la visibilité du projet depuis plusieurs zones habitées et points de vue,
- le changement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

L'étude d'impact est très documentée, de bonne qualité et richement illustrée, et le projet propose plusieurs mesures de qualité d'évitement et réduction des incidences. Le descriptif du projet est succinct sur le raccordement électrique du parc au réseau de transport national, le scénario final n'étant pas encore fixé.

Le projet a des incidences sur les surfaces agricoles avec artificialisation de 0,98 ha (1,98 ha pendant le chantier).

Les principales recommandations de l'Ae portent sur :

- le contexte avec l'actualisation du dossier au regard des zones favorables à l'implantation d'éoliennes et des zones d'accélération des EnR (le projet étant situé hors de ces zones) et du périmètre du projet avec une recommandation de l'élargir pour y intégrer le raccordement au réseau électrique ;
- la faune et la flore, avec une demande de précision du calendrier exact de début et de durée des travaux dans le dossier et une recommandation de renforcement du suivi des incidences sur les oiseaux et les chauves-souris ;
- le paysage avec l'intégration de la problématique du cumul des effets paysagers de l'ensemble des parcs éoliens dans une planification territoriale du développement éolien dans cette partie des Ardennes ;
- un approfondissement de l'étude de vulnérabilité climatique du parc éolien ;
- la prise en compte des effets possibles d'accidents du méthaniseur situé à proximité du site.

Au-delà de ce seul projet, l'Ae recommande une prise en compte, par une planification territoriale, des effets cumulés sur plusieurs thématiques, pour dégager une vision plus globale des potentialités et limites d'implantation de nouveaux parcs, dans un territoire à densité éolienne déjà forte, en tenant compte en particulier des effets sur la biodiversité et le paysage.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) en France a des objectifs ambitieux en matière d'aménagement éolien terrestre. L'objectif de la première PPE 2016–2018 de 15 GW installées fin 2018 a été atteint. La seconde PPE 2019–2023 visait 24,1 GW fin 2023, sur lesquels 22 GW ont été réalisés, dont 678 MW raccordés dans les Ardennes, 1,37 GW dans l'Aisne (départements où se situe le projet), et aussi 4,7 GW dans le Grand Est et 6,24 GW dans les Hauts-de-France (régions où se situe le projet) qui sont les deux premières régions en puissance installée raccordée. La révision de la PPE pour la période 2025–2035 prévoit, selon le projet mis en consultation finale du public du 7 mars 2025 au 5 avril 2025, un objectif de 33 GW en 2030 et un objectif de 40 à 45 GW en 2035 (puissance totale raccordée de 23,5 GW au 31 décembre 2024).

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de la région Grand-Est, approuvé en 2020 et modifié en décembre 2024, a prévu dans son objectif n°4 la « consolidation de la filière éolienne », pour un objectif de production d'énergie électrique d'origine éolienne de 17 982 GWh/an. Le bilan électrique régional de 2022 publié par RTE montre qu'en 2022, l'éolien a représenté 18,4 % de l'énergie électrique consommée en région Grand-Est : 8 TWh sur un total de 43,4 TWh.

1.1 Contexte du projet

La société Parc Éolien de la Croix Blanche, filiale de RWE Renouvelables France (qui a développé en France des parcs éoliens et solaires pour près de 1,45 GW en service dont 17,7 MW dans le Grand Est), elle-même détenue par la société RWE AG², sollicite l'autorisation d'implanter un parc éolien sur la commune de Saint-Germainmont, dans l'ouest des Ardennes, près de la limite départementale de l'Aisne. La population de la commune est de 821 habitants (chiffres de 2019 fournis par le dossier³). Le projet est situé dans un paysage de grandes cultures et quelques boisements, dans un secteur à forte concentration d'éoliennes. Les habitations les plus proches seront situées à près de 1,7 kilomètre (km) des éoliennes.

Un périmètre d'étude a été défini pour les milieux physique, humain et naturel ; la zone d'implantation potentielle (ZIP) est de 139,5 ha.

Trois périmètres d'étude ont été définis pour l'étude des paysages : l'aire d'étude paysagère éloignée (AEPE) dans un rayon de 12,2 km autour de la ZIP, qui englobe les différents parcs éoliens en limite du rayon et aussi la ville de Rethel, principal pôle urbain, l'aire d'étude paysagère rapprochée (AEPR), de six à dix km autour de la ZIP, permettant d'étudier les structures paysagères du territoire, et l'aire d'étude paysagère immédiate (AEPI), située à 500 m autour de la ZIP.

² Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk Aktiengesellschaft (« Société des centrales électriques de Rhénanie-Westphalie »), entreprise créée en 1898. Employant environ 19 000 salariés elle est le deuxième producteur d'électricité en Allemagne et est active en Europe, Amérique du Nord, Asie-Pacifique.

³ Le chiffre 2021 de l'Insee³ est de 816 (<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-08381>)

Quatre périmètres d'étude sont par ailleurs définis pour les incidences écologiques (milieux naturels et biodiversité) : la ZIP, l'aire d'étude immédiate (AEI = ZIP+500 m), l'aire d'étude rapprochée (AER = ZIP+2 km) et l'aire d'étude éloignée (AEE = ZIP+20 km) (cf. figure 1).

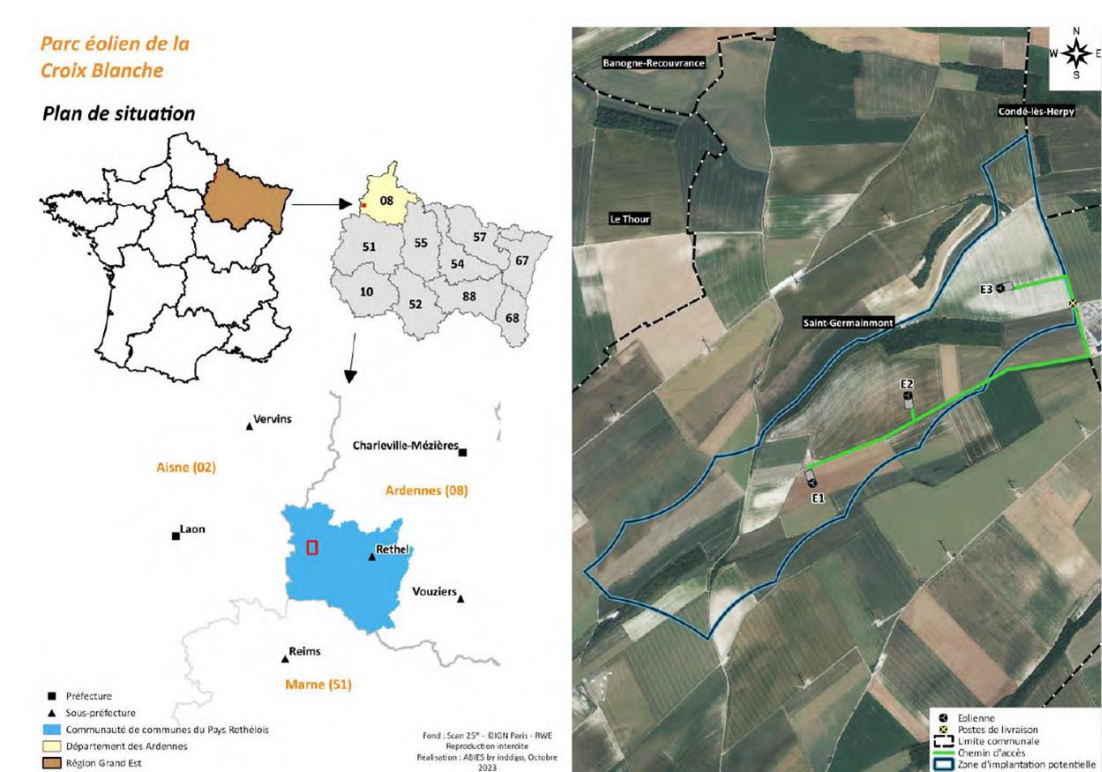


Figure 1 : localisation du projet de la Croix Blanche (source : dossier)

Le dossier ne mentionne pas la cartographie des zones favorables au développement de l'éolien (ZFDE)⁴ datant de 2022. Il est à actualiser car cette cartographie (toutefois non opposable) est désormais établie⁵. Il s'avère que les zones d'étude du projet ne sont pas en ZFDE (cf. figure 2). Le dossier n'évoque pas non plus les zones d'accélération des énergies renouvelables (EnR)⁶ que les communes doivent définir en application de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.

⁴ Suite à l'instruction du gouvernement du 26 mai 2021 qui invite les préfets de région à réaliser, en lien avec les collectivités locales, une telle cartographie.

⁵ Cf. <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/carte-des-zones-favorables-au-developpement-de-l-a22293.html> avec cartographie des ZFDE (zones favorables au développement de l'éolien).

⁶ Le développement des EnR reste possible en dehors de ces zones.

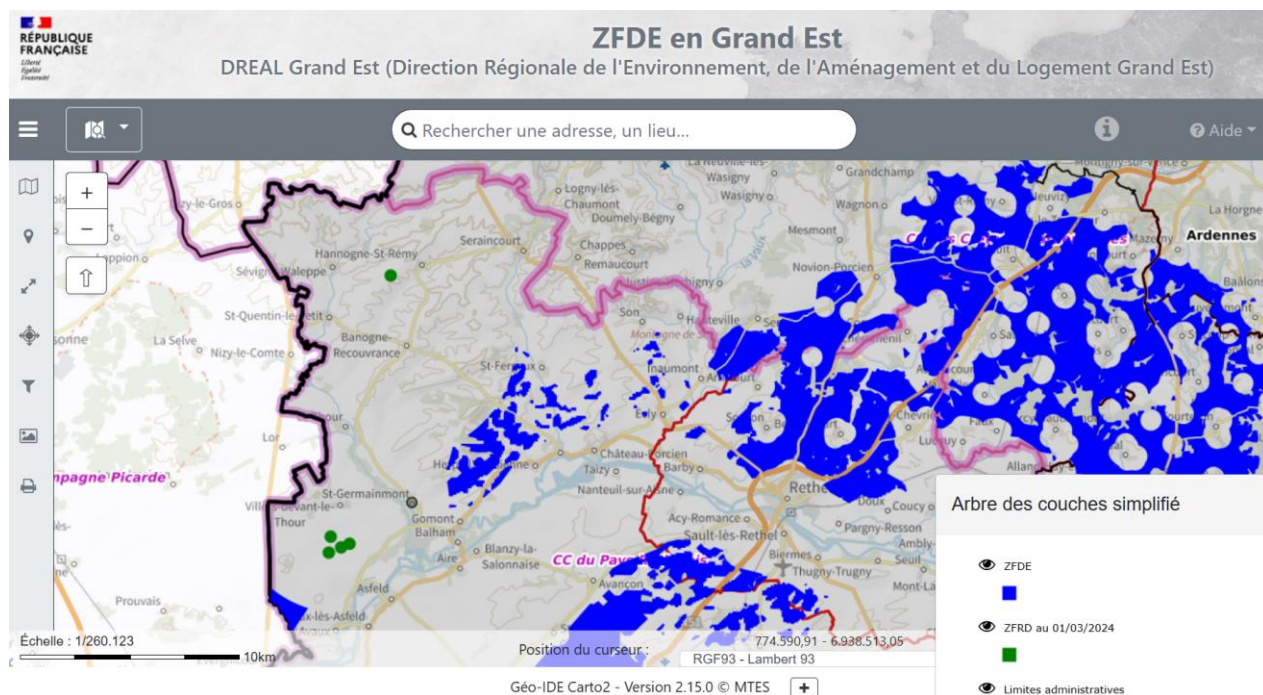


Figure 2 : ZFDE autour de la zone d'étude ; Saint-Germainmont est indiquée par le point gris (source : site Géo-IDE Carto2, MTECT) ZFDE (zones favorables au développement de l'éolien) sont en bleu, ZFRD (zones favorables au repowering) sont en vert

L'Ae recommande d'actualiser le dossier au regard des zones favorables à l'implantation d'éoliennes et des zones d'accélération des EnR.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet porte sur l'implantation de trois éoliennes (après études de variantes comportant jusqu'à sept éoliennes) sur la commune de Saint-Germainmont. Les trois éoliennes seront disposées en ligne. Les emprises totales permanentes estimées sur la ZIP et artificialisées pendant l'exploitation sont de 0,98 ha (1,98 ha pendant le chantier), dont 1 920 m² d'accès à créer et 8 496 m² à améliorer.

