

Préfecture de la Seine-Maritime

Installations classées
pour la protection de l'environnement

Société d'exploitation du parc éolien Géranium

Demande d'autorisation environnementale
pour l'implantation de 3 aérogénérateurs
sur la commune de Clais



ENQUÊTE PUBLIQUE

28 mai 2022 – 27 juin 2022

---o-O-o---

Décision du Tribunal Administratif E22000025/76

Arrêté préfectoral du 2 mai 2022

---o-O-o---

RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

SOMMAIRE

	Page
1. OBJET DE L'ENQUETE	3
2. PRESENTATION DU PROJET	3
2.1. Localisation du projet	3
2.2. Description du projet	5
2.3. Besoins fonciers	7
2.4. Budget et planning	7
3. PRESENTATION DU DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE	7
4. ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE	9
5. EXAMEN DES OBSERVATIONS	12
 ANNEXES	
• Procès-verbal de synthèse des observations	22
• Mémoire en réponse du pétitionnaire	24

1. OBJET DE L'ENQUÊTE

La Société INTERVENT SAS, dont le siège est à Mulhouse, développe depuis 2002 des projets d'implantation d'éoliennes en France. Elle travaille en partenariat avec la Société allemande de fabrication d'éoliennes ENERCON, l'un des leaders mondiaux du secteur éolien. INTERVENT pilote les projets jusqu'à l'obtention des autorisations requises, et plus particulièrement des permis de construire, des autorisations de production, des contrats ouvrant droit à l'obligation d'achat, des raccordements au réseau public.

En 2017, INTERVENT a construit et mis en service 3 éoliennes de 149 mètres de haut, équipées d'un rotor de 92 mètres de diamètre et délivrant une puissance électrique unitaire de 2,35 MW au maximum, sur le territoire de la commune de Clais. L'exploitation de ces machines est confiée à la Société d'Exploitation de Parc Eolien (SEPE) VIOLETTE, société à responsabilité limitée spécialement créée et détenue à 100% par le constructeur.

Le plan énergies renouvelables présenté dans le cadre du Grenelle de l'environnement prévoit la densification de la puissance éolienne sur le territoire. INTERVENT propose une extension du parc Violette. Il s'agit d'implanter trois nouvelles éoliennes à environ 600 mètres au sud-est du parc VIOLETTE. Avec un mât de 106.8 mètres de haut, une hauteur de 160 mètres en bout de pales et une puissance unitaire de 2,35 MW, elles seront exploitées par la SEPE GERANIUM qui est spécialement créée par INTERVENT.

Le projet relève du régime de **l'autorisation environnementale** prévue à l'article L. 512-1 du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) au titre de la rubrique 2980 :« *installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs, dont au moins un a une hauteur de mât supérieure ou égale à 50 mètres* »

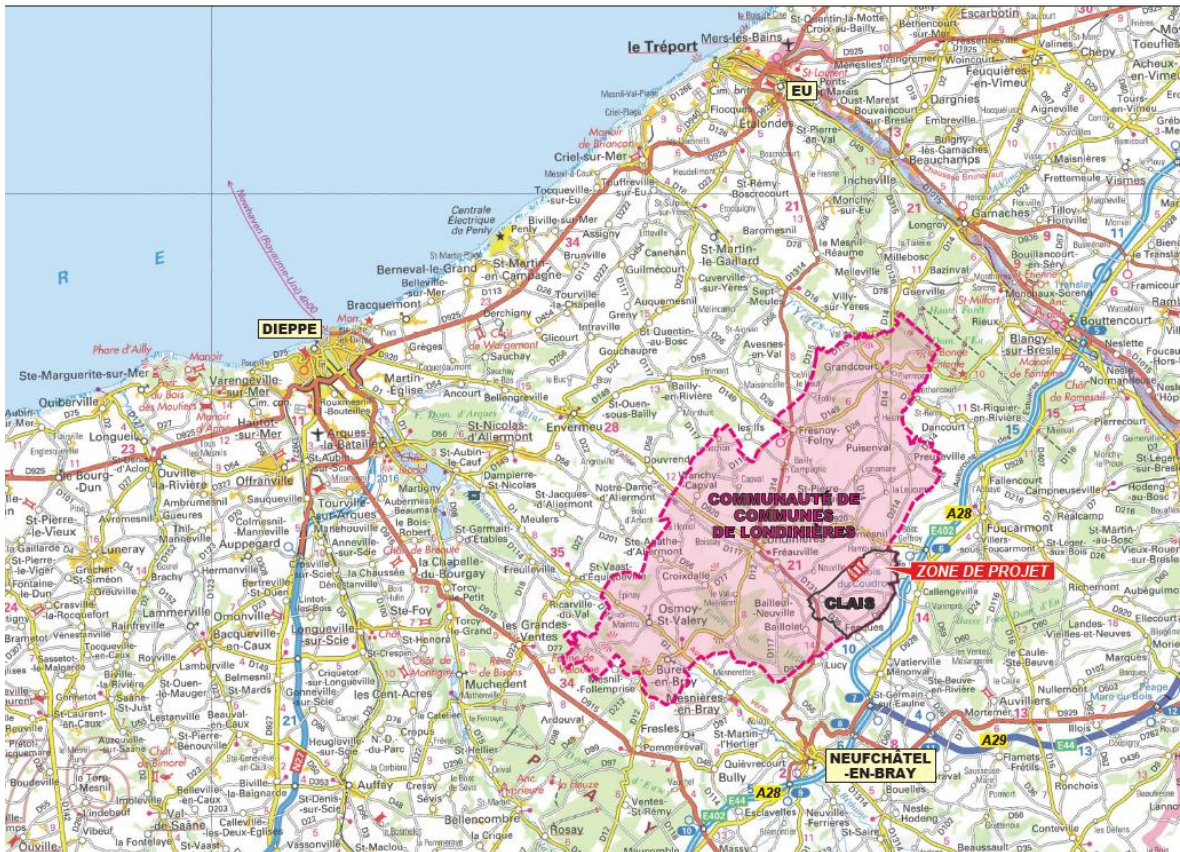
Le dossier de demande d'autorisation environnementale présentée par la SEPE GERANIUM ayant été considéré comme complet et régulier par ses services, Monsieur le Préfet a lancé la procédure d'enquête publique, conformément à l'article L181-10 du code de l'environnement. Conjointement à cette demande, le pétitionnaire sollicite l'obtention de l'autorisation d'exploiter au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie et l'obtention de l'autorisation d'exploiter des éoliennes au titre du code des transports et du code de la défense.

2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.1. Localisation du projet

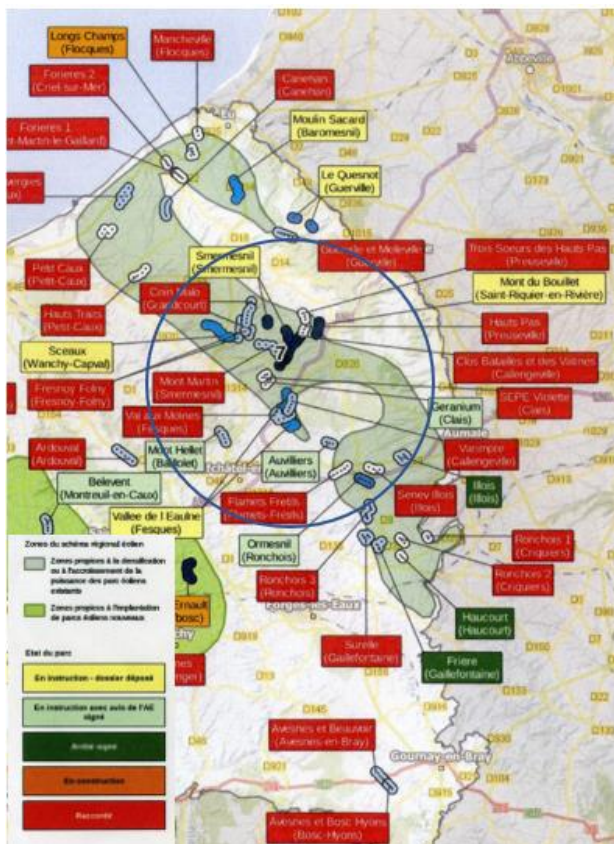
La commune de Clais, susceptible d'accueillir le projet, se situe en Seine-Maritime, dans le « Pays de Bray ». Elle fait partie de la Communauté de Communes de Londinières. Elle ne dispose d'aucun document d'urbanisme et est donc soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Les villes les plus proches sont Neufchâtel-en-Bray à 8 km au sud, Eu à 27 km au nord, Dieppe à 28 km au nord-ouest et Rouen à 43 km au sud-ouest.



Carte de localisation du projet

Le projet est situé sur le plateau du Petit Caux qui domine la vallée de l'Eaulne. L'éolien est déjà très présent dans le paysage. Dans un rayon de 15 km autour du projet, 14 parcs sont existants ou autorisés totalisant plus de 70 aérogénérateurs.



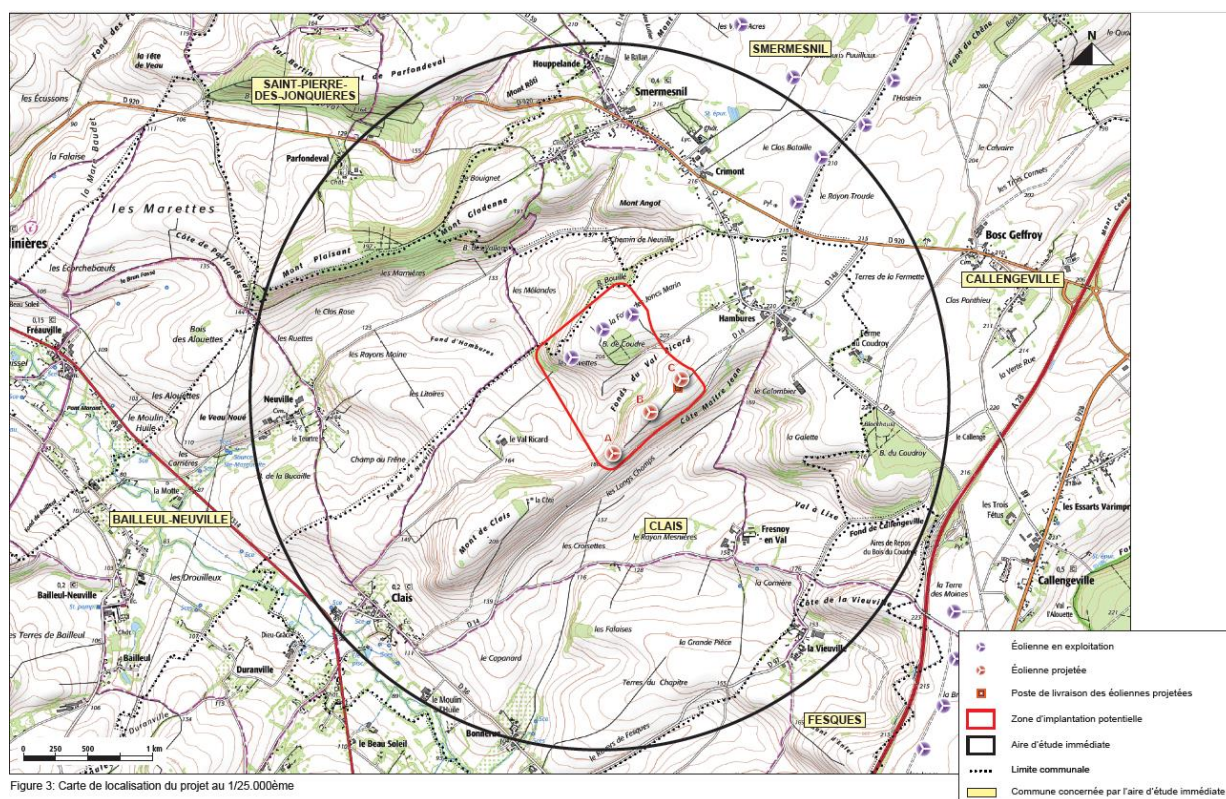
Etat de l'éolien terrestre en Seine Maritime

La carte ci-contre établie par la DREAL présente la situation actuelle des implantations d'éoliennes dans le secteur du projet. Le développement de l'éolien est conforme au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la Haute Normandie et plus spécifiquement du Schéma Régional Eolien (SRE) qui a été remplacé en 2020 par le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Normandie.

2.2. Description du projet

Les futures éoliennes seront implantées à 600 mètres environ au sud-est des 3 éoliennes existantes du Parc Violet. Les machines proposées seront de type ENERCON E-103 dont les principales caractéristiques sont :

- diamètre du rotor : 103 m
- hauteur du moyeu : 108 m
- hauteur totale en bout de pale : 160 m
- puissance unitaire : 2,35 MW



Les dimensions des fondations dépendent des charges et de la nature des sols. En général, elles se présentent sous la forme d'une galette en béton armé de 19 mètres de diamètre et 3 mètres d'épaisseur. Le mât est de type hybride, composé de sections en béton à la base et d'éléments en acier en hauteur.

Dans la nacelle montée sur le mât, sont installés le générateur, le système hydraulique, le système de refroidissement, le système de freinage et le système d'orientation de la nacelle. Les pales du rotor sont en fibre de verre renforcée à l'époxy, leurs formes et profils sont conçus pour garantir une grande efficacité, une bonne longévité, un faible niveau sonore et un poids limité. Le moyeu du rotor est relié directement à la partie rotative du générateur. Cet entraînement direct permet de s'affranchir d'une boîte de vitesses réduisant ainsi les pertes d'énergie, les émissions de bruits, les usures mécaniques et les pertes d'huile.

Des dispositifs de contrôle et de sécurité internes et à distance sont installés dans la nacelle. A l'intérieur de la tour, un monte-charge permet d'accéder à la nacelle.

Les éoliennes produisent un courant continu de 400 volts. Il est nécessaire d'élever cette tension à 20 000 volts pour la connexion au réseau public de distribution ou de transport. Chaque éolienne est dotée d'un transformateur logé à la base de la tour.

Un poste électrique de livraison assure l'interface entre le parc éolien et le réseau public. Il s'agit d'un local technique de 18 m² environ abritant des installations électriques et des équipements de comptage, de sécurité, de télésurveillance. Le poste électrique est localisé à proximité de l'éolienne C, il est relié d'une part, aux 3 éoliennes par des câbles électriques souterrains et d'autre part à un poste de raccordement au réseau public qui se situera probablement à Neufchâtel-en-Bray à environ 11 km du projet éolien. C'est le gestionnaire du réseau public qui est chargé du dimensionnement et du tracé du raccordement électrique ainsi que de sa réalisation.

Au pied de chaque éolienne, une plateforme d'environ 1500 m² en remblai sera aménagée pour permettre les opérations de levage et de maintenance. Une aire de montage temporaire de 1900 m² sera ajoutée à chaque plateforme pour le stockage et l'assemblage des éléments. La livraison des composants d'une éolienne nécessite 70 chargements environ dont 3 transports exceptionnels pour l'élément le plus encombrant représenté par les pales de l'éolienne. Il faut ajouter la livraison de 600 m³ de béton par fondation. Une grue sera acheminée sur site et assemblée au pied des éoliennes.

L'itinéraire pour accéder au site des éoliennes sera défini avec les transporteurs. Les voies de passages feront l'objet d'un état des lieux avec les propriétaires ou gestionnaires, et d'une remise en état si nécessaire. La voie communale n°9 de la côte d'Hambures qui permet l'accès final au chantier, a été envahie par une végétation arbustive, un nouveau chemin parallèle sera créé dans la parcelle cultivée pour préserver ce biotope intéressant.

L'exploitation des éoliennes ne requiert pas de présence humaine sur le site. Le fonctionnement est entièrement automatisé et contrôlé à distance. Tous les paramètres de marche de l'aérogénérateur (conditions météorologiques, vitesse de rotation des pales, production électrique, niveau de pression hydraulique, etc.) sont transmis par liaison sécurisée au centre de commande du parc éolien à Compiègne grâce au système SCADA (système de contrôle et d'acquisition des données).

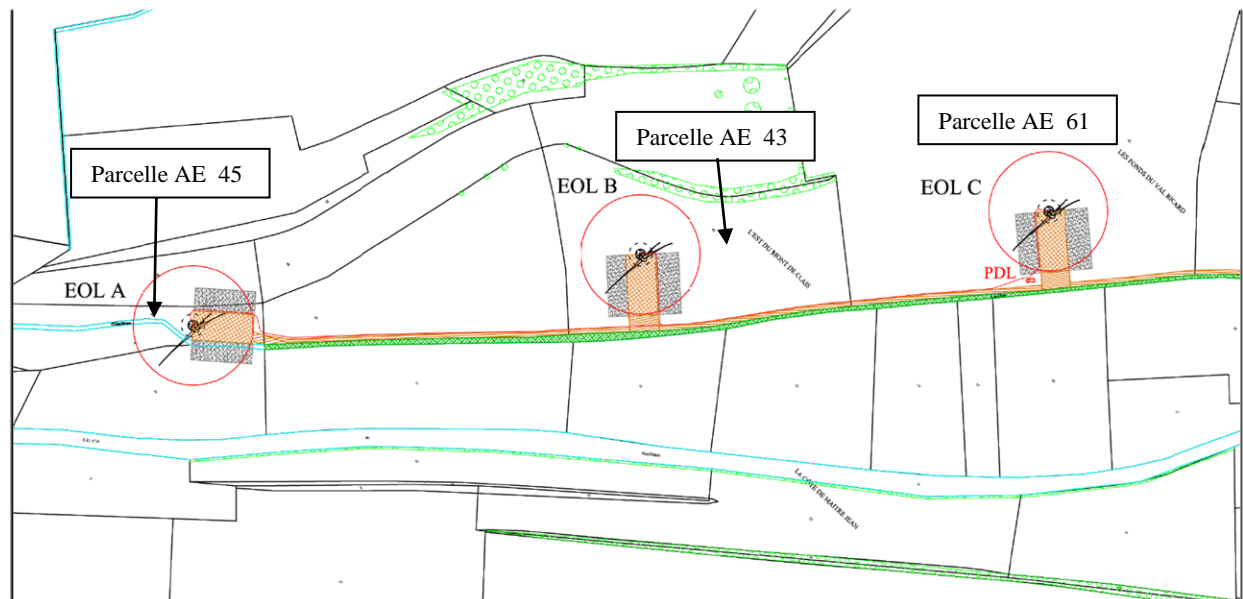
Un programme de maintenance est établi à 3 niveaux préventifs :

- niveau 1 : vérification trimestrielle des équipements mécaniques et hydrauliques,
- niveau 2 : vérification annuelle des matériaux (soudures, corrosions), de l'électronique, des raccordements électriques et des éléments de sécurité,
- niveau 3 : vérification quinquennale de forte ampleur pouvant inclure le remplacement de pièces.

La phase d'exploitation d'un parc éolien est prévue pour une durée de 20 ans renouvelable deux fois 10 ans. Néanmoins, au terme des 20 premières années d'exploitation, il sera peut-être plus intéressant de remplacer les éoliennes en place par une nouvelle gamme de machines plus performantes.

En fin d'exploitation, le parc éolien sera entièrement démantelé : démontage des rotors et des nacelles, démolition et concassage des mâts béton ainsi que de la totalité des fondations, évacuation des matériaux et remise en état du site. Une garantie financière de 120 000 euros par éolienne est constituée dès le démarrage du projet pour couvrir les frais de démantèlement en cas de manquement de l'exploitant.

2.3. Besoins fonciers



Plan d'ensemble

Les éoliennes seront implantées sur les parcelles AE 45, AE 43 et AE 61 appartenant à M. Tabur et à M. Tahon qui ont donné leur accord pour le projet. Le président de la Société d'Exploitation du Parc Eolien Géranium certifie avoir les droits nécessaires sur les parcelles pour l'implantation des installations et de la structure de livraison, pour les éventuels survols de pales, pour les accès et les passages de câbles.

2.4. Budget et planning

L'investissement nécessaire à l'installation des 3 éoliennes de la SEPE Géranium est estimé à 10 927 500 euros dont 30 % sont financés en fonds propres et les 70 % restants par des banques privées. Le taux de rentabilité interne de l'investissement pour une durée de vie de 20 ans s'élève à 5.2 %. On peut souligner que les retombées économiques liées aux taxes fiscales perçues par les collectivités s'élèvent à 83 000 euros par an.

La durée du chantier de construction des 3 éoliennes depuis la préparation des chemins d'accès et des aires de montage jusqu'à la connexion au réseau et la mise en service est estimée à 22 semaines.