Le projet nécessite aussi la réalisation de deux postes de livraison électrique contigus⁷ occupant une plate-forme de 244 m² et de liaisons électriques internes de 2 354 m² pour évacuer l'énergie produite, ainsi que leur raccordement à un poste source du réseau de distribution. Aucun déboisement n'est requis.

Le modèle d'éolienne n'est pas encore spécifié. Il sera retenu après consultation des constructeurs une fois les autorisations obtenues. Les spécifications incluent une hauteur maximale en bout de pale de 173 m et une garde au sol minimale de 30 m. Étant donnée la taille de 136 m (diamètre) du rotor, la pertinence d'une garde au sol plus élevée (40 m par exemple⁸) a été étudiée mais n'a pas été retenue en raison de critères paysagers et aéronautiques (voir 2.3.3 et 2.3.4).

Le projet du dossier, d'une puissance comprise entre 10,5 et 18 MW pour trois éoliennes (puissance unitaire de 3,5 à 6 MW), envisage une production de l'ordre de 23 400 à 38 800 MWh/an, soit l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 5 000 à 9 000 foyers (11 000 à 19 000 personnes selon le dossier).

⁷ Dimensions d'un poste : 2,5 m × 9,3 m

⁸ Cf. note de la MRAe Hauts de France sur l'analyse des projets éolien, <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-notes-de-la-mrae-haut-de-france-a848.html>

Le chantier devrait durer douze mois⁹; la durée de fonctionnement prévisionnelle du parc éolien est de 25 à 30 ans. Selon le dossier l'investissement sera de l'ordre de 20,3 M€, dont environ un quart réalisé par des entreprises régionales. Dans l'hypothèse d'un parc de trois éoliennes de 4,8 MW les retombées fiscales locales au titre de l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau (IFER) seront de 142 k€/an.

Le raccordement du parc éolien au réseau électrique national relèvera d'une maîtrise d'ouvrage dédiée (*a priori* Enedis). Le dossier (cf. aussi *infra*, 2.3.4) évoque un raccordement envisagé au poste de Guignicourt situé à environ 19 km des postes de livraison. Il en présente de manière générale les caractéristiques (tracé potentiel du raccordement, raccordement par ligne souterraine en principe le plus possible en tranchée attenante aux routes et chemins existants), en revanche le type de travaux à réaliser, les modes de réalisation de ces travaux, ainsi que leurs incidences, ne sont pas analysés en raison d'incertitude sur le tracé précis et d'une capacité insuffisante en l'état de ce poste électrique.

Une hypothèse alternative citée correspond au futur poste Seuil 2 d'une capacité évolutive de 80 à 240 MW en antenne sur le poste de la commune de Seuil. Ce nouveau poste serait situé à une distance d'environ 10 km du projet et sa mise en service peut être envisagée à ce stade à l'horizon 2029–2030.

Ce raccordement (y compris les éventuels travaux sur le poste correspondant) est indispensable au fonctionnement du parc. Quand bien même il relève d'une autre maîtrise d'ouvrage et d'un autre calendrier, il est donc une partie intégrante du projet selon la définition de l'article L. 122–1 du code de l'environnement. Le raccordement et le poste source associé, ainsi que leurs incidences sur l'environnement et les principes retenus pour les éviter et les réduire doivent être présentés et documentés dès ce stade (si besoin en présentant les deux options étudiées à ce jour), d'autant plus qu'une autre autorisation pourrait s'avérer nécessaire au projet.

L'Ae recommande d'élargir le périmètre du projet et d'étude pour y intégrer le raccordement (ou les alternatives de raccordement) du parc éolien au réseau électrique et de compléter l'étude d'impact en cohérence avec le périmètre du projet ainsi revu.

La phase de démantèlement est évoquée. Son cadre réglementaire est présenté, ainsi que le montant des garanties financières, estimées de 337 500 à 525 000 €.

1.3 Procédures relatives au projet

Constitué d'éoliennes d'une hauteur supérieure à 50 mètres, le parc éolien fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale unique au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). S'agissant d'un projet qui concerne le territoire de deux régions (en raison du raccordement électrique envisagé à ce stade, mais non décidé), l'Ae est compétente pour donner un avis sur l'étude d'impact sur l'environnement et la santé ainsi que sur l'étude de dangers.

La demande d'autorisation environnementale a été déposée auprès de la préfecture des Ardennes le 14 décembre 2023. Le 31 juillet 2024, une demande de compléments a été formulée par la préfecture. Le porteur de projet a complété le dossier en octobre 2024.

⁹ Il a été précisé à l'oral aux rapporteurs lors de la visite que le chantier durerait plutôt de 6 à 9 mois.

L'enquête publique sera conduite dans un rayon d'au moins 6 km autour du projet, ce qui concerne 17 communes. La date sera fixée prochainement selon les informations données aux rapporteurs.

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont :

- les milieux naturels et la faune, notamment les oiseaux et les chauves-souris,
- les nuisances, notamment acoustiques, pour les habitants,
- le paysage au regard de la visibilité du projet depuis plusieurs zones habitées et points de vue,
- le changement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

2. Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est volumineuse (645 pages doubles plus des expertises spécifiques en annexe encore plus volumineuses), très documentée, de bonne qualité et richement illustrée.

2.1 État initial

2.1.1 Milieu physique

Relief, géologie et sol

Des pentes supérieures à 10 % sont observables sur une partie de la ZIP, qui présente une altitude allant de 80 m au sud-ouest à 145 m au nord-est et est en légère dépression par rapport aux terrains environnants. Le terrain est ainsi qualifié de « Collines de Champagne crayeuses de pente faible à modérée à sols calcaires », les terrains en bordure correspondent à un plateau sillonné de nombreux vallons peu profonds.

La géologie de la zone d'étude comprend des argiles, des limons et des granules de craie. La ZIP repose essentiellement sur des terrains crayeux du Crétacé supérieur.

Climat

Le climat est océanique altéré vers continental, à amplitudes marquées de température. D'après le dossier, qui s'appuie sur des données de l'Ademe, les vents sont de vitesse moyenne de 6 m/s à 50 m d'altitude. Les données provenant du schéma régional éolien (SRE) de l'ancienne région Champagne-Ardenne indiquent une valeur moyenne de 5 à 5,5 m/s.

Hydrologie

Le projet se situe dans le bassin Seine-Normandie (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux –Sdage 2022–2027 approuvé en 2022¹⁰). Aucun cours d'eau majeur n'est identifié à moins de 1,5 km de la ZIP, le plus proche étant le ruisseau du Relais (FRHR202A-H1351000), des

¹⁰ Dans ce grand bassin, 61 % des masses d'eau superficielles sont à risque de non atteinte du bon état du fait de l'hydromorphologie, 41 % du fait des pesticides, 90 % déclassées par des substances ubiquistes, notamment HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques).

écoulements saisonniers intermittents sont observés au sein du site d'étude. Deux masses d'eau souterraines Craie de Champagne nord (FRHG207) et (plus en profondeur) Albien-néocomien captif (FRHG218) à dominantes sédimentaires traversent la ZIP.

Risques naturels

Le territoire communal de Saint-Germainmont est concerné par un risque de mouvement de terrain lié à la présence d'éventuelles cavités souterraines du fait de la nature calcaire du sous-sol. La ZIP elle-même est ponctuellement concernée par l'aléa remontée de nappe d'intensité faible à modérée selon les secteurs concernés.

2.1.2 Milieu naturel

Une présentation complète de la méthodologie suivie est réalisée pour chaque milieu ou groupe inventorié.

L'AEI inclut les abords immédiats de la ZIP, au centre d'une unité paysagère homogène de Bas Porcien Collinaire. L'AEI dans un rayon de 20 km autour de la ZIP comprend 32 Znieff¹¹, trois sites Natura 2000¹², un périmètre couvert par un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)). Les deux Znieff les plus proches (respectivement 1,3 et 1,9 km) sont de type I (« Savarts de Beaurepaire et des Rougerons entre Gomont et Herpy-l'Arlésienne » et « Pelouses et bosquets du fond de Creruelle et de la vallée de Bury à Banogne-Recouvrance »).

Un corridor écologique des milieux ouverts est identifié à proximité immédiate de la ZIP et se situe à l'est de cette dernière, au sein de l'aire d'étude immédiate, cependant la ZIP ne se situe pas au sein d'un corridor ou réservoir écologique de la trame verte et bleue régionale. Aucune zone humide n'a été identifiée par critère pédologique ou floristique (une campagne de sondages a été organisée sur la ZIP).

Flore et végétation

La ZIP (139 ha) est composée à 88 % de terres de grandes cultures, anthropisées, et d'une zone de prairie de fauche à enjeu modéré (2 %). Elle présente aussi quelques milieux arbustifs et arborés à enjeu modéré (9 %), notamment des haies hautes et bosquets, intéressants pour la nidification de passereaux (Pie-grièche écorcheur, fauvettes), formant quatre boisements d'une superficie totale de 12 ha, potentiellement attractifs pour les chauves-souris, répartis sur la zone avec une majorité à l'est. Enfin des chemins enherbés et une zone rudérale de 0,15 ha complètent la description des habitats.

Espèces végétales à enjeu

Parmi les 172 espèces végétales inventoriées au sein de la ZIP et ses abords, sept sont inscrites sur la liste rouge régionale de Champagne-Ardenne. Ainsi la Bugle de Genève et la Campanule fausse-

¹¹ L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

¹² Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

raiponce sont d'enjeu modéré (quasi-menacées au niveau régional)¹³. Aucune espèce protégée n'a été inventoriée dans la zone. Une espèce exotique envahissante, le Robinier faux-acacia, est présente en limite de ZIP.

Oiseaux

Parmi les 52 espèces nicheuses ayant été contactées au sein de l'AER, 40 sont protégées¹⁴ et treize présentent des enjeux spécifiques départementaux et régionaux dont cinq de niveau de patrimonialité « fort » : le Busard cendré, les Milan royal et noir, l'Œdicnème criard et le Pic noir.

La ZIP et l'AER ne sont pas sur une voie migratoire principale, mais situées à l'est d'un axe de transit secondaire traversant l'AEI. La majorité des migrateurs volent entre 130 et 180 m d'altitude, au vu des suivis effectués. Parmi les 70 espèces recensées en période de migration postnuptiale, 49 sont protégées, onze présentent un niveau de patrimonialité fort, principalement des rapaces. Les sigles utilisés sur les cartes pour les points d'observation pourraient être différenciés pour plus de clarté, le sigle PN étant utilisé à la fois pour pré-nuptial et post-nuptial.

En période hivernale, 39 espèces dont 25 protégées ont été inventoriées ; stationnent des Pluviers dorés et des Busards Saint-Martin de patrimonialité forte. Les autres espèces sont notées à enjeu faible. Le nombre total d'espèces rencontrées sur les quatre saisons n'est pas mentionné.

Chauves-souris

Dix-huit espèces ont été identifiées au sein de l'AEI, dont cinq espèces à niveau de patrimonialité fort : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein. L'activité est notamment importante dans les boisements du site. Les enjeux sont qualifiés de modérés à fort uniquement pour un emplacement de haie situé dans la ZIP au nord-est et un espace boisé en extérieur de ZIP.

Autres groupes faunistiques

Des inventaires de mammifères terrestres, amphibiens et d'entomofaune (principalement les libellules, les papillons de jour et de nuit, et les sauterelles) ont été réalisés. Ils ne représentent pas un enjeu majeur pour le projet.

Pour plus de lisibilité du dossier il serait utile, pour les oiseaux comme pour les autres groupes suivis sur plusieurs saisons, de présenter la somme totale d'espèces observées sur les quatre saisons dans le tableau récapitulatif en addition du nombre total identifié par protocole ou saison.

2.1.3 Paysage et patrimoine

Aire d'étude, unités paysagères

Le dossier analyse le paysage à trois échelles :

- une aire d'étude immédiate (de l'ordre de 500 m autour de la ZIP),

¹³ Le Muscari à grappe, le Muscari à toupet, l'Ophrys mouche, l'Ornithogale en ombelle et la Sanicle d'Europe sont d'enjeu faible (espèces indigènes rares ou très rares au niveau régional mais de niveau préoccupation mineure).

¹⁴ Le porteur de projet a estimé qu'une demande de dérogation espèces protégées n'était pas nécessaire car les impacts sur les espèces concernées ont été considérés comme négligeables, approche que la DREAL a validée, conformément à la décision 463563 du 9 décembre 2022 du Conseil d'Etat.

- une aire d'étude rapprochée, de 6 km autour de la ZIP, élargie pour intégrer les bourgs de Château-Porcien et Asfeld dans la vallée de l'Aisne,
- une aire d'étude éloignée, de 12 km autour de la ZIP et élargie pour intégrer Rethel.

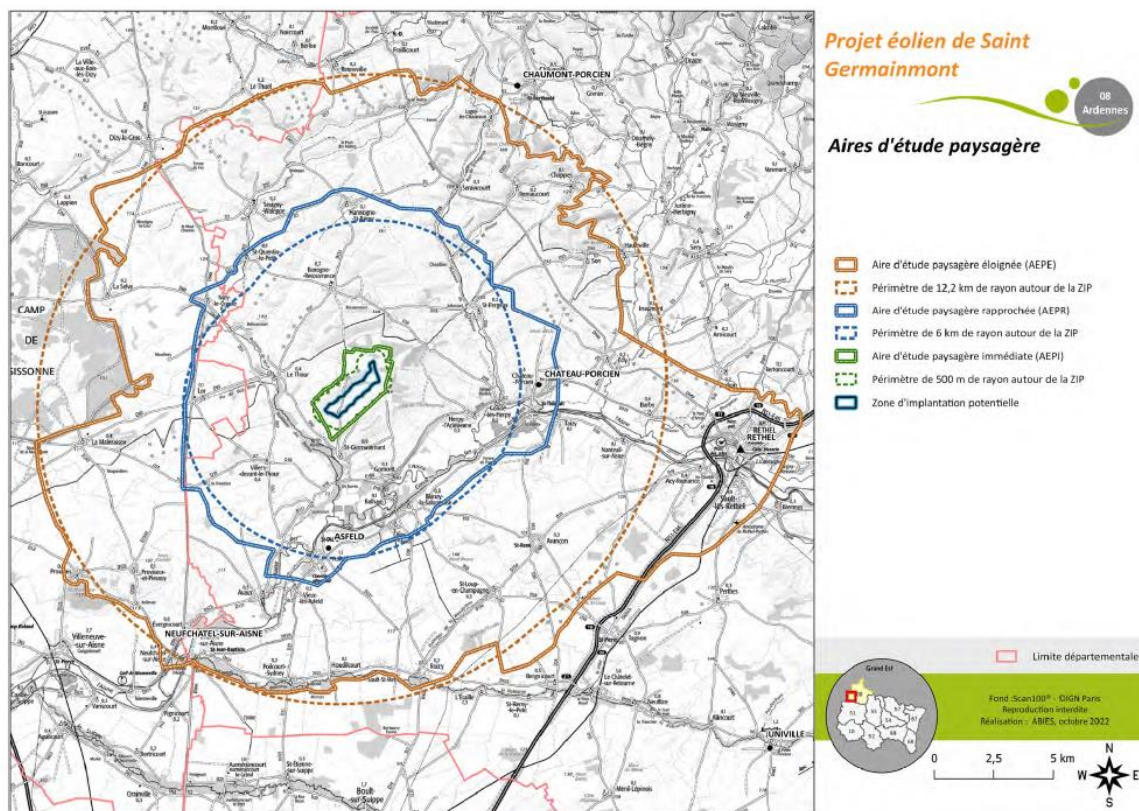
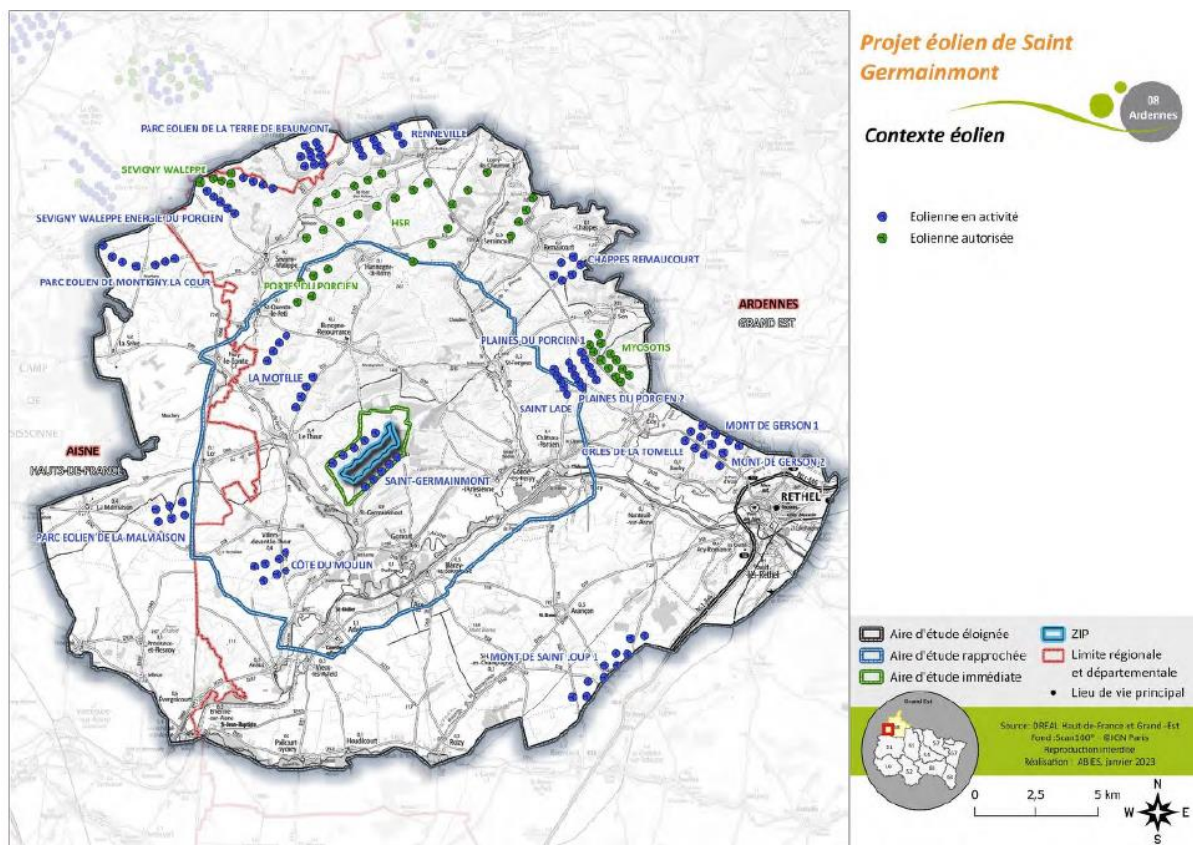


Figure 3 : aires d'études paysagères (source : dossier)

Contexte éolien

Le territoire est marqué par une forte présence d'éoliennes, tant autour de la ZIP (qui s'insère entre deux lignes de cinq éoliennes chacune), que sur un périmètre plus large. Ce contexte est en particulier important pour les incidences cumulées sur le paysage, le bruit et sur les espèces animales, et analysé à ce titre dans les parties correspondantes de cet avis.



Patrimoine et paysages protégés

Le dossier recense les enjeux patrimoniaux et paysagers remarquables, en particulier :

- le site patrimonial remarquable d'Asfeld, qui se situe en paysage rapproché, à 5,3 km au sud de la ZIP, sur les bords du canal des Ardennes et de l'Aisne. Il protège un patrimoine urbain mêlant éléments religieux et industriels. Le plus imposant d'entre eux est l'église Saint-Didier au style baroque qui contraste avec le tissu du bâti ancien. L'enjeu intrinsèque est qualifié de fort,
- un site inscrit, celui de la Promenade des Isles et ses abords à Rethel. Il se situe à 14,8 km à l'est de la ZIP, en paysage éloigné. Le site est un espace vert planté de plus 500 arbres sur les bords de l'Aisne. L'enjeu est qualifié de modéré par le dossier, en particulier du fait de la distance,
- un nombre limité de monuments historiques, dix au total (dont huit églises), dont aucun dans l'aire immédiate, quatre dans l'aire rapprochée, six dans l'aire éloignée.

Analyse des territoires et des enjeux

À grande échelle les entités paysagères sont du nord au sud la Thiérache, le Porcien, la Vallée de l'Aisne, à l'ouest la Grande Champagne, à l'est la Champagne crayeuse. Le territoire est marqué par une légère inclinaison du nord vers le sud, jusqu'à la plaine alluviale de la vallée de l'Aisne.