3. PRÉSENTATION DU DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Le projet du pétitionnaire est présenté dans un dossier de 15 pièces assemblées par la société INTERVENT daté de mars 2021, complété jusqu'en avril 2022. Ce dossier totalisant un nombre de 1780 pages, comprend :

- 1) Un fascicule présentant la demande d'autorisation environnementale du Parc éolien Géranium mise à jour en avril 2022,
- 2) Un résumé très succinct non technique du projet,
- 3) Une attestation de maîtrise foncière pour la réalisation du projet,
- 4) Un plan d'ensemble à l'échelle 1/2500 en format A1,
- 5) Un fascicule apportant des compléments à la demande d'autorisation environnementale. Ce document présente les réponses du pétitionnaire aux observations émises lors de l'instruction du projet par :
 - a) l'agence régionale de santé (ARS) qui a demandé une actualisation de l'étude des nuisances sonores et des précisions sur l'exposition aux champs magnétiques et sur l'effet stroboscopique provoqué par la rotation des pales,
 - b) le bureau des paysages et des sites qui a évoqué une absence de justification de l'implantation des machines, une qualité insuffisante du résumé non technique, un effet de saturation visuelle à l'échelle du grand paysage,
 - c) le Service Ressources Naturelles (SRN) de la DREAL qui a demandé une actualisation des études sur les chauves-souris et les oiseaux
- 6) Une étude d'impact décrivant et appréciant les incidences notables directes et indirectes du projet sur l'environnement et la santé humaine. La zone d'implantation potentielle retenue est éloignée de toute zone naturelle d'intérêt patrimonial. Aucune espèce floristique ou faunistique sensible n'a été identifiée hormis le busard Saint-Martin. Concernant les chauves-souris, l'impact sera très faible à faible, excepté pour la pipistrelle commune pour qui l'impact sera modéré.
- 7) Une étude paysagère évaluant les impacts sur le paysage sur la base de photomontages. Globalement le projet Géranium de Clais constituera un ensemble visible dans la continuité des éoliennes en service dans le secteur.
- 8) Les annexes de l'étude d'impact regroupées dans deux tomes comprenant des données techniques ENERCON, le diagnostic environnemental et le suivi environnemental du parc Violette en service concernant notamment l'avifaune et les chiroptères, les résultats l'étude sonore et de l'étude d'ombre.
- 9) Le résumé non technique de l'étude d'impact abordant tous les éléments du dossier et permettant une approche synthétique et globale du projet.
- 10) L'étude de danger exposant les risques que peuvent présenter les installations, répertoriant les principaux accidents potentiels, leurs causes d'origine interne ou externe, leur nature, leurs conséquences et les mesures propres à réduire leur probabilité et leurs effets. Deux scénarios ont été particulièrement identifiés et examinés, la chute d'un élément de l'éolienne et la chute de glace.
- 11) Le résumé non technique de l'étude de danger résumant les principales conclusions.
- 12) Les avis des Services consultés au cours de l'instruction, certains d'entre eux ayant conduit à l'établissement des compléments de la pièce N°5 ci-dessus. Liste des services : Météo France, Sécurité aéronautique d'Etat, Direction Générale de l'aviation civile, Agence Régionale de Santé Normandie, Bureau Climat Air Energie, Bureau Paysage et Site, Direction Départementale des Territoires de la Mer, Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Départemental d'Incendie et de Secours, Service Ressources Naturelles.
- 13) Le certificat de la DREAL de recevabilité du dossier de demande d'autorisation environnementale proposant de procéder à l'enquête publique.

- 14) L'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) référencé 2022-4359, émis le 24 mars 2022. L'avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le pétitionnaire et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Les recommandations suivantes ont été formulées :
1. réaliser une campagne de mesure acoustique lors de la mise en service du parc,
 2. préciser les modalités de la concertation et la manière dont elle a contribué à faire évoluer le projet,
 3. présenter les variantes du projet examinées ainsi que la démarche justifiant le choix de la solution de moindre impact sur l'environnement et la santé humaine,
 4. compléter le dossier par une estimation argumentée de l'empreinte carbone du projet de parc éolien sur l'ensemble de son cycle de vie,
 5. compléter les campagnes d'actualisation du diagnostic écologique de 2013/2014 en réalisant des visites de terrain plus représentatives de l'ensemble des cycles saisonniers,
 6. réaliser une actualisation de l'étude spécifique aux chiroptères, et la compléter par un inventaire en hauteur en continu et par une recherche des gîtes potentiellement présents,
 7. approfondir et étayer davantage les conclusions selon lesquelles les impacts temporaires et permanents du projet sont « très faibles à nuls, voire positifs » sur les habitats et la flore,
 8. compléter l'étude d'impact par l'analyse des incidences du fonctionnement du parc Violette existant sur l'avifaune et les chiroptères, et en tenir compte dans l'analyse des effets cumulés du projet,
 9. préciser le dispositif de suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères et définir les mesures correctives à mettre en œuvre en fonction de ces résultats,
 10. expliciter la démarche ayant conduit à retenir le site d'implantation à l'exclusion d'autres sites envisageables, et de présenter les mesures d'évitement et de réduction des impacts paysagers potentiels inhérentes au choix retenu,
 11. définir des modalités qui permettent de recueillir l'expression des riverains sur les nuisances ressenties (en particulier nuisances acoustiques) une fois le parc mis en service,
 12. compléter l'étude des effets stroboscopiques du projet en prenant en compte les effets cumulés éventuels avec ceux des éoliennes en fonctionnement à proximité immédiate.
- 15) La réponse du pétitionnaire à l'avis de la MRAe rédigée par INTERVENT. Les observations ci-dessus sont reprises successivement et les précisions demandées sont apportées.

4. ORGANISATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Par décision n° E22000025/76 du 14 avril 2022, Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Rouen m'a désigné en qualité de commissaire enquêteur, en application de l'article L123-1 et suivant du code de l'environnement.

Le 29 avril 2022, j'ai reçu le dossier complet d'enquête en version numérique de la part de Monsieur Jean-François Marchand, chargé d'étude à la Société INTERVENT.

Le 12 mai 2022, j'ai rencontré Madame Auquier de la Direction de la coordination des politiques publiques et de l'appui territorial de la Préfecture pour discuter des modalités de l'enquête, pour réceptionner le dossier en version papier et parapher le registre mairie.

Ce même jour, j'ai rencontré en mairie de Clais, Monsieur Jean-François Marchand et Monsieur Philipp Holt, chargé d'étude à la Société INTERVENT. Le projet m'a été présenté globalement avec les principes retenus. Nous avons évoqué le parc éolien Violette et la concertation avec les différents acteurs du territoire. J'ai obtenu toutes les précisions techniques sur le dossier que je souhaitais. Nous avons également abordé les modalités matérielles de l'enquête afin de garantir le respect de l'arrêté préfectoral.

A la suite de la réunion, nous sommes allés sur le site du projet pour localiser les implantations des 3 futurs aérogénérateurs et nous nous sommes rendus au pied d'une éolienne du parc Violette pour découvrir une machine similaire à celles proposées dans le projet ainsi que pour constater les aménagements au sol.

Par arrêté du 2 mai 2022 pris en application du code de l'environnement, Monsieur le Préfet de la région Normandie, Préfet de la Seine-Maritime a prescrit l'ouverture d'une enquête publique.

L'arrêté stipule notamment les dispositions suivantes de l'enquête :

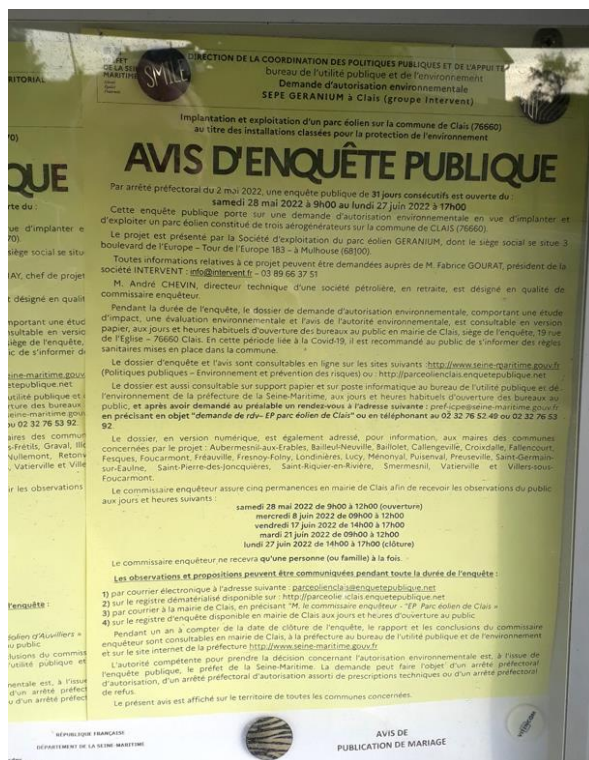
- elle se déroulera du samedi 28 mai 2022 au lundi 27 juin 2022 inclus, soit une période de 31 jours calendaires consécutifs,
- elle porte sur une demande d'autorisation environnementale en vue d'implanter et d'exploiter un parc éolien constitué de 3 aérogénérateurs sur le territoire de la commune de Clais,
- le projet est soumis au régime de l'autorisation au titre de la rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement avec un rayon d'affichage de 6 km
- la demande sollicite également l'autorisation d'exploiter au titre du code de l'énergie, du code des transports et du code de la défense,
- les pièces du dossier d'enquête sont consultables en version papier en mairie de Clais (76660), siège de l'enquête, aux jours et heures habituels d'ouverture de ses bureaux au public. Elles sont consultables en version numérique dans les 21 mairies incluses dans le rayon d'affichage de l'avis d'enquête :

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| - Aubermesnil-aux-Érables | - Bailleul-Neuville |
| - Baillolet | - Calengeville |
| - Croixdalle | - Fallencourt |
| - Fesques | - Foucarmont |
| - Fréauville | - Fresnoy-Folny |
| - Londinières | - Lucy |
| - Ménonval | - Puisenval |
| - Preuseville | - Saint-Germain-sur-Eaulne |
| - Saint-Pierre-des-Jonquières | - Saint-Riquier-en-Rivière |
| - Sermesnil | - Vatierville |
| - Villers-sous-Foucarmont | |

- le dossier est également consultable en version papier ou numérique en préfecture, et sur le registre d'enquête dématérialisé ouvert 24h/24 et 7j/7. On peut ajouter que le dossier d'enquête publique était également à disposition du public sur le site internet de la société Intervent avec des informations complémentaires sur l'historique du projet.
- le public peut déposer ses observations sur le registre papier en mairie de Clais, sur le registre d'enquête dématérialisé, ou par courrier postal à l'adresse de la mairie de Clais,
- le commissaire enquêteur assure cinq permanences en mairie de Clais afin de recevoir les observations du public le :
 - samedi 28 mai 2022 de 09h00 à 12h00
 - mercredi 8 juin 2022 de 13h30 à 16h30
 - vendredi 17 juin 2022 de 14h00 à 17h00
 - mardi 21 juin 2022 de 09h00 à 12h00
 - lundi 27 juin 2022 de 14h00 à 17h00

L'avis d'enquête publique a été publié dans Paris-Normandie le mardi 10 mai et le mercredi 1^{er} juin 2022 ainsi que dans Le Réveil de Neufchâtel le jeudi 12 mai et le jeudi 2 juin 2022.

J'ai constaté l'affichage de l'avis d'enquête sur le panneau à l'entrée de plusieurs mairies. Une affiche a été posée par le pétitionnaire sur le chemin d'accès aux futures éoliennes.



Mairie de Fesques



D 14 Clais → Hambures

Deux autres enquêtes publiques se sont déroulées simultanément sur le territoire concernant les projets de construction d'un parc éolien de 5 aérogénérateurs sur la commune de Smermesnil et d'un parc éolien de 4 aérogénérateurs sur les communes de Fallencourt / Saint-Riquier-en-Rivière.

Le 10 juin 2022, accompagné de Madame Vedel et de Monsieur Brossais, commissaires enquêteurs en charge des 2 enquêtes ci-dessus, j'ai rencontré dans les locaux de la DREAL rue Dufay à Rouen :

- Mme Abida, Inspectrice de l'environnement en charge de l'instruction des 3 dossiers de demande d'autorisation environnementale,
- M. Huart, chef de l'unité départementale de Rouen Dieppe,
- Mme Avril du Service Paysage et Site.
- M. Sivigny du Service Ressources Naturelles.