La Grande Champagne et le Porcien forment un vaste openfield agricole, le Porcien ayant un relief un peu plus accentué, marqué par une alternance de points hauts et de cuvettes. Les éléments verticaux « se voient » selon les termes du dossier.

Le dossier étudie de manière détaillée les caractéristiques du paysage et les enjeux liés au projet de parc éolien, en l'analysant dans le cadre du contexte éolien dense (154 éoliennes en exploitation ou en cours de procédures recensées dans les aires d'étude) et en se référant en particulier au plan de paysage éolien des Ardennes, révisé en 2020. Ce document¹⁵, élaboré à l'initiative de l'État en 2007 et révisé depuis, présente des analyses des caractéristiques du paysage et formule des orientations en termes de capacité des zones à accueillir ou pas des éoliennes au titre des enjeux paysagers, et des recommandations-orientations dans les zones identifiées comme favorables. Ce plan n'a pas de portée juridique (les collectivités peuvent s'en inspirer dans leurs documents d'urbanisme) mais est une référence importante pour l'ensemble des acteurs.

Le plan de paysage éolien identifie la zone comme favorable sous condition, en la qualifiant de secteur de saturation visuelle.

Le projet de parc sera en co-visibilité avec le parc de Saint-Germainmont et ses deux lignes d'éoliennes qui l'encadrent, sept autres parcs en exploitation et possiblement trois en cours de procédure d'autorisation.

Le dossier conduit spécifiquement des analyses de saturation du paysage, sur la base du critère de l'angle de respiration (partie maximale du territoire visible sans éolienne depuis un point) en prenant en compte l'ensemble des parcs éoliens. Depuis Saint-Germainmont l'angle de respiration est de 177°, soit une situation sans saturation importante. Celle-ci est plus forte depuis Herpy l'Arlésienne au sud-est du parc (angle actuel de respiration de 85°), et surtout à Banogne-Recouvrance au nord-ouest de la ZIP. L'angle de respiration y est de 52°, avec un risque de réduction à 47° si une éolienne est implantée trop au nord de la ZIP.

¹⁵ <https://www.ardeennes.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Energie-Climat/Les-energies-renouvelables/Le-plan-de-paysage-eolien/Plan-paysager-eolien-des-Ardeennes>

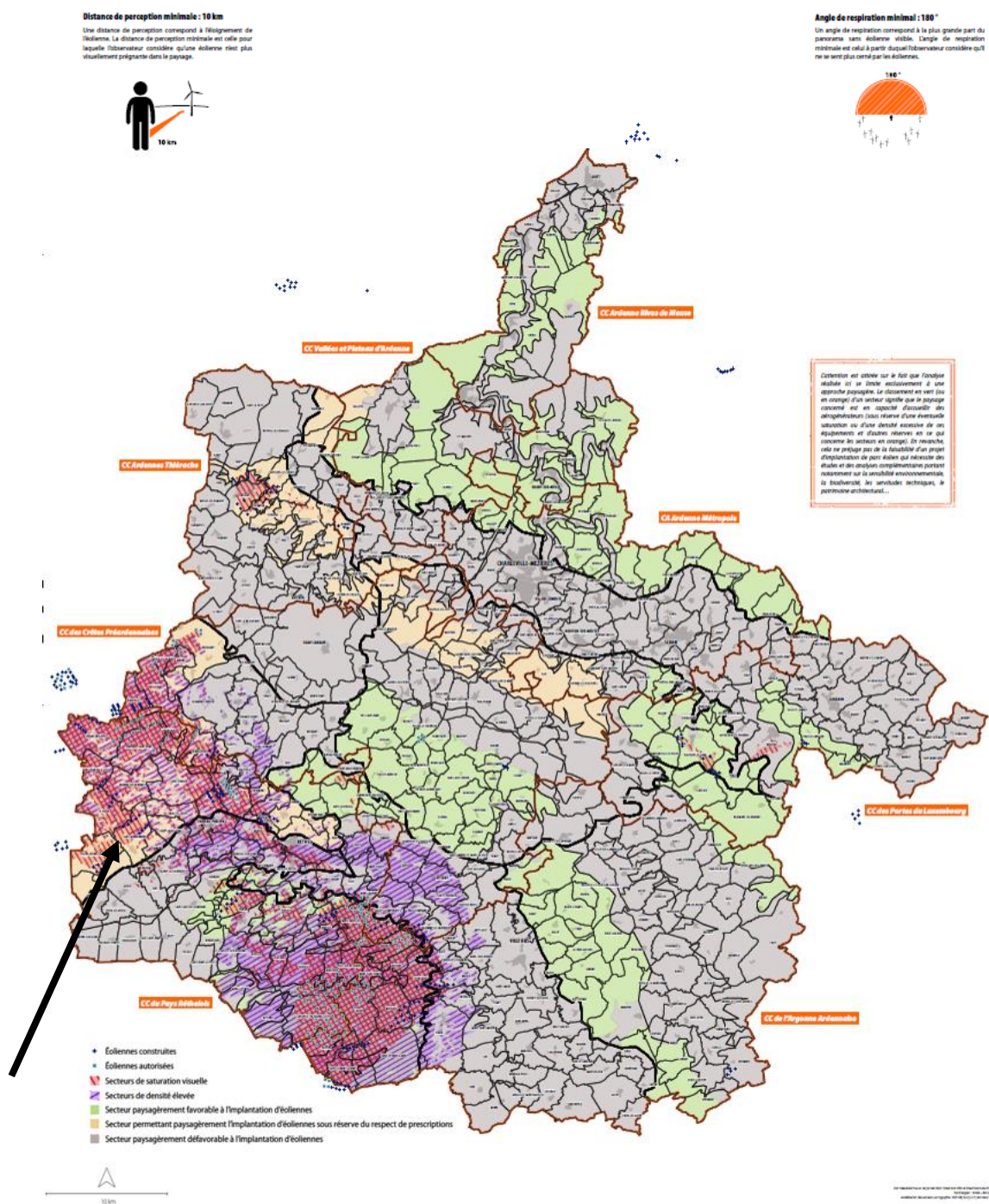


Figure 5 : carte de capacité d'implantation d'éoliennes par secteur, plan paysager éolien des Ardennes, la flèche noire indique la commune de Saint-Germainmont (source : site internet de la préfecture des Ardennes).

Le dossier analyse par ailleurs les enjeux pour chaque aire d'étude, à partir de photographies de la ZIP à partir des secteurs à enjeux, dont ceux identifiés au titre du patrimoine, les villages, les routes.

Pour l'aire d'étude éloignée la zone d'influence théorique est vaste avec des enjeux depuis la route nationale (RN) 51 et trois routes départementales (RD), la sensibilité étant néanmoins qualifiée de faible. Concernant Rethel la sensibilité est très faible à négligeable, du fait de la distance et des éléments masquants.

Pour l'aire d'étude rapprochée le dossier identifie les enjeux suivants :

- routes départementales avec en particulier une sensibilité modérée à forte pour la RD50 qui relie Saint-Germainmont au Thour, ainsi que pour les routes communales,
- les villages alentour, avec une sensibilité :
 - nulle depuis Château-Porcien et Asfeld, la ZIP et le parc existant de Saint-Germainmont étant cachés par la végétation et les reliefs,
 - faible à modérée depuis le site patrimonial remarquable d'Asfeld,
 - modérée à forte depuis Saint-Germainmont et Gerzicourt situé à 1,6 km de la ZIP,
 - liée à la question de la saturation visuelle depuis Banogne-Recouvrance.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate l'enjeu porte sur les vues depuis la route de Banogne-Recouvrance.

L'état initial est dans l'ensemble très détaillé (avec des explications claires des méthodes d'analyse) et illustré par des cartes, vues en coupe, photographies qui permettent de bien identifier les enjeux, et complété par des tableaux de synthèse pour les différentes composantes du diagnostic. Une conclusion générale synthétise les enjeux et rappelle aussi les conditions d'implantation d'un parc éolien dans cette zone telles qu'elles sont préconisées par le plan paysager éolien des Ardennes.

Cette synthèse pourrait utilement être complétée par une carte présentant les sensibilités et enjeux principaux retenus par l'analyse.

2.1.4 Milieu humain

Dans l'ensemble la ZIP se situe dans un environnement rural, marqué par les grandes cultures, peu d'autres activités, et une forte présence d'éoliennes. Elle est assez éloignée des habitations.

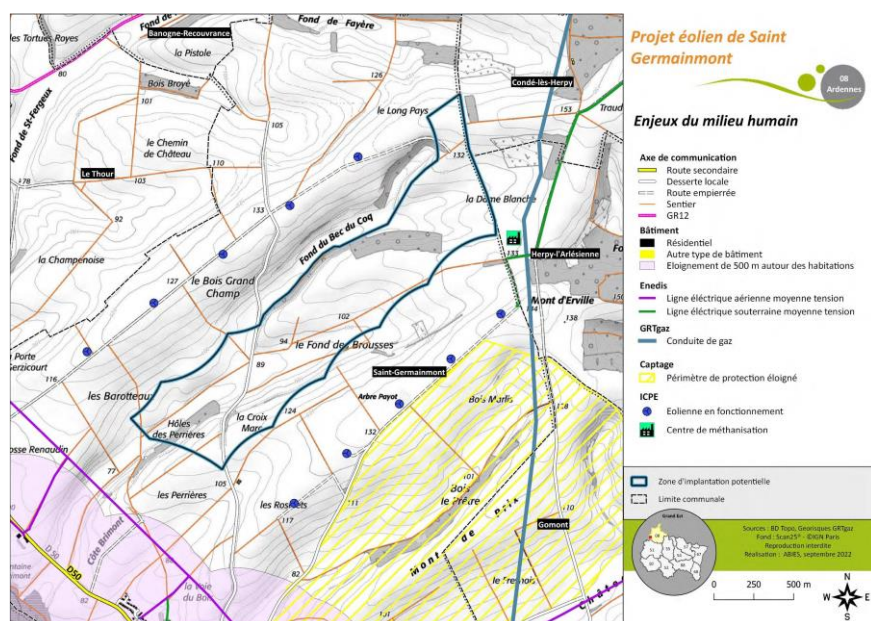


Figure 6 : carte de synthèse des enjeux du milieu humain (source : dossier)

Occupation des sols, planification urbaine.

Le projet se situe sur la commune de Saint-Germainmont, de densité de 52 habitants/km², la surface agricole utile occupant 78 % du territoire communal (88 % sur la ZIP).

Le plan local d'urbanisme classe la ZIP en zone agricole (Ae), où les éoliennes sont autorisées, et en zone naturelle (N) pour les boisements. Un PLU intercommunal est en cours d'élaboration.

Aucune habitation ne se situe dans un rayon de 500 m du contour de la ZIP, la plus proche étant à 1 km au sud-ouest (le choix actuel d'emplacement des éoliennes, concerté avec la mairie, aboutit à ce que les habitations les plus proches se trouvent à 1,8 km d'une éolienne).

Comme indiqué au 2.1.3 le territoire est caractérisé par une très forte présence d'éoliennes, ce qui pourrait avoir des incidences cumulées sur le bruit, analysées par le dossier (voir parties 2.3 et 2.5 de cet avis).

Bruit

Une campagne de mesures a été conduite en zone d'habitation, sur deux points à Saint-Germainmont et un point au sud du Thour. Hors situations de vent très fort les niveaux de bruit sont compris entre 35 et 45 dB, avec une baisse marquée à partir de 20h30.

Lumière

Aucune source particulière d'émissions lumineuses, hors éoliennes, n'est recensée sur le territoire.

Transport

La commune est traversée par des routes départementales d'importance secondaire, la plus proche de la ZIP étant la RD50 à un kilomètre au sud-ouest. Des routes communales, à faible trafic, passent à proximité de la ZIP et le projet pourra en partie s'appuyer sur ces routes et des chemins existants.

Infrastructures électriques et gazières

La ligne électrique la plus proche se situe à 160 m à l'est de la ZIP, tandis qu'une canalisation du réseau de transport de gaz passe à 500 m à l'est, en direction nord-sud.

Tourisme

Les enjeux touristiques sont selon le dossier peu nombreux sur ce territoire d'openfield agricole. Ils se concentrent dans Rethel (à environ 15 km à l'est de la ZIP), et le long de la vallée de l'Aisne avec notamment la ville de Asfeld, la Voie Verte Sud-Ardenne ou encore le chemin de grande randonnée GR 654. Le GR12-E3 traverse le plateau agricole en passant à un kilomètre au plus près de la ZIP. Les enjeux d'articulation entre le tourisme et le projet se réduisent principalement aux questions paysagères, abordées dans des parties spécifiques de cet avis.

Risques technologiques

Un méthaniseur (soumis à déclaration au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement) est situé au nord-est de la ZIP, aucune autre installation classée n'étant recensée à proximité.

De même aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est identifié dans la ZIP.

Servitudes

Hors aviation aucune servitude radio-électrique ne concerne le site. Météo France a confirmé au porteur de projet que le site choisi était compatible avec les exigences des radars météorologiques. La compatibilité avec les servitudes liées à l'aviation civile et à la défense sera vérifiée lors de l'instruction par les services des avis conformes correspondants.

2.1.5 Évolutions de l'environnement avec et sans projet

Un tableau présentant les scénarios d'évolution du site avec et sans projet est présenté. Il est précisé qu'en cas de réalisation du projet, les milieux physique, humain et paysager ne présenteraient pas d'évolution significative.

Le maintien de l'activité agricole semble devoir se poursuivre pour les vingt prochaines années, en présence ou en absence de ce projet. La fréquentation du secteur par les oiseaux et les chauves-souris sera probablement réduite, quant à leurs déplacements dans l'aire d'étude, ou en période migratoire pour les oiseaux. Le bridage (arrêt temporaire de fonctionnement des éoliennes) devrait néanmoins limiter l'effet négatif des parcs éoliens sur l'activité des chauves-souris.

2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Dans une première étape, sur base de critères généraux et sur l'analyse des zones favorables de l'ancien schéma régional éolien, RWE a conduit une prospection dans les Ardennes ; une deuxième phase d'étude ciblée a tenu compte des enjeux de contexte éolien, écologiques (décision d'éviter les Znieff), patrimoniaux, de diverses contraintes et servitudes.

Une troisième phase s'est concentrée sur la commune de Saint-Germainmont, après un accord du conseil municipal pour approfondir la démarche. La concertation a conduit à intégrer des demandes du conseil municipal : éloignement d'au moins un kilomètre par rapport aux habitations et de 500 m par rapport aux éoliennes existantes.

Enfin une étude de quatre variantes a abouti au choix du projet présenté, retenant celle comportant le moins d'éoliennes. Les variantes ont en particulier été comparées par rapport à l'artificialisation générée (création de pistes), l'éloignement aux habitations, l'impact paysager, les incidences sur les milieux naturels.

Le travail de définition de la ZIP aboutit à retenir une zone qui d'une part était identifiée comme favorable dans le schéma régional éolien de 2012, d'autre part évite de manière assez judicieuse divers enjeux environnementaux, (dont les zones humides, les zones sensibles en termes de biodiversité), et de continuité écologique. Son positionnement entre deux lignes d'éoliennes peut permettre un travail d'insertion paysagère et aussi de limiter le renforcement des effets barrières par rapport en particulier aux oiseaux.

Cependant cette zone (et au-delà ses «environs») n'a pas été retenue en 2022 dans les ZFDE élaborées par l'État en concertation avec les parties prenantes.

Interrogée par les rapporteurs sur ce sujet, RWE a indiqué d'une part que son travail avait débuté avant l'élaboration des ZFDE, l'ancien schéma régional étant alors la référence utilisée couramment, d'autre part que la carte des ZFDE avait été jugée par la filière, et ce pour l'ensemble de la région

Grand Est, très « restrictive » pour la définition des zones favorables à moindre niveau de contrainte, et positionnant celles-ci souvent dans des zones susceptibles de recevoir un avis conforme négatif du ministère de la Défense (présence de radars aériens et de zones d'entraînement).

L'Ae recommande de présenter le positionnement de la zone au regard de la cartographie des ZFDE et des niveaux de contrainte qu'elle identifie pour le secteur.

Les variantes d'implantation étaient caractérisées par les points suivants :

- variante n°1 : sept éoliennes avec deux lignes de quatre et trois éoliennes,
- variante n°2 : cinq éoliennes en une seule ligne, dans le talweg du Fond des Brousses,
- variante n°3 : quatre éoliennes,
- variante n°4 : trois éoliennes, avec une seule dans le talweg.

La première variante présentait des inconvénients très forts : la double ligne et le nombre élevé d'éoliennes augmentaient l'effet barrière à la biodiversité, le projet était proche des lisières et milieux boisés tout en n'étant pas cohérent en termes paysagers avec le parc de Saint-Germainmont qui entoure la ZIP. Au plan paysager, elle réduisait encore l'angle de respiration, déjà faible, depuis la commune de Banogne-Recouvrance. Cette variante induisait aussi des incidences importantes sur les sols avec la création de nombreuses pistes. Le travail s'est donc concentré sur une option à une seule ligne d'éoliennes.

Les trois autres variantes étudiées sont apparues assez équivalentes au plan paysager, même si la réduction du nombre d'éoliennes limite l'effet de chevauchement. La variante n°4, retenue, présente *in fine* l'avantage d'augmenter fortement les distances par rapport aux habitations les plus proches, et d'accroître aussi très sensiblement celles par rapport aux milieux boisés, critère important en termes d'incidences pour la faune, en particulier les chauves-souris et les oiseaux. Dans la variante n°4 ces milieux boisés sont ainsi au plus près (en bout de pale) à 113 m contre 63 m dans la variante n°3.

Un tableau compare les quatre variantes au regard de l'ensemble des thématiques environnementales.

Le travail d'affinage des variantes et le choix *in fine* d'un projet à trois éoliennes avec éloignement plus important vis-à-vis des milieux boisés, des habitations et impact paysager moindre, semblent dans l'ensemble assez pertinents et bien documentés par le dossier.

Cependant, dans une vision d'ensemble et de long terme, le choix certes assez judicieux de cette zone d'implantation et du dessin retenu pour le projet, pose la question plus large des effets cumulés des parcs éoliens dans la zone et des futurs choix qui seront faits au regard d'éventuels autres projets. Cette question sera traitée au 2.3.5 de cet avis.

2.3 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences

2.3.1 Milieu physique

Relief, géologie et sol

La topographie est modifiée en phase chantier seulement. La limitation de surfaces de terrassement lors de la conception du chantier est présentée comme mesure de réduction. Les impacts attendus sont jugés nuls à faibles.

L'étude géotechnique n'est à ce stade pas fournie et est prévue en amont de la conception des fondations pour tenir compte des risques de cavités souterraines et de retrait-gonflement des argiles. Le dimensionnement des fouilles pour les fondations est prévu de 3 m minimum de profondeur, sans que le dimensionnement exact des fondations soit connu. Une mesure de réduction prévoit que la terre végétale décapée pour les différents aménagements sera stockée à l'écart du passage des engins pour être réutilisée ensuite aux trois quarts (comblement des cavités créées ou remblai des chemins de desserte).

Le risque de pollution des sols, principalement par les hydrocarbures, fait l'objet de mesures de prévention et de réduction classiques, sensibilisation, sécurisation du stockage des produits polluants, kits anti-pollution... Les impacts bruts attendus sont jugés nuls à faibles.

Climat

Le dossier présente uniquement les incidences positives sur le climat à l'échelle globale et locale, n'expose pas la vulnérabilité au changement climatique des parcs éoliens en dehors des épisodes de vents extrêmes, et n'approfondit pas suffisamment les conditions climatiques pouvant mettre en péril le parc. Cela paraît optimiste, reporte l'examen du sujet à plus tard et ignore les possibilités de repowering à échéance.

L'Ae recommande d'approfondir l'étude de vulnérabilité climatique du parc éolien.

Hydrologie

En phase de construction et d'exploitation, l'incidence principale concerne le risque de modification de l'écoulement des eaux pluviales. Il est limité selon le dossier par une imperméabilisation des sols ponctuelle et diffuse. Les mesures de réduction proposées consistent en une étude en amont de la phase chantier dans l'optique de proposer des aménagements de gestion des eaux pluviales (fossés, busages etc.) si nécessaire. En phase de construction et de démantèlement, l'incidence principale est la pollution physico-chimique des écoulements intermittents pour les éoliennes E1 et E3, situées à proximité de talwegs. Le risque de pollution est détaillé et les mesures classiques (kits anti-pollution, stockage des produits polluants et déchets) sont complétés par la récupération et le traitement des eaux de lavage et de ruissellement auprès des aires de travail.

Concernant les eaux souterraines, la profondeur du toit de la nappe la plus superficielle n'est pas connue. Une étude géotechnique pour préciser cette profondeur et le risque relatif à l'aléa remontée

de nappes est prévue. Une mesure de réduction prévoit que si le risque est avéré, les opérations de creusement des fouilles se dérouleront en dehors des périodes pluvieuses. L'impact résiduel est jugé très faible, celui sur la qualité de l'eau est jugé nul.

L'Ae recommande de déterminer et détailler, notamment pour la phase travaux, les précautions prises pour prendre en compte le phénomène de ruissellement.

Risques naturels

Les risques naturels sont faibles ou très faibles. Le principal impact brut sur les risques identifiés est la remontée de nappes saisonnières dont l'impact brut est modéré, suivi du retrait-gonflement des argiles au niveau des éoliennes E1 et E3 du fait du sol de type argileux, dont l'impact est considéré comme faible. L'étude d'impact prévoit la limitation des interventions en périodes de hautes eaux pour prévenir la remontée de nappes.

2.3.2 Milieu naturel

Le passage d'un écologue est prévu une semaine avant le début du chantier pour dresser un diagnostic écologique des zones d'emprise du projet (chemin d'accès, emplacements des éoliennes) et baliser les zones sensibles à éviter (nids, stations végétales patrimoniales etc). La hauteur de garde au sol d'au moins 30 mètres devrait d'après le dossier permettre quant à elle, selon le dossier, de réduire les risques de collision des oiseaux et des chauves-souris.