Le développement de l'éolien en France et plus particulièrement en Normandie nous a été présenté globalement. L'évaluation de l'impact paysager a été longuement traitée avec les notions de saturation, d'encerclement, de respiration visuelle. Les effets sur la biodiversité ont été évoqués en détail, notamment les niveaux sonores, le protocole lisière, les plans de bridage préventifs, les contrôles en phase exploitation.

L'enquête s'est déroulée dans de bonnes conditions. Je remercie Monsieur le Maire de Clais et le personnel municipal pour son accueil. Les statistiques de connexion au registre numérique montrent que 136 internautes ont consulté le dossier, que les pièces principales du dossier ont fait l'objet de 99 téléchargements et que 159 internautes ont consulté les observations déposées sur le registre numérique.

Lors de mes 5 permanences, j'ai reçu 2 personnes. L'une soutenait l'association « Stop éolien Bray Eaulne », l'autre s'inquiétait de l'avancement du projet.

8 observations ont été déposées sur le registre numérique et 2 observations sur le registre de la mairie. On peut souligner que la participation du public est restée faible. Malgré une publicité convenable de l'enquête publique de la part de la préfecture et de la SEPE Géranium, renforcée par de nombreux articles de presse sur l'éolien en cette période électorale, le projet de Clais a suscité peu d'intérêt : la communication / concertation organisée par le pétitionnaire en amont du projet et à l'occasion de l'implantation des 3 premières éoliennes du parc Violette a vraisemblablement permis au public de bien comprendre le projet et d'en mesurer les effets.

En fin d'enquête, j'ai clôturé le registre. J'ai ensuite rédigé le procès-verbal des observations recueillies au cours de l'enquête et je l'ai transmis au pétitionnaire le 22 juin 2022 après en avoir discuté oralement par téléphone avec Monsieur Holt de la société Intervent représentant la SEPE Géranium. Le pétitionnaire m'a envoyé sa réponse le 22 juin 2022. Le document en réponse comprend 14 pages.

5. EXAMEN DES OBSERVATIONS

Le procès-verbal des observations et le dossier en réponse du pétitionnaire sont joints en annexe pour permettre au lecteur de trouver tous les détails exposés par le public et le maître d'ouvrage.

Le tableau ci-dessous donne la liste des 10 dépositions :

Registre	Date	Émetteur	Synthèse
RN1	Sans objet		
RN2	30/05/2022	arthurdlc2@hotmail.fr	Qualité du projet, indépendance énergétique.
RN3	30/05/2022	david.b22@live.com	Indépendance énergétique.
RN4	31/05/2022	dhaurit@yahoo.com	Indépendance énergétique, supériorité de l'énergie éolienne.
RN5	02/06/2022	anne-garcia1@hotmail.fr	Energie renouvelable.
RN6	06/06/2022	samuel.moison@hotmail.com	Energie propre, impact visuel accepté.
RN7	07/06/2022	marie.heine@alterric.com	Impact visuel acceptable.
RN8	08/06/2022	matthieuhonore@hotmail.com	Indépendance énergétique, prix compétitif Impact visuel acceptable, source de revenus.
RN9	23/06/2022	clairecornic28@gmail.com	Qualité du projet, source de revenus, délais administratifs.
RC1	28/05/2022	Mme Galinowski	Dégradation du paysage du territoire rentabilité incertaine.
RC2	17/06/2022	M. Tabur	Source énergétique, amélioration voirie.

(RN : registre numérique, RC : registre Clais)
 (xxx : favorable au projet, xxx : hostile au projet)

Les 10 observations ont été regroupées en quatre thèmes qui sont successivement commentées par le porteur du projet :

- Développement du projet
- Indépendance énergétique
- Forces et faiblesses de l'énergie éolienne
- Impact visuel

Les conseils municipaux des 22 communes situées à l'intérieur de la zone d'affichage de l'avis d'enquête étaient invitées à délibérer sur le projet conformément à l'arrêté préfectoral. A ce jour de rédaction du rapport, selon mes informations, 5 communes ont émis un avis favorable (Londinières, Saint-Pierre-des-Jonquières, Saint-Riquier-en-Rivière, Smermesnil et Villers-sous-Foucarmont) et 4 communes ont émis un avis défavorable (Bailleul-Neuville avec émission d'une motion, Baillolet, Croixdalle et Ménonval)

5.1. Thème N°1 : Développement du projet

Ce thème a été abordé dans les observations : RN2, RN9, RC2.

Les auteurs mentionnent que le projet a été développé de manière satisfaisante en continuité du projet Violette et qu'il permettra notamment d'améliorer les chemins donnant accès aux éoliennes.

Réponse du pétitionnaire :

L'extension du projet de parc éolien de la SEPE GERANIUM est pensée dans une logique de densification du parc éolien VIOLETTE déjà existant entre la vallée de l'Yères et la vallée de l'Eaulne. Les 3 éoliennes du projet GERANIUM s'inscriront aux côtés des autres aérogénérateurs au sein d'une emprise paysagère réduite au possible. Cette densification permettra de réduire les impacts sur la biodiversité par un effet d'évitement, l'emprise sur l'horizon sera « mutualisée » par les éoliennes et facilitera la réutilisation des infrastructures.

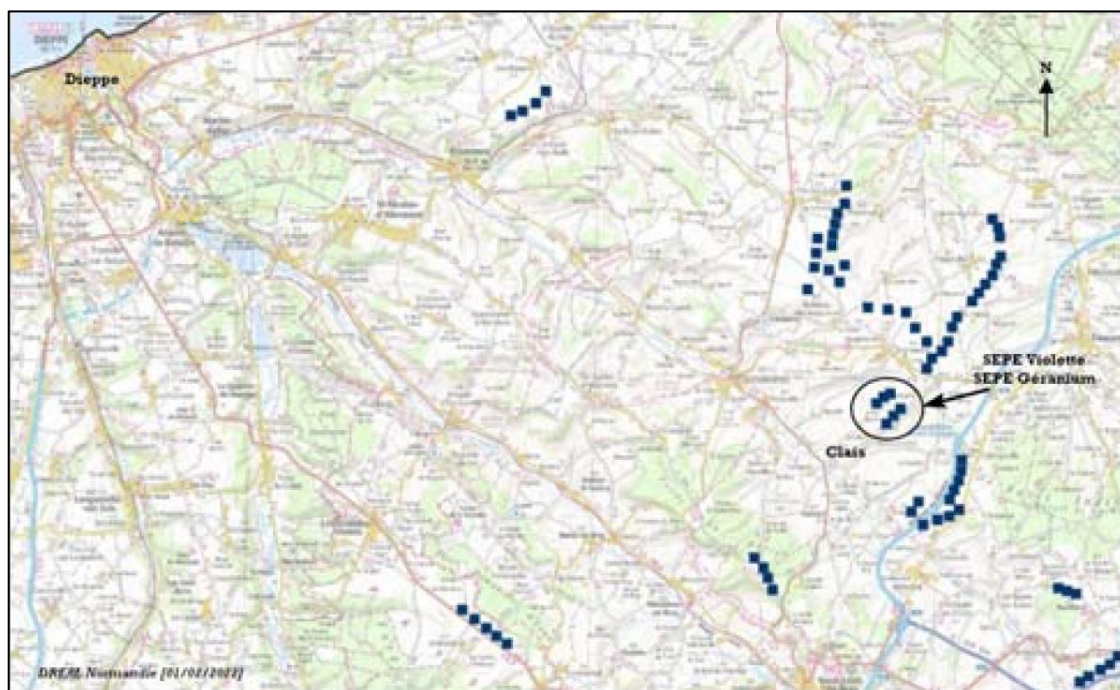


Figure 1 : Une densification des SEPE pour une préservation du patrimoine paysager du plateau du Petit Caux [Source : DREAL Normandie (01/02/2022)]

Avis du commissaire enquêteur :

Cette réponse résume clairement les orientations qui ont été choisies dans le développement du projet. Quant aux chemins d'accès, le dossier d'enquête stipule que les voies de passages feront l'objet d'une concertation avec les propriétaires, d'un état des lieux avant et après travaux, et d'une remise en état si nécessaire.

5.2. Thème N°2 : Indépendance énergétique

Ce thème a été abordé dans les observations : RN2, RN3, RN4, RN8, RC2

Les auteurs considèrent que le développement de l'énergie éolienne permet de limiter le recours aux énergies nucléaires ou fossiles qui ont des impacts environnementaux considérables.

Réponse du pétitionnaire :

La France a décidé de modifier son mix énergétique électrique en réduisant la part du nucléaire de 75% environ aujourd'hui à 50% en 2035, mais également en fermant ces

centrales thermiques polluantes et en augmentant progressivement la part des énergies renouvelables.

Différents mécanismes financiers ont été mis en place pour atteindre ces objectifs.

La cour de comptes a cherché à analyser la pertinence des mécanismes de soutien aux énergies renouvelables en page 53 du rapport « Le soutien aux énergies renouvelables de mars 2018 ». Le prix de l'éolien était estimé entre 65 et 75 € par mégawattheure. En page 67 de ce même rapport, la cour des comptes relève que le coût du nucléaire existant avait été évalué à 61,6€ en 2012 (avant l'accident de Fukushima et le programme d'optimisation du Grand Carénage qui aura un impact important à la hausse sur ces coûts) et que le nucléaire nouveau comme les EPR, malgré l'expérience désastreuse de celui de Finlande et de Flamanville, le système de prix de vente garanti du futur projet nucléaire d'Hinkley Point (prototype conçu au Royaume-Uni dans des conditions de marché comparables à celles que les projets EnR connaissent aujourd'hui) avait un prix d'achat garanti d'environ 110 €/MWh.

L'énergie éolienne est ainsi non seulement l'énergie électrique la plus compétitive aujourd'hui mais apporte des bénéfices certains avec un mix énergétique plus transparent et écologique, offrant une indépendance énergétique en évitant d'importer des matières premières, le tout sans rejet de gaz à effet de serre ou de déchets radioactifs.

Par ailleurs, la crise actuelle en Ukraine souligne la fragilité de notre approvisionnement en matière première. En effet, 40% de l'uranium utilisé dans nos centrales est en provenance des ex pays de l'Union Soviétique et la société Rosatom proche de Vladimir Poutine, sans compter les importations du Nord du Niger et d'autres pays instables. Il est clair que la mise à l'arrêt de toutes les centrales nucléaires n'est pas possible du jour au lendemain. Mais vu la difficulté de construire de nouveaux réacteurs (ex : Flamanville), vu la dépendance que nous avons envers des pays instables pour l'approvisionnement en Uranium et vu que tous les scénarios à l'échelle Européenne ou Française comme par exemple le scénario RTE nous démontre que le 100% d'énergie renouvelable est possible à un coût nettement inférieur, un mix d'énergie renouvelable ayant une forte part de solaire et d'éolien composera forcément notre énergie dans un avenir proche.