Flore et habitats

Il n'est pas prévu de coupe d'arbre ou de destruction de haie dans le cadre du projet. Seuls quelques zones d'égavage ponctuelles sont prévues afin de garantir que les chemins d'accès soient sécurisés.

Une des mesures de réduction est le balisage des stations où une espèce exotique envahissante serait présente durant la construction afin d'éviter tout risque de dissémination durant la phase chantier.

Oiseaux

Certains rapaces tels que les busards ou milans et le Faucon crécerelle sont particulièrement sensibles aux risques de collision avec les pales lors de l'activité.

Des dispositifs permettant de réduire les incidences potentielles sur les oiseaux sont prévus, notamment l'empierrement de huit mètres autour des éoliennes (pour limiter l'attractivité de la zone pour la petite faune comme les rongeurs et donc ne pas attirer près de l'éolienne des rapaces en chasse), la mise en drapeau (arrêt des machines) lors de vitesses de vent faibles (inférieure à 3 m/s à hauteur de moyeu), l'interdiction de dépôts agricoles pouvant attirer des rongeurs et donc des rapaces à proximité des éoliennes, ou encore le bridage agricole (arrêt des éoliennes en période de moisson, fauche, etc.), mesure pertinente, qui n'est encore que rarement mise en œuvre sur les parcs éoliens¹⁶. Les oiseaux bénéficieront aussi de mesures de bridage nocturne des éoliennes mises en place pour limiter les incidences sur les chauves-souris. Les impacts résiduels sur les oiseaux sont jugés par le dossier négligeables.

¹⁶ Les travaux agricoles attirent ou font sortir divers animaux, dont des petits mammifères, qui peuvent attirer des oiseaux, dont des rapaces, l'arrêt des éoliennes dans ces périodes évite donc le risque vis-à-vis des oiseaux en chasse.

Chauves-souris

Les incidences brutes sont estimées fortes pour la Pipistrelle commune et les Noctules commune et de Leisler. Les mesures de bridage retenues durant les périodes de forte activité et de reproduction des chauves-souris, à savoir sur les périodes nocturnes d'avril à octobre, en adaptant les horaires au coucher et lever du soleil (mesures qui sont complétées par l'absence d'éclairage automatique, la mise en place de grilles anti-intrusion), devraient permettre, selon les études présentées dans le dossier, d'arrêter les éoliennes pendant une durée correspondant à 92 % des contacts détectés pour l'ensemble des espèces de chauves-souris. Elles permettent également de monter ce taux à 94 % des contacts pour la Noctule de Leisler, atteignant même 100 % pour la Noctule commune. Ces diverses mesures confèrent un niveau de protection élevé (et renforcé suite aux échanges avec les services de l'État), qui agit sur les risques de contact liés à la présence de boisements à moins de 200 m de l'ensemble des éoliennes, mais dans tous les cas à plus de 100 m, distance à laquelle l'activité des chauves-souris décroît fortement selon le dossier et les inventaires et études de référence qu'il cite. Les éoliennes sont au moins à une distance de 160 m de tout boisement et au moins à 113 m considérant celle entre la canopée et le bout des pales¹⁷. Les incidences résiduelles sont considérées comme faibles.

Ensemble des groupes animaux

Les mesures générales prises pour réduire les impacts consistent notamment à ne pas démarrer les travaux en période de nidification ou immédiatement antérieure. Il a été précisé aux rapporteurs lors de la visite que les travaux les plus susceptibles d'affecter la reproduction des oiseaux auront lieu dès le début (terrassement, création de chemins puis fondations). La suite des travaux étant moins susceptible d'impact, leur déroulement même durant la période de nidification, à condition qu'aucune pause n'ait lieu durant le chantier, suffirait à limiter les incidences. Dans le cas d'un arrêt des travaux supérieur à une semaine, le passage obligatoire d'un écologue serait préalable à la reprise des travaux. Le maître d'ouvrage a précisé à l'oral que la période optimale de début des travaux serait en septembre ou octobre, pour une durée de six mois.

L'Ae s'interroge toutefois sur les incidences de la poursuite des travaux durant la période de nidification, et estime qu'il serait souhaitable de renforcer cette mesure par une période étendue d'interdiction des travaux durant au moins une partie de la période de nidification, ou de se limiter à tout le moins à des travaux les moins dérangeants possibles pour la faune.

L'Ae recommande de préciser le calendrier exact de début et de durée des travaux dans le dossier et de les réduire autant que possible en période de nidification.

2.3.3 Paysage et patrimoine

Le dossier analyse les incidences paysagères au regard de plusieurs critères.

Les zones de visibilité théorique (sans tenir compte de la végétation en particulier) des éoliennes ajoutées par le projet ne sont que de 4 ha dans l'ensemble des aires d'études, ce qui est très faible, en raison du positionnement entre deux lignes d'éoliennes et de la forte densité éolienne du territoire.

¹⁷ Le projet ne respecte pas les préconisations de plus de 200 m de distance entre bout de pale et structure ligneuse, élaborées suite à des études scientifiques, en particulier dans le cadre du traité Eurobats sur la conservation des chauves-souris en Europe.

Quarante photomontages sont fournis, pour l'ensemble des aires d'études paysagères, depuis divers points de vue (villages, routes, sites remarquables). La visibilité depuis ces derniers est très faible. Le dossier démontre par ailleurs une faible co-visibilité du projet avec les autres projets en cours d'instruction.

Concernant le grand paysage, les incidences sont considérées comme faibles à très faibles depuis les routes et le parc n'est pas visible depuis Rethel sauf de rares points hauts.

Pour l'aire d'étude rapprochée, les effets sont très faibles depuis la RD 966 et faibles à modérés pour la RD 928. Le parc n'est pas visible depuis les bourgs d'Asfeld et Château-Porcien.

Depuis les villages et hameaux plus petits (« trame urbanisée secondaire ») les effets visuels du projet de la Croix Blanche sont selon le dossier :

- modérés à forts pour Saint-Germainmont en sortie nord (à l'est du village, ils sont faibles à modérés et nuls dans le centre) et Gerzicourt (commune du Thour) ;
- modérés à Banogne-Recouvrance, Gomont (pour les lotissements en frange nord), Le Thour et Villers-devant-le-Thour (depuis la lisière est) ;
- faibles depuis Herpy-l'Arlésienne depuis la lisière nord-est (en sortie ouest, ils sont très faibles à faibles) ;
- très faibles à faibles pour Aire et Juzancourt (commune d'Asfeld) ;
- très faibles pour Saint-Fergeux et Condé-lès-Herpy ;
- négligeables pour Blanzey-la-Salonnaise et Hannogne-Saint-Rémy.

Les questions de saturation visuelle par les éoliennes sont analysées de manière détaillée. Le positionnement du parc conduit à ne pas augmenter la saturation au regard des espaces de respiration (secteur sans vue d'éoliennes) ; mais le dossier fait état, du fait du contexte existant, d'un risque d'encerclement avéré à Banogne-Recouvrance, Herpy-l'Arlésienne et au Thour.

Une analyse plus détaillée est conduite à travers cinq indicateurs : occupation de l'horizon par des éoliennes à moins de 5 km, entre 5 et 10 km, entre 0 et 10 km, densité d'éoliennes dans l'horizon occupé, espaces de respiration, nombre d'éoliennes à 5 km. L'analyse est conduite pour les cinq communes les plus proches, en distinguant l'effet d'ensemble et la part du projet. Celle-ci est faible et le dossier conclut que le projet n'aggrave pas la situation en matière d'espaces de respiration.

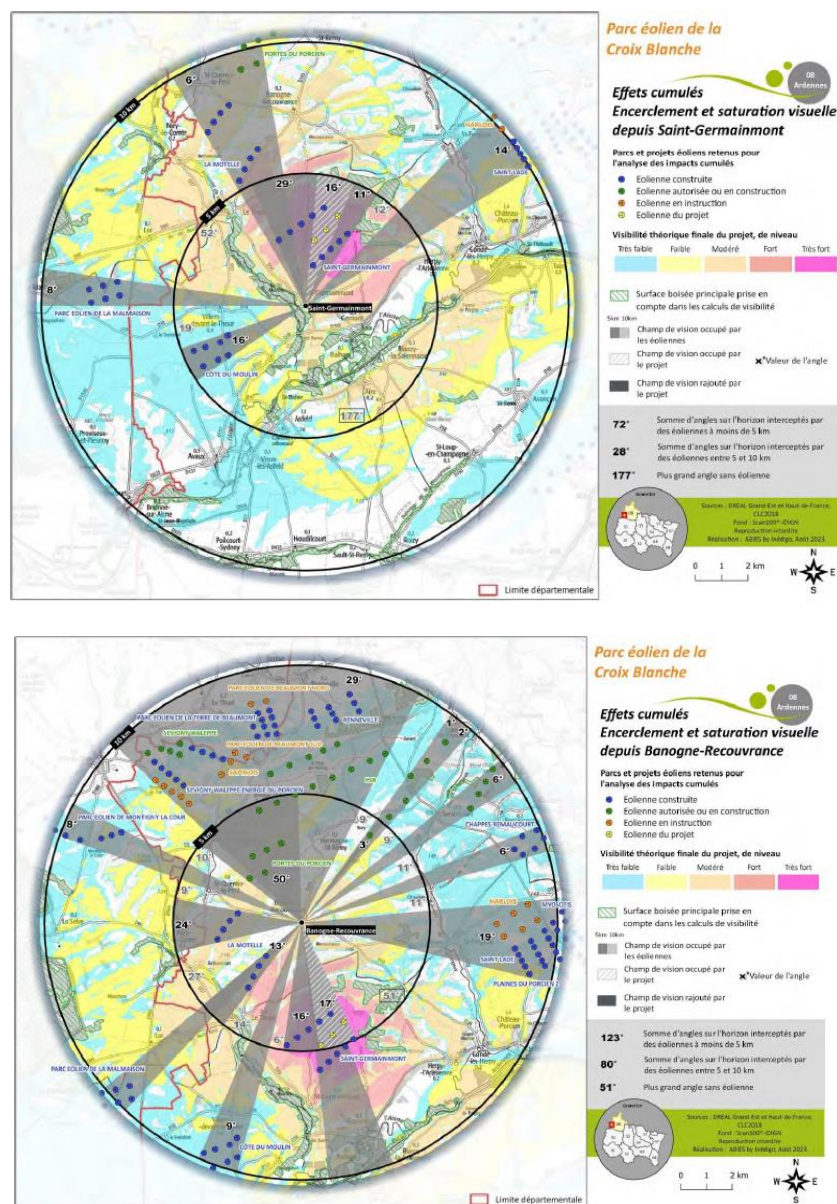


Figure 7 : analyse d'encerclement et de saturation visuelle depuis Saint-Germainmont et Banogne-Recouvrance (source : dossier)

Le porteur de projet prévoit une mesure (assez fréquente dans les projets éoliens) d'accompagnement, dite « bourse aux haies », qui consiste à proposer aux habitants la plantation d'arbustes, arbres, haies dans leur propriété pour diminuer la visibilité vers les éoliennes. Une mesure d'accompagnement est aussi prévue en termes d'aménagement paysager pour la commune de Saint-Germainmont, avec plusieurs aménagements possibles (cumulativement ou alternativement) :

- participation à l'enfouissement des lignes électriques et/ou de télécommunication aérienne,
- création d'un site arboré pour créer des masques visuels naturels.