Avis du commissaire enquêteur :

Aucun commentaire à ajouter.

5.3. Thème N°3 : Forces et faiblesses de l'énergie éolienne

Ce thème a été abordé dans les observations : RN4, RN5, RN6, RN8, RN9, RC1

Quelques spécificités de l'énergie éolienne ont été évoquées plusieurs fois dans les observations :

- *Les investissements pour la construction des éoliennes sont nettement inférieurs à ceux pour la construction de centrales nucléaires.*
- *La ressource énergétique est locale et renouvelable.*
- *L'exploitation des éoliennes ne génère aucun déchet, c'est une énergie propre.*
- *L'implantation d'éoliennes génère des revenus pour le territoire.*
- *Le prix de l'électricité d'origine éolienne est compétitif.*
- *Le coût d'entretien et de démolition est élevé.*

Réponse du pétitionnaire :

1. Intermittence

L'énergie éolienne n'est pas intermittente mais variable et prévisible. Une éolienne produit dès que le vent souffle à environ 10km/h et une éolienne tourne en moyenne 75 % à 95 % du temps. Son facteur de charge moyen annuel en France (ratio entre l'énergie produite durant un laps de temps et l'énergie qu'elle aurait générée sur la même période si elle avait tourné à puissance maximale) était de 26,35 % en 2020 (en hausse de 7 % par rapport à 2019). Avec l'évolution des technologies, le facteur de charge des éoliennes terrestres s'approche de 30 %.

L'éolienne est une source d'énergie variable puisqu'elle dépend du vent (vitesse de vent nécessaire au démarrage de l'éolienne (3m/s soit 11km/h à hauteur de nacelle : vent faible). Cependant c'est une énergie prévisible : Réseau de Transport d'Electricité (RTE) en charge notamment de l'adéquation offre et demande sur le réseau électrique est capable de prévoir la production à 24h à 3% près grâce à son système IPES, et « l'intermittence n'est pas un défaut » d'après Dominique Maillard, ancien directeur de RTE.

De manière générale, les éoliennes ont une très bonne disponibilité de production comparé à d'autres moyens de production d'énergie électrique.

Souvent, l'énergie nucléaire est mise en avant comme énergie stable et permettant l'indépendance énergétique, rien n'est plus faux : le 22 mars 2022 à 17h, la production instantanée était de 33 340MWh, ce qui représente 55% de la disponibilité des centrales (presque la moitié des réacteurs sont actuellement à l'arrêt, en maintenance). EDF annonce pour le parc nucléaire français un taux de disponibilité d'environ 64 % pour 2023. Dès qu'il y aura une panne, ce chiffre sera revu à la baisse (comme actuellement en 2022).

2. Pollution

Le mix énergétique français est constitué à près de 65 % par des énergies fossiles, c'est un fait. Même si on n'aime pas les éoliennes, on doit reconnaître qu'elles sont utiles pour le climat car elles n'émettent aucun CO2 une fois installées. Entre 2002 et 2015, l'éolien en France a permis d'éviter l'émission de l'équivalent de 63 millions de tonnes de CO2. Selon RTE, l'éolien et le solaire français évitent désormais chaque année l'équivalent d'environ 22 Mt de CO2 en France et Europe. Avec l'accroissement des moyens de production renouvelables, le recours au gaz, au pétrole et au charbon n'est plus une fatalité en France. Pour mémoire, en 2019, le volume d'émissions de gaz à effet de serre s'élève à 436 Mt CO2.

3. Béton

En moyenne, 800 tonnes de béton sont nécessaires pour la construction d'une éolienne terrestre de 3 MW. Pour atteindre les objectifs de 36 GW de puissance éolienne installée en 2028, soit 1.800 MW installés par an, les calculs conduisent au besoin de 250 000 m³ /an de béton, soit seulement 0,7 % de la production nationale de béton. En comparaison, le Syndicat national du béton prêt à l'emploi et la Fédération de l'industrie du béton en France estiment à 110 millions de tonnes la quantité de béton utilisé en France chaque année. Et par rapport au nucléaire, il faut environ 400.000 m³ de béton pour l'EPR de Flamanville3, soit de quoi construire les fondations de 1.250 éoliennes de 3 MW. Ou encore 6 millions de m³

pour le stockage des déchets radioactifs de Bure soit 14.000 éoliennes terrestres de 3 MW.

4. **Recyclage**

L'éolienne est composée de béton pour les fondations, de métaux (acier, fer, cuivre et fonte) et de matériaux composites. Ces composants sont recyclables à 90 %, peu d'industries peuvent en dire autant. Ce qui ne peut l'être est valorisé en articles de seconde main ou réutilisé par des organismes de formation aux métiers de la maintenance éolienne. L'acier et le béton (90 % du poids d'une éolienne terrestre), le cuivre et l'aluminium (moins de 3 % du poids) sont recyclables à 100 %. Ainsi, une fois enlevé (ce qui est une obligation légale), le béton des fondations des éoliennes peut être réutilisé comme matériau de génie civil, pour la chaussée de voies de circulation ou pour des comblements. Et tout ceci évolue. Ainsi, la loi prévoit le recours à des pales 100 % renouvelable d'ici 2040. À ce sujet la première pale d'éolienne 100 % recyclable pour l'éolien en mer est en cours de commercialisation depuis début 2022.

5. **Terres rares**

On entend souvent que l'éolien est une énergie qui consomme des « terres rares ». L'ensemble des études des impacts environnementaux générés par une éolienne au long de sa vie montre que non seulement elle est faiblement émettrice de carbone – entre 12,7 g et 14,1 g de CO₂ par kWh –, en comptant sa fabrication, son installation, son démontage et son recyclage, ce qui est nettement moins que le mix électrique français qui émet 82 g de CO₂ /kWh sans tenir compte de la fabrication, installation et recyclage des installations. À l'heure actuelle, les éoliennes contenant des aimants permanents – et donc potentiellement des terres rares – sont très largement minoritaires dans le parc éolien installé en France : 6,2 % en France au 31 décembre 2019. La consommation de terres rares dans ce secteur réside essentiellement dans l'utilisation d'aimants permanents pour l'éolien en mer et qui représentent moins de 0,001 % du poids de l'éolienne. Cette utilisation a pour but de diminuer les opérations de maintenance, qui en mer, sont beaucoup plus compliquées que sur terre. L'avènement de matériaux supraconducteurs pour la construction des aimants permettra d'ici peu de se passer des terres rares pour les éoliennes en mer.

Il existe plusieurs technologies pour la génération d'électricité au sein d'une éolienne.

- La plus commune est celle par entraînement indirect (nacelles rectangulaires) : le rotor de l'éolienne qui tourne aux environs de 10 à 15 tours/min entraîne la rotation de la génératrice qui, elle, doit tourner à 1500 tours/min (alternateur à 4 pôles) pour produire du 50Hz, et cela se fait au travers d'une boîte de transmission.
- La technologie Enercon est à entraînement direct : en augmentant le nombre de paires de pôles au sein de l'alternateur, on peut réduire la vitesse de rotation de l'alternateur tout en maintenant une fréquence de 50Hz. Le rotor peut être directement attaché à la génératrice sans passer par une boîte d'engrenages, réduisant ainsi le bruit, la quantité d'huile nécessaire et la maintenance.

La génératrice peut être constituée d'un aimant permanent utilisant du Néodyme, terre rare ayant fait la controverse en 2010 pour son extraction impactant

fortement l'environnement (spécialement en Chine). La génératrice peut aussi être constituée d'un électroaimant comme c'est le cas sur les éoliennes Enercon : il s'agit d'un bobinage alimenté en courant continu, évitant ainsi l'utilisation de Néodyme.

6. **Emplois**

L'augmentation des capacités éoliennes contribue directement à la croissance de l'emploi sur le territoire. Fin 2020, l'éolien représentait déjà 22 600 emplois sur le territoire – soit une augmentation de 31,4 % par rapport à 2017 – ce qui en faisait le premier employeur des énergies renouvelables en France. Au final l'éolien en France crée 6 emplois chaque jour dans notre pays. Ces emplois s'appuient sur environ 900 sociétés présentes sur toutes les activités de la filière éolienne et constituent de ce fait un tissu industriel diversifié. L'éolien en mer témoigne également de ce dynamisme, notamment par l'implantation d'usines en France par exemple au Havre, à Cherbourg ou à Saint-Nazaire.

7. **Rentabilité du projet**

Le parc éolien prévu sur la commune est une usine électrique qui va produire de l'électricité et la vendre sur le marché. La rentabilité est calculée par rapport à l'équilibre entre le coût de l'investissement dans l'usine de production (éoliennes, raccordement, chemins) et le chiffre d'affaires généré (combien de KWh, à quel tarif injecté sur le réseau).

Pendant toute la durée d'exploitation, un parc éolien génère différents types de recettes fiscales :

- la taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)
- la cotisation foncière des entreprises (CFE)
- la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)
- l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau (IFER)

L'éolien s'est affirmé en France comme dans le monde comme une des énergies les plus compétitives. Pour l'éolien terrestre, l'ADEME estime que le coût moyen de production est en moyenne de 60,5 €/MWh : entre 50 et 71 €/MWh selon les régions ce qui représente une baisse des coûts de production de 18 % pour les parcs installés entre 2015 et 2020. En mai 2021, le prix moyen s'établissait à 60,8 €/MWh. Pour comparaison le coût du nucléaire historique sera au minimum de 62 €/MWh³ avec la prolongation des centrales existantes alors que pour l'EPR de Flamanville, le prix de référence sera entre 110 €/MWh et 120 €/MWh si on se réfère au coût de production de l'EPR d'Hinkley Point.

L'énergie produite par les éoliennes sera vendue à EDF par le biais d'un contrat de vente. Le prix de vente sera fixé lors d'un appel d'offre organisé par la CRE (Commission de Régulation d'Énergie) auquel le projet pourra participer dès son autorisation. Le prix de vente moyen des projets retenus aux dernières séances d'appel d'offre se situait autour de 60€/MWh.

L'entretien des éoliennes, les charges d'exploitation, sont bel et bien prévues par notre étude d'impact. Au cours de ces vingt prochaines années, le chiffre d'affaires en progression va compenser les charges d'exploitations pour l'entretien de ce parc éolien. Les chiffres du « Plan de Financement » sont à retrouver aux pages 7 et 8 du document « Demande d'Autorisation Environnementale » (DAE). Les charges d'exploitation sont donc prévues et financées dès l'amont du projet, elles « seront très faibles par rapport à l'investissement initial et très prévisibles

dans leur montant et dans leur récurrence. » [p.6, DAE]. Ce projet de parc éolien a un financement basé sur la rentabilité future dudit projet.

8. Démantèlement

L'opération de démontage des installations éoliennes est strictement encadrée par la loi et oblige l'exploitant à prendre en charge l'ensemble du processus de recyclage des installations. Ainsi l'ensemble des éoliennes mais également l'intégralité de la fondation ainsi que les aires de grutages créés doivent être démantelés.

Les éoliennes sont des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), ce qui implique que la question du démontage est totalement anticipée. En cas de défaillance de l'exploitant, ce qui n'est jamais arrivé en France, les opérations de remise en l'état du site sont assurées par des garanties financières préalables à la mise en activité d'une installation et fixées à 50.000€ par éolienne de 2MW + 10.000€ par MW supplémentaire. Les modalités de constitution sont définies dans le code de l'environnement et imposent à l'exploitant de présenter un engagement écrit d'un établissement de crédit, entreprise d'assurance ou société de caution mutuelle, ou d'effectuer une consignation auprès de la Caisse des Dépôts et consignations.

Par ailleurs 90 % au minimum d'une éolienne est aujourd'hui recyclable/valorisable en fin de vie ce qui permet à l'exploitant un retour sur investissement pour les matériaux utilisés.

Cette garantie financière n'est pas uniquement exigée par l'état, mais également par les banques finançant le projet. Le démantèlement constitue une partie intégrale du projet et doit être pris en compte lors du montage financier du projet. Une banque ne financerait pas le projet si les provisions pour le démantèlement n'étaient pas suffisantes.

Avis du commissaire enquêteur :

La réponse du pétitionnaire est très complète et argumentée. Elle permet d'apporter des précisions sur l'énergie éolienne et de corriger éventuellement des idées préconçues.

5.4. Thème N°4 : Impact visuel

Ce thème a été abordé dans les observations : RN62, RN73, RN8, RC1

Les auteurs estiment pour la plupart que l'impact visuel des parcs éoliens Violette et Géranium est acceptable. Une personne considère que la densification des machines dégrade le paysage du Pays de Bray.

Réponse du pétitionnaire :

La visibilité potentielle du parc éolien GERANIUM est avant tout tributaire des éléments du relief et de la végétation.

Les lignes de crête marquent les limites au-delà desquelles le parc éolien deviendra invisible. Sur ces limites et à l'intérieur de ce périmètre, les boisements constituent des

écrans opaques qui en se superposant au relief viennent circonscrire le domaine de perception.

Sur le plateau, les perceptions très dégagées seront nombreuses. Néanmoins, les auréoles de bocage ceinturant le bâti morcelleront progressivement la visibilité avec la distance.

Au sein des vallées, le dénivelé, mais surtout le maillage bocager qui en occupe encore les fonds viennent refermer les perceptions. Il faut se placer sur les terrasses opposées au plateau et sur les belvédères pour bien distinguer les futures éoliennes au sein de l'ensemble des parcs, qui n'apparaissent jamais isolément.

Depuis les axes autoroutiers et les circuits touristiques, les perceptions s'alignent sur celles des espaces traversés. Il n'y aura aucun impact depuis les monuments historiques, tous étant localisés à l'abri derrière les différents écrans visuels cités précédemment. C'est le cas pour l'église de Foucarmont, monument le plus proche, installée au creux de la vallée de l'Yères.

Dans un périmètre immédiat, le dénivelé très important met à l'abri les habitations du bourg de Clais, directement installé en contrebas du plateau, de tout effet de surplomb. Pour sa part, le hameau de Hambures reste à l'abri derrière une trame bocagère encore bien constituée.

Compte tenu du contexte de paysage sur la zone d'étude et du processus de développement éolien en cours sur le secteur, la création du parc éolien Géranium présente un impact faible.

Par ailleurs l'implantation du parc vient logiquement compléter les parcs en service sur le secteur, conférant au plateau du Petit Caux un statut de paysage éolien.

Avis du commissaire enquêteur :

L'altération du paysage est un sujet qui revient régulièrement lors des projets éoliens. L'implantation de 3 éoliennes supplémentaires en extension des 3 éoliennes existantes du parc Violette entraînera évidemment un impact sur le paysage, mais dans une moindre mesure qu'une implantation isolée. Il est en effet préférable de densifier les parcs existants afin d'éviter le mitage et de préserver une respiration visuelle.

Les conclusions motivées et l'avis sur la demande d'Autorisation Environnementale sont donnés dans un document distinct, conformément à l'article L123-6 du Code de l'Environnement.

Clais, le 8 juillet 2022

Le commissaire enquêteur



André Chevin

ANNEXES

- Procès-verbal de synthèse des observations recueillies au cours de l'enquête
- Mémoire en réponse de la SEPE Géranium

**Demande d'autorisation environnementale
du parc éolien GERANIUM
Enquête publique
Commune de Clais**

Le 28 juin 2022

Monsieur MARCHAND
Société GERANIUM / INTERVENT
3 Boulevard de l'Europe
Tour de l'Europe 183
68100 MULHOUSE

Monsieur,

Dans le cadre de l'enquête publique concernant le projet d'implantation de 3 aérogénérateurs sur la commune de Clais, je vous prie de trouver ci-dessous le procès-verbal des remarques et observations recueillies au cours de l'enquête.

Globalement, 8 observations ont été déposées sur le registre numérique, et 2 observations sur le registre de la mairie de Clais. 9 observations sont favorables au projet et une observation y est hostile.

Le tableau ci-dessous donne la liste des dépositions :

Registre	Date	Émetteur	Synthèse
RN1	Sans objet		
RN2	30/05/2022	arthurdlc2@hotmail.fr	Qualité du projet, indépendance énergétique.
RN3	30/05/2022	david.b22@live.com	Indépendance énergétique.
RN4	31/05/2022	dhaurit@yahoo.com	Indépendance énergétique, supériorité de l'énergie éolienne.
RN5	02/06/2022	anne-garcia1@hotmail.fr	Energie renouvelable.
RN6	06/06/2022	samuel.moison@hotmail.com	Energie propre, impact visuel accepté.
RN7	07/06/2022	marie.heine@alterric.com	Impact visuel acceptable.
RN8	08/06/2022	matthieuhonore@hotmail.com	Indépendance énergétique, prix compétitif Impact visuel acceptable, source de revenus.
RN9	23/06/2022	clairecornic28@gmail.com	Qualité du projet, source de revenus, délais administratifs.
RC1	28/05/2022	Mme Galinowski	Dégradation du paysage du territoire rentabilité incertaine.
RC2	17/06/2022	M. Tabur	Source énergétique, amélioration voirie.

J'ai regroupé les observations dans 4 thèmes sur lesquels je vous propose de formuler vos commentaires.

➤ **Thème N°1 Développement du projet**

Observations : RN2, RN9, RC2

Le projet a été développé de manière satisfaisante en continuité du projet Violette. Il permettra notamment d'améliorer les chemins donnant accès aux éoliennes

➤ **Thème N°2 Indépendance énergétique**

Observations : RN2, RN3, RN4, RN8, RC2

Le développement de l'énergie éolienne permet de limiter le recours aux énergies nucléaires ou fossiles qui ont des impacts environnementaux considérables.

➤ **Thème N°3 Forces et faiblesses de l'énergie éolienne**

Observations : RN4, RN5, RN6, RN8, RN9, RC1

Les investissements pour la construction des éoliennes sont nettement inférieurs à ceux pour la construction de centrales nucléaires. La ressource énergétique est locale et renouvelable. L'exploitation des éoliennes ne génère aucun déchet, c'est une énergie propre. L'implantation d'éoliennes génère des revenus pour le territoire. Le prix de l'électricité d'origine éolienne est compétitif mais le coût d'entretien et de démolition est élevé.

➤ **Thème N°4 Impact visuel**

Observations : RN6, RN7, RN8, RC1

A l'échelle des parcs éoliens Violette et Géranium, l'impact visuel est accepté. A l'échelle du Pays de Bray, la densification des machines dégrade le paysage.

Je reste à votre disposition pour tout complément d'information.

Mon rapport devant être déposé le 27 juillet 2022 au plus tard à la préfecture, je vous saurais gré de m'adresser votre mémoire en réponse le plus tôt possible et pour le 11 juillet au plus tard conformément à l'arrêté préfectoral.

Dans cette attente, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.



André CHEVIN
Commissaire enquêteur

Enquête publique

Mémoire en réponse au procès-verbal
de synthèse

INTERVENT
Télan de l'énergie renouvelable



Projet d'extension du parc éolien de Clais

Juin 2022

SE05ext

SEPE Géranium
Société d'exploitation

SEPE GERANIUM
3 Bd de l'Europe
Tour de l'Europe 183
68100 MULHOUSE



SOMMAIRE

1. Préambule	5
2. Remarques générales.....	6
2.1. Forme des réponses	6
2.2. Objectifs de l'enquête publique	6
3. Réponses aux questions	7
3.1. Développement du projet	7
3.2. Indépendance énergétique	8
3.3. Forces et faiblesses de l'énergie éolienne.....	9
3.3.1. Intermittence.....	9
3.3.2. Pollution.....	9
3.3.3. Béton	10
3.3.4. Recyclage.....	10
3.3.5. Terres rares	10
3.3.6. Emplois.....	11
3.3.7. Rentabilité du projet.....	11
3.3.8. Démantèlement	12
3.4. Impact visuel.....	13
4. Conclusion	14

1. PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation unique pour le projet de parc éolien Géranium à Clais (76), une enquête publique a été organisée entre le 28 mai et le 27 juin 2022.

Le commissaire enquêteur a remis à la SEPE GERANIUM le procès-verbal synthétisant les observations faites par le public suivant la clôture de l'enquête.

Conformément à l'article 11 de l'arrêté préfectoral du 16 décembre 2016, le pétitionnaire dispose d'un délai de 15 jours pour transmettre un éventuel mémoire de réponse.

Le présent dossier a pour objectif d'apporter des précisions sur certaines questions et observations apportées par le public lors de l'enquête publique.

2. REMARQUES GÉNÉRALES

2.1. FORME DES RÉPONSES

Au total, 10 observations ont été faites par le public pendant l'enquête publique.

2 de ces observations ont été exprimées sur le registre d'observation en mairie, 8 observations sur le registre dématérialisé.

Le registre dématérialisé est un site web dédié à l'enquête publique. Il s'agit d'un outil simple et efficace qui permet de mettre à disposition des visiteurs, une page destinée à la présentation du projet, l'ensemble des documents de présentation associés, les informations liées au déroulement de l'enquête publique, ainsi qu'aux observations du public et au formulaire de dépôt d'observations.

9 réponses sont favorables au projet de parc éolien car il s'inscrit dans la lutte contre les changements climatiques, le soutien à la transition énergétique et aux énergies renouvelables. En outre, le projet est adapté aux enjeux actuels en matière d'indépendance énergétique et est en continuité avec les éoliennes existantes.

Le dossier d'enquête publique était également à disposition du public sur le site internet de la société Intervent. D'après les statistiques d'utilisation recueillies du 28 mai au 27 juin 2022, le site internet dédié au projet a été consulté 27 fois.



Les statistiques d'utilisation du site internet de la préfecture sur lequel le dossier a également pu être consulté ne sont pas à disposition du pétitionnaire.