Par le faible nombre d'éoliennes implantées, le choix du site entre deux lignes d'éoliennes et éloigné des habitations, l'emplacement retenu pour les éoliennes qui conduit à ne pas augmenter les effets de saturation, et le respect des orientations du plan paysager éolien des Ardennes, le projet aboutit à des incidences paysagères limitées, dans un contexte d'une forte préexistence d'éoliennes.

Pour l'Ae la question de l'impact d'ensemble des projets éoliens sur ce territoire est prégnante (et peut concerner d'autres incidences), voire proche de la saturation, et à aborder dans une vision d'ensemble (voir partie 2.3.5 de cet avis).

L'Ae recommande aux pouvoirs publics d'intégrer la problématique du cumul des effets paysagers dans une planification territoriale du développement éolien dans cette partie du département des Ardennes.

2.3.4 Milieu humain

Nuisances en phase chantier

Le dossier indique que le chantier sera conduit avec un souci de limitation des nuisances pour les riverains. La principale nuisance sera due aux transports. Le trafic de poids lourds induit sera de l'ordre de 840 camions sur la durée totale du chantier, avec un pic important lors de la coulée des fondations. Chaque fondation nécessitera, sur une journée, 110 camions selon le dossier, 80 selon les informations orales données aux rapporteurs. Le dossier indique que des informations seront données à la population en phase chantier (selon les informations recueillies par les rapporteurs RWE prévoit par ailleurs de mettre en place un comité de suivi réuni régulièrement pendant le projet, jusqu'à une fois par mois en phase chantier et ce dès la phase de préparation).

L'Ae recommande de vérifier la cohérence des informations données sur le trafic induit par le chantier et de choisir des itinéraires évitant autant que possible la traversée des villages.

Nuisances en exploitation

Le dossier indique qu'en raison de la distance aux habitations le risque de nuisance lié aux ombres portées est nul et fournit des éléments de synthèse sur l'absence d'impact des infrasons générés par les éoliennes (impact bien en dessous des seuils de perception à 250 m des éoliennes).

Le principal risque de nuisances est le bruit. Une étude acoustique a été conduite, avec une modélisation sur neuf points habités (zones d'émergence réglementées), tant à Saint-Germainmont que dans d'autres localités environnantes comme Le Thour ou Gomont. Cette étude conclut à une émergence nulle par rapport au bruit ambiant, ce qui apparaît logique vu la distance importante entre les éoliennes et les habitations. Les niveaux réglementaires de 60 dB la nuit et 70 dB le jour en limite de l'installation sont respectés. Conformément à la réglementation¹⁸, une campagne de suivi acoustique sera menée dans l'année suivant la mise en service du parc pour vérifier le respect des valeurs réglementaires.

Énergie, émissions de gaz à effet de serre

Le dossier présente une analyse des émissions de gaz à effet de serre évitées par la production d'électricité du parc éolien à partir de trois hypothèses sur l'électricité substituée et de son contenu carbone moyen :

- contenu carbone moyen du mix électrique français, 70 g CO₂e/kWh (valeur 2019),

¹⁸ Arrêté ministériel 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, abrégé « arrêté du 26 août 2011 modifié » dans la suite de cet avis

- contenu carbone moyen du mix électrique européen, 300 g CO₂e/kWh (valeur 2019),
- contenu carbone d'un mix substitué, estimé par RWE comme composé de 4,5 % d'énergie nucléaire et 95,5 % d'énergie fossile, soit 425 g CO₂e/kWh,

le contenu carbone de la production éolienne terrestre étant estimé à 14 g CO₂e/kWh (données Ademe) en analyse de cycle de vie.

La production du parc est estimée comprise dans une fourchette déterminée par les puissances minimale et maximale du parc (10,5–18 MW).

RWE estime que sur la base de la troisième hypothèse le contenu carbone du parc est compensé en moins de dix mois par les émissions évitées en exploitation.

Les calculs présentés pourraient être actualisés en utilisant des valeurs plus récentes de contenu carbone moyen des mix électriques européen et français, voire complétés par une hypothèse d'un mix substitué composé à 75 % d'énergie fossile et 25 % d'énergie nucléaire, valeurs retenues dans des études récentes.

Hypothèse de substitution	CO ₂ e évité par kWh produit	CO ₂ e évité (t/an) par le parc en configuration 10,5 MW	CO ₂ e évité (t/an) par le parc en configuration 18 MW
Mix moyen français	56	1 310	2 173
Mix moyen européen	286	6 692	11 097
Mix substitué calculé par RWE	411	9 945	16 490

Tableau 1 : émissions de gaz à effet de serre évitées par le parc (source : données du dossier)

Le dossier indique par ailleurs qu'une mesure d'accompagnement en faveur de la transition énergétique au niveau local sera mise en place, pour soutenir l'amélioration de l'éclairage communal et en mettant en place une « aide renouvelable » aux particuliers, avec un budget total de 90 k€.

2.3.5 Impacts cumulés

Le dossier propose une approche des incidences cumulées en considérant, à la date d'août 2023, 17 parcs éoliens existants, trois autorisés et quatre en instruction (dont respectivement neuf, un et un à moins de 10 km). La somme des éoliennes en projet atteint donc un total général de 53 sur l'aire d'étude éloignée (près de 500 km²). Le contexte éolien passerait ainsi selon le dossier de 121 éoliennes en activité aujourd'hui à 174 éoliennes en fonctionnement si tous les parcs se construisent.

Les analyses portent d'une part sur les impacts sur la faune (oiseaux et chauves-souris), d'autre part sur le paysage.

Faune

Concernant l'avifaune le dossier indique qu'avec le parc de Saint-Germainmont le projet créera trois lignes parallèles d'éoliennes, mais avec un espace de 900 m par rapport au parc de Saint-

Germainmont et une distance de 3,7 km à l'autre parc le plus proche, celui de la Motelle. Le dossier en conclut que l'impact sur les oiseaux migrateurs est faible, l'espace pour les migrations sud-ouest/nord-est restant suffisant.

Par ailleurs, l'effet de perte d'habitats cumulé consécutif à l'existence du futur parc éolien de la Croix Blanche vis-à-vis des parcs existants et à venir à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est jugé faible, que ce soit pour le territoire de chasse des rapaces et pour les oiseaux nicheurs, du fait de la faible emprise du parc de la Croix Blanche et des « *espacements entre les différent parcs éoliens qui permettent la conservation de vastes espaces non concernés par la présence d'éoliennes* ».

L'évaluation des effets cumulés sur les chauves-souris est, selon le dossier, « *plus difficile dans la mesure où leurs trajets migratoires sont moins bien connus* ». L'aire d'étude immédiate n'est pas localisée à proximité d'une zone de sensibilité élevée pour les chauves-souris rares et menacées dans la région ni dans un couloir de migration connu.

Toutes périodes confondues, les espèces qui seront les plus exposées à des effets cumulés de mortalité sont la Pipistrelle commune et les espèces migratrices de haut vol. Le dossier indique que le bridage prévu sur les trois éoliennes lors des périodes d'activité des chauves-souris permettra une réduction significative des impacts (voir 2.3.2 de cet avis).

Paysage

Concernant le paysage outre l'analyse en termes de saturation visuelle et encerclement (voir 2.3.4 de cet avis) le dossier présente des photomontages depuis plusieurs routes, en intégrant les projets en cours d'instruction.

L'analyse des espaces de respiration montre que les projets en instruction ainsi que celui de la Croix Blanche ne réduisent pas les angles de respiration depuis Banogne-Recouvrance, Herpy-l'Arlésienne, Le Thour, Saint-Fergeux, Saint-Germainmont, tout en participant à la densification des horizons.

Les risques théoriques d'encerclement et de saturation visuelle sont avérés depuis Banogne-Recouvrance, Le Thour et Saint-Fergeux, pas depuis Saint-Germainmont, comme analysé au 2.3.4 de cet avis.

Le projet de la Croix Blanche ainsi que les quatre parcs en instruction ajoutent très peu de nouvelles zones de visibilité à celles des autres parcs construits ou autorisés et les photomontages permettent de constater que le projet de la Croix Blanche et les autres projets en instruction ne se présentent que très rarement en situation de co-visibilité.

Dans le contexte éolien existant le dossier estime qu'il y aura donc une densification de l'horizon occupé par des éoliennes mais pas d'extension significative.

Ces analyses présentent l'intérêt d'intégrer à la fois les nouveaux projets et l'important contexte éolien existant. Au plan paysager outre l'impact très modéré du parc de la Croix Blanche l'effet total cumulé avec les autres parcs en instruction apparaît assez mesuré. Cependant, comme précédemment relevé, la densité forte du contexte éolien peut désormais poser question au regard des risques de saturation et d'encerclement et nécessite d'être prise en compte dans une planification territoriale adaptée.

De même l'analyse sur l'avifaune peut tendre à démontrer des incidences cumulées acceptables des nouveaux projets au regard des couloirs de migration des oiseaux mais ne rend pas compte de l'impact de l'ensemble des parcs éoliens dans le territoire, ce qui pourrait nécessiter des études approfondies, au-delà d'un seul projet.

Plus largement la densité éolienne potentielle encore renforcée à court terme de cette partie du territoire du sud-ouest des Ardennes pose la question de l'opportunité de la poursuite de nouvelles implantations.

L'Ae recommande :

- ***d'étudier la possibilité pour les pouvoirs publics et la filière éolienne d'établir une synthèse des effets cumulés des différents parcs éoliens sur la biodiversité, en intégrant entre autres les résultats des suivis en fonctionnement de chacun des parcs et en s'appuyant sur l'ensemble des études d'impact produites par les différents porteurs de projets,***
- ***d'établir une planification à l'échelle de la communauté de communes du Pays Rethélois, voire en intégrant certaines communautés de communes voisines, pour dégager une vision des potentialités d'implantation résiduelles, en tenant compte des effets cumulés, en particulier au regard des enjeux sur la biodiversité et le paysage.***

2.4 Évaluation des incidences Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZPS « Vallée de l'Aisne en aval de Château-Porcien » située à 2,9 km du site, une ZPS et une ZSC s'y ajoutent dans l'aire éloignée, situées toutes deux à plus de 18 km du site. Pour la plupart des groupes d'espèces peu mobiles associés aux zones Natura 2000, les risques d'incidences temporaires et permanentes du projet sont jugés nuls. Une analyse plus poussée des incidences potentielles de la construction et de l'exploitation du parc éolien sur les espèces d'oiseaux présents dans la ZIP et ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés conclut qu'il n'y aura pas d'incidence directe ou indirecte sur leur état de conservation, ce que l'Ae partage.

2.5 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

La description des mesures d'évitement ou réduction des incidences comprend pour chacune la présentation des modalités de suivi envisagées.

Un écologue sera mobilisé pour suivre le chantier. Le dossier ne fait pas état du suivi de l'efficacité des mesures visant à prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes pendant le chantier, ce qui est à corriger.