2.2. OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

Selon le paragraphe 123-1 du code de l'environnement qui régit l'enquête publique, les objectifs d'une telle enquête sont les suivants :

« 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 des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. 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. »

3. RÉPONSES AUX QUESTIONS

Dans son procès-verbal, les 11 observations exprimées ont été regroupées par thèmes.

Le pétitionnaire a donc apporté des réponses à plusieurs « sujets type » pour l'ensemble des points soulevés.

Les sujets sont les suivants :

- Développement du projet
- Indépendance énergétique
- Forces et faiblesses de l'énergie éolienne
- Impact visuel

3.1. DÉVELOPPEMENT DU PROJET

L'extension du projet de parc éolien de la SEPE GERANIUM est pensée dans une logique de densification du parc éolien VIOLETTE déjà existant entre la vallée de l'Yères et la vallée de l'Eaulne. Les 3 éoliennes du projet GERANIUM s'inscriront aux côtés des autres aérogénérateurs au sein d'une emprise paysagère réduite au possible. Cette densification permettra de réduire les impacts sur la biodiversité par un effet d'évitement, l'emprise sur l'horizon sera « mutualisée » par les éoliennes et facilitera la réutilisation des infrastructures.

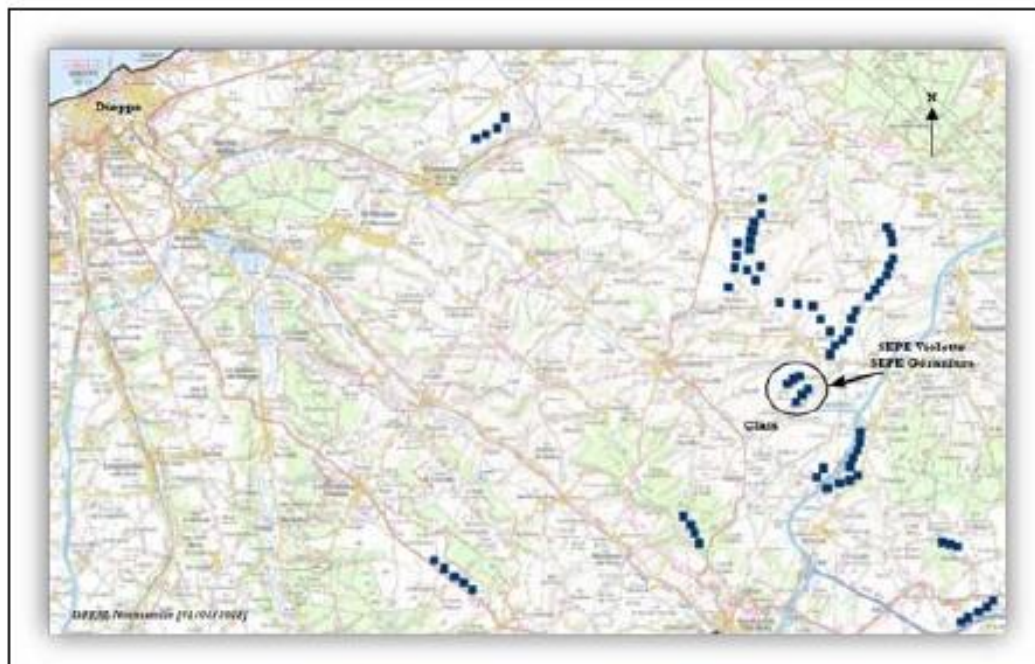


Figure 1: Une densification des SEPE pour une préservation du patrimoine paysager du plateau du Petit Caux [Source : DREAL Normandie (01/02/2022)]

3.2. INDÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE

La France a décidé de modifier son mix énergétique électrique en réduisant la part du nucléaire de 75% environ aujourd'hui à 50% en 2035, mais également en fermant ces centrales thermiques polluantes et en augmentant progressivement la part des énergies renouvelables.

Différents mécanismes financiers ont été mis en place pour atteindre ces objectifs.

La cour de comptes a cherché à analyser la pertinence des mécanismes de soutien aux énergies renouvelables en page 53 du rapport « Le soutien aux énergies renouvelables de mars 2018 ». Le prix de l'éolien était estimé entre 65 et 75 € par mégawatt-heure. En page 67 de ce même rapport, la cour des comptes relève que le coût du nucléaire existant avait été évalué à 61,6€ en 2012 (avant l'accident de Fukushima et le programme d'optimisation du Grand Carénage qui aura un impact important à la hausse sur ces coûts) et que le nucléaire nouveau comme les EPR, malgré l'expérience désastreuse de celui de Finlande et de Flamanville, le système de prix de vente garanti du futur projet nucléaire d'Hinkley Point (prototype conçu au Royaume-Uni dans des conditions de marché comparables à celles que les projets EnR connaissent aujourd'hui) avait un prix d'achat garanti d'environ 110 €/MWh.

L'énergie éolienne est ainsi non seulement l'énergie électrique la plus compétitive aujourd'hui mais apporte des bénéfices certains avec un mix énergétique plus transparent et écologique, offrant une indépendance énergétique en évitant d'importer des matières premières, le tout sans rejet de gaz à effet de serre ou de déchets radioactifs.

Par ailleurs, la crise actuelle en Ukraine souligne la fragilité de notre approvisionnement en matière première. En effet, 40% de l'uranium utilisé dans nos centrales est en provenance des ex pays de l'Union Soviétique et la société Rosatom proche de Vladimir Poutine, sans compter les importations du Nord du Niger et d'autres pays instables. Il est clair que la mise à l'arrêt de toutes les centrales nucléaires n'est pas possible du jour au lendemain. Mais vu la difficulté de construire de nouveaux réacteurs (ex: Flamanville), vu la dépendance que nous avons envers des pays instables pour l'approvisionnement en Uranium et vu que tous les scénarios à l'échelle Européenne ou Française comme par exemple le scénario RTE nous démontre que le 100% d'énergie renouvelable est possible à un coût nettement inférieur, un mix d'énergie renouvelable ayant une forte part de solaire et d'éolien composera forcément notre énergie dans un avenir proche.

3.3. FORCES ET FAIBLESSES DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

3.3.1. Intermittence

L'énergie éolienne n'est pas intermittente mais variable et prévisible. Une éolienne produit dès que le vent souffle à environ 10km/h et une éolienne tourne en moyenne 75 % à 95 % du temps. Son facteur de charge moyen annuel en France (ratio entre l'énergie produite durant un laps de temps et l'énergie qu'elle aurait générée sur la même période si elle avait tourné à puissance maximale) était de 26,35 % en 2020 (en hausse de 7 % par rapport à 2019). Avec l'évolution des technologies, le facteur de charge des éoliennes terrestres s'approche de 30 %.

L'éolienne est une source d'énergie variable puisqu'elle dépend du vent (vitesse de vent nécessaire au démarrage de l'éolienne (3m/s soit 11km/h à hauteur de nacelle : vent faible). Cependant c'est une énergie prévisible : Réseau de Transport d'Electricité (RTE) en charge notamment de l'adéquation offre et demande sur le réseau électrique est capable de prévoir la production à 24h à 3% près grâce à son système IPES, et « l'intermittence n'est pas un défaut » d'après Dominique Maillard, ancien directeur de RTE.

De manière générale, les éoliennes ont une très bonne disponibilité de production comparé à d'autres moyens de production d'énergie électrique.

Souvent, l'énergie nucléaire est mise en avant comme énergie stable et permettant l'indépendance énergétique, rien n'est plus faux : le 22 mars 2022 à 17h, la production instantanée était de 33.340MWh, ce qui représente 55% de la disponibilité des centrales (presque la moitié des réacteurs sont actuellement à l'arrêt, en maintenance). EDF annonce pour le parc nucléaire français un taux de disponibilité d'environ 64 % pour 2023. Dès qu'il y aura une panne, ce chiffre sera revu à la baisse (comme actuellement en 2022).

3.3.2. Pollution

Le mix énergétique français est constitué à près de 65 % par des énergies fossiles, c'est un fait. Même si on n'aime pas les éoliennes, on doit reconnaître qu'elles sont utiles pour le climat car elles n'émettent aucun CO₂ une fois installées. Entre 2002 et 2015, l'éolien en France a permis d'éviter l'émission de l'équivalent de 63 millions de tonnes de CO₂¹. Selon RTE, l'éolien et le solaire français évitent désormais chaque année l'équivalent d'environ 22 Mt de CO₂ en France et Europe². Avec l'accroissement des moyens de production renouvelables, le recours au gaz, au pétrole et au charbon n'est plus une fatalité en France. Pour mémoire, en 2019, le volume d'émissions de gaz à effet de serre s'élève à 436 Mt CO₂³.

1. Étude d'impacts socio-économique – Filière Eolienne Française. Bilan, perspectives et stratégies – ADEME

2. Note : Précisions bilan de CO2 dans le bilan provisionnel et les études associés 2019 – RTE

3. Inventaire national des émissions de gaz à effets de serre – MTE

3.3.3. Béton

En moyenne, 800 tonnes de béton sont nécessaires pour la construction d'une éolienne terrestre de 3 MW. Pour atteindre les objectifs de 36 GW de puissance éolienne installée en 2028, soit 1.800 MW installés par an, les calculs conduisent au besoin de 250 000 m³ /an¹ de béton, soit seulement 0,7 % de la production nationale de béton. En comparaison, le Syndicat national du béton prêt à l'emploi et la Fédération de l'industrie du béton en France estiment à 110 millions de tonnes la quantité de béton utilisé² en France chaque année. Et par rapport au nucléaire, il faut environ 400.000 m³ de béton pour l'EPR de Flamanville³, soit de quoi construire les fondations de 1.250 éoliennes de 3 MW. Ou encore 6 millions de m³(4) pour le stockage des déchets radioactifs de Bure soit 14.000 éoliennes terrestres de 3 MW.

1. *Béton et éolien – FEE*

2. *Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction*

3. *Société Française d'Énergie Nucléaire*

4. *Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs*

3.3.4. Recyclage

L'éolienne est composée de béton pour les fondations, de métaux (acier, fer, cuivre et fonte) et de matériaux composites. Ces composants sont recyclables à 90 %, peu d'industries peuvent en dire autant. Ce qui ne peut l'être est valorisé en articles de seconde main ou réutilisé par des organismes de formation aux métiers de la maintenance éolienne. L'acier et le béton (90 % du poids d'une éolienne terrestre¹, le cuivre et l'aluminium (moins de 3 % du poids) sont recyclables à 100 %. Ainsi, une fois enlevé (ce qui est une obligation légale), le béton des fondations des éoliennes peut être réutilisé comme matériau de génie civil, pour la chaussée de voies de circulation ou pour des comblements². Et tout ceci évolue. Ainsi, la loi prévoit le recours à des pales 100 % renouvelable d'ici 2040³. À ce sujet la première pale d'éolienne 100 % recyclable⁴ pour l'éolien en mer est en cours de commercialisation depuis début 2022.

1. *Guide de l'éolien – ADEME*

2. *Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France*

3. *Loi anti gaspillage pour une économie circulaire*

4. *Siemens-Gamesa*

3.3.5. Terres rares

On entend souvent que l'éolien est une énergie qui consomme des « terres rares ». L'ensemble des études des impacts environnementaux générés par une éolienne au long de sa vie montre que non seulement elle est faiblement émettrice de carbone – entre 12,7 g et 14,1 g de CO₂ par kWh⁻¹, en comptant sa fabrication, son installation, son démontage et son recyclage, ce qui est nettement moins que le mix électrique français qui émet 82 g de CO₂ /kWh² sans tenir compte de la fabrication, installation et recyclage des installations. À l'heure actuelle, les éoliennes contenant des aimants permanents – et donc potentiellement des terres rares – sont très largement minoritaires dans le parc éolien installé en France : 6,2 % en France au 31 décembre 2019³. La consommation de terres rares dans ce secteur

réside essentiellement dans l'utilisation d'aimants permanents pour l'éolien en mer et qui représentent moins de 0,001 % du poids de l'éolienne⁴. Cette utilisation a pour but de diminuer les opérations de maintenance, qui en mer, sont beaucoup plus compliquées que sur terre. L'avènement de matériaux supraconducteurs pour la construction des aimants permettra d'ici peu de se passer des terres rares pour les éoliennes en mer⁵.

Il existe plusieurs technologies pour la génération d'électricité au sein d'une éolienne.

- La plus commune est celle par entraînement indirect (nacelles rectangulaires) : le rotor de l'éolienne qui tourne aux environs de 10 à 15 tours/min entraîne la rotation de la génératrice qui, elle, doit tourner à 1500 tours/min (alternateur à 4 pôles) pour produire du 50Hz, et cela se fait au travers d'une boîte de transmission.
- La technologie Enercon est à entraînement direct : en augmentant le nombre de paire de pôles au sein de l'alternateur, on peut réduire la vitesse de rotation de l'alternateur tout en maintenant une fréquence de 50Hz. Le rotor peut être directement attaché à la génératrice sans passer par une boîte d'engrenages, réduisant ainsi le bruit, la quantité d'huile nécessaire et la maintenance.

La génératrice peut être constituée d'un aimant permanent utilisant du Néodyme, terre rare ayant fait la controverse en 2010 pour son extraction impactant fortement l'environnement (spécialement en Chine). La génératrice peut aussi être constituée d'un électroaimant comme c'est le cas sur les éoliennes Enercon : il s'agit d'un bobinage alimenté en courant continu, évitant ainsi l'utilisation de Néodyme.

1. ADEME : analyse du cycle de vie de l'éolien 2017

2. Impacts environnementaux de l'éolien français – ADEME, 2015

3. Terres rares, énergies renouvelables et stockage d'énergie, Avis technique, ADEME, 2019

4. L'éolien en 10 questions ADEME, 2019

5. GE Research – Niskayuna

3.3.6. Emplois

L'augmentation des capacités éoliennes contribue directement à la croissance de l'emploi sur le territoire. Fin 2020, l'éolien représentait déjà 22.600 emplois sur le territoire¹ – soit une augmentation de 31,4 % par rapport à 2017 – ce qui en faisait le premier employeur des énergies renouvelables en France. Au final l'éolien en France crée 6 emplois chaque jour dans notre pays. Ces emplois s'appuient sur environ 900 sociétés présentes sur toutes les activités de la filière éolienne et constituent de ce fait un tissu industriel diversifié. L'éolien en mer témoigne également de ce dynamisme, notamment par l'implantation d'usines en France par exemple au Havre, à Cherbourg ou à Saint-Nazaire.

1. Observatoire de l'éolien 2021 – FEE

3.3.7. Rentabilité du projet

Le parc éolien prévu sur la commune est une usine électrique qui va produire de l'électricité et la vendre sur le marché. La rentabilité est calculée par rapport à l'équilibre entre le coût de l'investissement dans l'usine de production (éoliennes, raccordement, chemins) et le chiffre d'affaires généré (combien de Kwh, à quel tarif injecté sur le réseau).

Pendant toute la durée d'exploitation, un parc éolien génère différents types de recettes fiscales :

- la taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)
- la cotisation foncière des entreprises (CFE)
- la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)
- l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau (IFER)

L'éolien s'est affirmé en France comme dans le monde comme une des énergies les plus compétitives. Pour l'éolien terrestre, l'ADEME estime que le coût moyen de production est en moyenne de 60,5 €/MWh : entre 50 et 71 €/MWh selon les régions ce qui représente une baisse des coûts de production de 18 % pour les parcs installés entre 2015 et 2020. En mai 2021, le prix moyen s'établissait à 60,8 €/MWh. Pour comparaison le coût du nucléaire historique sera au minimum de 62 €/MWh³ avec la prolongation des centrales existantes alors que pour l'EPR de Flamanville, le prix de référence sera entre 110 €/MWh et 120 €/MWh⁴ si on se réfère au coût de production de l'EPR d'Hinkley Point.

L'énergie produite par les éoliennes sera vendue à EDF par le biais d'un contrat de vente. Le prix de vente sera fixé lors d'un appel d'offre organisé par la CRE (Commission de Régulation d'Énergie) auquel le projet pourra participer dès son autorisation. Le prix de vente moyen des projets retenus aux dernières séances d'appel d'offre se situait autour de 60€/MWh.

L'entretien des éoliennes, les charges d'exploitation, sont bel et bien prévues par notre étude d'impact. Au cours de ces vingt prochaines années, le chiffre d'affaires en progression va compenser les charges d'exploitations pour l'entretien de ce parc éolien. Les chiffres du « Plan de Financement » sont à retrouver aux pages 7 et 8 du document « Demande d'Autorisation Environnementale » (DAE). Les charges d'exploitation sont donc prévues et financées dès l'amont du projet, elles « seront très faibles par rapport à l'investissement initial et très prévisibles dans leur montant et dans leur récurrence. » [p.6, DAE]. Ce projet de parc éolien a un financement basé sur la rentabilité future dudit projet.

3.3.8. Démantèlement

L'opération de démontage des installations éoliennes est strictement encadrée par la loi et oblige l'exploitant à prendre en charge l'ensemble du processus de recyclage des installations. Ainsi l'ensemble des éoliennes mais également l'intégralité de la fondation ainsi que les aires de grutages créés doivent être démantelés.

Les éoliennes sont des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), ce qui implique que la question du démontage est totalement anticipée. En cas de défaillance de l'exploitant, ce qui n'est jamais arrivé en France, les opérations de remise en l'état du site sont assurées par des garanties financières préalables à la mise en activité d'une installation et fixées à 50.000€ par éolienne de 2MW + 10.000€ par MW supplémentaire. Les modalités de constitution sont définies dans le code de l'environnement et imposent à l'exploitant de présenter un engagement écrit d'un établissement de crédit, entreprise d'assurance ou société de caution mutuelle, ou d'effectuer une consignation auprès de la Caisse des Dépôts et consignations.

Par ailleurs 90 % au minimum d'une éolienne est aujourd'hui recyclable/valorisable en fin de vie ce qui permet à l'exploitant un retour sur investissement pour les

matériaux utilisés.

(Source : <https://www.intervent.fr/sites/default/files/Arrete-du-26%20aout-2011-et-ses-modifications-en-vigueur-au-1-janvier-2021.pdf>)

Cette garantie financière n'est pas uniquement exigée par l'état, mais également par les banques finançant le projet. Le démantèlement constitue une partie intégrale du projet et doit être pris en compte lors du montage financier du projet. Une banque ne financerait pas le projet si les provisions pour le démantèlement n'étaient pas suffisantes.

3.4. IMPACT VISUEL

La visibilité potentielle du parc éolien GERANIUM est avant tout tributaire des éléments du relief et de la végétation.

Les lignes de crête marquent les limites au-delà desquelles le parc éolien deviendra invisible. Sur ces limites et à l'intérieur de ce périmètre, les boisements constituent des écrans opaques qui en se superposant au relief viennent circonscrire le domaine de perception.

Sur le plateau, les perceptions très dégagées seront nombreuses. Néanmoins, les auréoles de bocage ceinturant le bâti morcelleront progressivement la visibilité avec la distance.

Au sein des vallées, le dénivelé, mais surtout le maillage bocager qui en occupe encore les fonds viennent refermer les perceptions. Il faut se placer sur les terrasses opposées au plateau et sur les belvédères pour bien distinguer les futures éoliennes au sein de l'ensemble des parcs, qui n'apparaissent jamais isolément.

Depuis les axes autoroutiers et les circuits touristiques, les perceptions s'alignent sur celles des espaces traversés. Il n'y aura aucun impact depuis les monuments historiques, tous étant localisés à l'abri derrière les différents écrans visuels cités précédemment. C'est le cas pour l'église de Foucarmont, monument le plus proche, installée au creux de la vallée de l'Yères.

Dans un périmètre immédiat, le dénivelé très important met à l'abri les habitations du bourg de Clais, directement installé en contrebas du plateau, de tout effet de surplomb. Pour sa part, le hameau de Hambures reste à l'abri derrière une trame bocagère encore bien constituée.

Compte tenu du contexte de paysage sur la zone d'étude et du processus de développement éolien en cours sur le secteur, la création du parc éolien Géranium présente un impact faible.

Par ailleurs l'implantation du parc vient logiquement compléter les parcs en service sur le secteur, conférant au plateau du Petit Caux un statut de paysage éolien.

4. CONCLUSION

A la vue de la crise énergétique, il est de plus en plus important de diversifier les moyens de production d'énergie électrique. Bien que la France soit moins dépendante du pétrole et du gaz naturel, elle reste fortement axée sur la production d'énergie nucléaire. L'uranium - le combustible des centrales nucléaires - est importé à 100%, la France est donc intégralement dépendante de pays étrangers pour l'approvisionnement. Entre 2005 et 2020, trois quarts des importations d'uranium provenaient des pays suivants :

- Kazakhstan : 27 748 tonnes (soit 20,1 %) ;
- Australie : 25 804 (18,7 %) ;
- Niger : 24 787 (17,9 %) ;
- Ouzbékistan : 22 197 (16,1 %).

Hormis l'Australie, la stabilité des pays fournisseurs semble fragile. Comme on a pu constater récemment en Ukraine, des changements politiques encore inimaginables il y a quelque mois peuvent destabiliser toute une région avec des répercussions majeures sur l'économie mondiale.

Il est donc indispensable que la France réduise sa dépendance en terme de matières premières pour la production d'énergie. L'énergie éolienne constitue un élément important à cette transition.

Sur le plan local, le fait que la grande majorité des remarques faites sont favorables au projet montrent que l'acceptabilité locale est bonne - et ceci dans un contexte où déjà trois éoliennes sont installées à proximité immédiate du projet en question. Ceci peut être interprété comme un bon indice pour un fonctionnement des éoliennes sans gêne apparente pour la population.

Les études de la biodiversité qui intègrent notamment le retour d'expérience des éoliennes existantes sur le même site n'ont pas mis en évidence de risque majeur pour la faune ou la flore.

A travers le développement du projet, l'instruction de la demande et l'enquête publique, le projet s'est montré viable et bien accepté.