Il est par ailleurs prévu, conformément à l'arrêté du 26 août 2011 modifié, la réalisation d'une campagne de mesures acoustiques pour vérifier les conclusions de l'étude acoustique et le respect de la réglementation.

Concernant l'impact sur les espèces animales le dossier prévoit d'appliquer la réglementation à savoir l'arrêté du 26 août 2011 modifié, qui définit un protocole de suivi, revu en 2018, avec en particulier deux mesures :

- contrôle de mortalité des oiseaux et des chauves-souris (de mai à août pour les espèces résidentes et d'août à octobre pour les transits automnaux), sur un rayon de 136 m (deux fois la longueur d'une pale, conformément au protocole national de suivi),
- étude de l'activité des chauves-souris en nacelle.

Ces mesures seront effectuées, conformément au protocole dans l'année de mise en service et ensuite une fois tous les dix ans.

Eu égard à l'espacement des suivis de mortalité et d'activité des chauves-souris en nacelle, l'exploitant devra être attentif à tout signalement d'impact spécifique ainsi qu'à la pérennité de la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement (par exemple les mesures décrites pour bien s'assurer de la non attractivité pour les espèces des zones d'implantation des éoliennes au travers du contrat d'entretien prévu, la qualité des grilles anti-intrusion prévues en nacelle ou la bonne mise en place des échanges entre les agriculteurs voisins et l'exploitant pour permettre le bridage des éoliennes lors de certains travaux agricoles, cf. 2.3).

Le protocole de suivi devra être mis en place rigoureusement, l'exploitation éventuellement adaptée, et l'Ae estime que si des impacts significatifs sont constatés le suivi devra être poursuivi.

L'Ae recommande de procéder à un suivi annuel tant que des impacts significatifs subsistent.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique est complet, bien présenté, illustré et didactique.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

3. Étude des dangers / Étude de maîtrise des risques

L'étude de danger (EDD) porte sur un périmètre de 500 m autour de chaque éolienne. Elle a été élaborée en appliquant le guide technique relatif aux études de danger des parcs éoliens établi en 2012 par l'Ineris¹⁹.

Les risques naturels locaux sont la foudre, les phénomènes météorologiques (vent, neige et grêle), les risques liés aux mouvements de terrain : retrait-gonflement des argiles (mais à niveau d'aléa faible), cavités souterraines (terrains crayeux propice à effondrement, cependant aucun phénomène n'a été enregistré dans un rayon de 500 m autour des éoliennes). La commune est classée au niveau très faible en termes de risque sismique.

En matière d'environnement humain l'occupation autour du site est très peu dense : aucune habitation isolée n'est proche du projet et le bourg de Saint-Germainmont se situe à près de 1,7 km, la route départementale la plus proche est à 1,5 km du site, des routes communales passant à environ 200 m. L'environnement du site est agricole : la zone de l'EDD ne contient ni établissement recevant du public (ERP) ni établissement Seveso, un méthaniseur est situé à environ 400 m de l'éolienne E3 au nord du projet. Une canalisation de gaz passe à 520 m du projet, une ligne électrique à 613 m, ces infrastructures ne présentant donc pas de source de danger pour le projet.

¹⁹ Institut national de l'environnement industriel et des risques.

L'étude analyse de manière classique les potentiels de danger d'origine externe ou liés au fonctionnement (bris de pale, chute de pale, projection de nacelle etc.), en présentant le retour d'expérience de l'accidentologie (retour d'expérience international de 2010, 127 incidents sur le parc français en 2022). Les incidents et accidents concernent en premier l'incendie, l'effondrement, la rupture de pale, la chute d'éléments, les accidents restant en nombre stable dans le temps alors que le parc éolien, tant international que français est en forte croissance depuis plusieurs années.

L'analyse préliminaire des risques examine plusieurs scénarios : chute de glace, incendie, fuite, chute d'éléments, projections, effondrement, en présentant les fonctions de sécurité prévues pour prévenir ces phénomènes, l'intensité en résultant (dont la distance d'impact, « au pied de l'éolienne » ou à plus longue distance). Le dossier documente par ailleurs le respect de l'arrêté du 26 août 2011 modifié en termes d'obligations et dispositions techniques de sécurité. Il indique que l'incendie n'est pas retenu pour la suite des analyses, les flux thermiques au sol n'atteignant pas les seuils les plus bas de danger au sol en cas d'incendie de nacelle.

Cinq scénarios sont retenus pour l'analyse d'acceptabilité des risques selon la méthode probabilité-cinétique-intensité-gravité prévue par la réglementation (arrêté ministériel de 2005), la gravité prenant en compte le nombre de personnes exposées à proximité du parc et les distances d'effet étant calculées pour chaque phénomène et pour chaque éolienne, en fonction de l'éolienne la plus « imposante » existante à ce jour dans le gabarit servant de référence au projet. La cinétique des accidents est considérée comme rapide, ce qui est précautionneux. Les probabilités des accidents sont déterminées en fonction du retour d'expérience des accidents et incidents et des dispositions de prévention mises en œuvre.

Scénario	Seuil d'acceptabilité en nombre de personnes exposées dans la zone d'effet pour la gravité et la probabilité retenue	Nombre de personnes exposées par éolienne dans la zone d'effet
Effondrement	10	0,15
Chute de glace	1	0,04
Chute d'éléments	10	0,04
Projection de pale	1000	3,94
Projection de glace	10	3,5

Tableau 2 : comparaison du nombre de personnes exposées aux scénarios d'accident en regard du seuil d'acceptabilité pour la probabilité et la gravité retenues par l'étude de danger (source : rapporteurs d'après dossier)

Le dossier conclut que les scénarios d'accident sont classés soit en risque très faible, soit en risque faible, acceptables donc dans tous les cas.

Tableau 4 : Matrice d'acceptabilité des scénarios étudiés

		CLASSE DE PROBABILITÉ				
		E	D	C	B	A
GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important					
	Sérieux		Projection de pale (E1 et E3)		Projection de glace (E3)	
	Modéré		Effondrement d'éolienne Projection de pale (E2)	Chute d'éléments	Projection de glace (E1 et E2)	Chute de glace

Figure 8 : matrice d'acceptabilité des scénarios d'accident (rouge = risque important, inacceptable, jaune = risque faible, acceptable, vert = risque très faible, acceptable) (source : dossier)

Une particularité du site est la présence dans le rayon de 500 m autour de l'éolienne E3 d'un méthaniseur (limite du site à 360 m au plus près). Le dossier indique que le risque d'effet domino d'un accident du parc sur le méthaniseur n'est pas pris en compte, le guide de 2012 limitant la prise en compte des effets dominos sur les ICPE à une distance de 100 m autour des éoliennes (zone « de proximité » pour des accidents de type effondrement, chute, projection etc., proches de l'éolienne). RWE a indiqué aux rapporteurs que les projections d'éléments de pale n'avaient pas dépassé une distance de 200 m dans les accidents recensés, sauf dans un cas ancien, et que les éoliennes du parc seraient dotées de divers dispositifs de prévention des accidents sur les pales, dont la mise à l'arrêt en cas de forte vitesse des éoliennes.

En revanche le dossier ne fournit pas d'éléments sur les accidents susceptibles d'être générés par le méthaniseur sur le parc éolien. Un méthaniseur de taille moyenne ne devrait probablement pas générer d'impact dommageable sur l'éolienne la plus proche, vu la distance entre les deux installations. Cependant ceci devrait être documenté par le dossier. Interrogé par les rapporteurs le porteur de projet a indiqué que le méthaniseur, traitant moins de 30 t/jour de matières, est soumis à simple déclaration au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Selon RWE au vu des accidents recensés sur des méthaniseurs, les effets de type explosion, surpression ou incendie ont été contenus dans un rayon de 100 m, alors que le méthaniseur est au plus proche à 360 m de l'éolienne E3, ce qui a conduit le bureau d'études en charge de l'étude de danger à ne pas étudier ce risque d'effet domino.

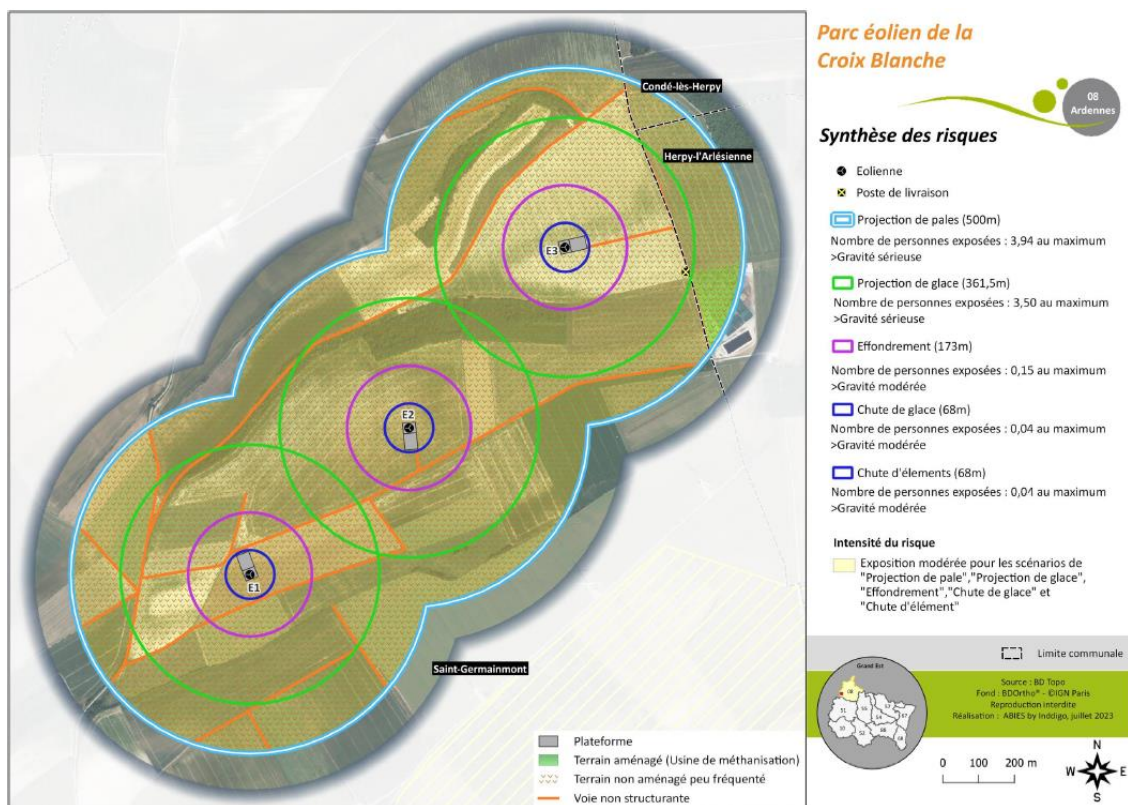


Figure 9 : carte de synthèse des scénarios d'accident (source : dossier)

L'Ae recommande de documenter les effets possibles d'accidents du méthaniseur situé à proximité du site sur le parc éolien et leur acceptabilité.

Le résumé non technique de l'étude de danger est bien présenté.