



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis sur le projet de construction et d'exploitation
du parc éolien de la Moivre
sur le territoire des communes de Dampierre-sur-Moivre
et Saint-Jean-sur-Moivre (51)
porté par la société TENERGIE DEVELOPPEMENT**

n°MRAe 2022APGE20

Nom du pétitionnaire	TENERGIE DEVELOPPEMENT
Communes	Dampierre-sur-Moivre et Saint-Jean-sur-Moivre
Département	Marne (51)
Objet de la demande	Demande d'autorisation d'exploiter 6 éoliennes et 2 postes de livraison électrique
Date de saisine de l'Autorité Environnementale	09/12/21

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de parc éolien de la Moivre sur les communes de Dampierre-sur-Moivre et Saint-Jean-sur-Moivre (51), porté par la société TENERGIE DEVELOPPEMENT, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD). Elle a été saisie pour avis par le Préfet de la Marne le 9 décembre 2021.

Conformément aux dispositions de l'article R.181-19 du code de l'environnement, le Préfet du département de la Marne a transmis à l'Autorité environnementale les avis des services consultés.

Après une consultation des membres de la MRAe par un « tour collégial » et par délégation, son président a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale 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 et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

¹ Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

A - SYNTHÈSE DE L'AVIS

La société TENERGIE DEVELOPPEMENT projette d'implanter un parc éolien sur le territoire des communes de Dampierre-sur-Moivre et Saint-Jean-sur-Moivre, dans le département de la Marne (51). Le projet de parc éolien de la Moivre comporte 6 éoliennes et 2 postes de livraison. La production annuelle sera comprise entre 37,62 et 43,20 GWh en fonction du modèle d'aérogénérateur choisi soit selon l'Ae, l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle de 5 700 à 6 545 foyers².

Ce projet de parc éolien est situé dans une zone favorable au développement de l'éolien, dans un contexte éolien déjà dense. La zone d'implantation se trouve à proximité immédiate de plusieurs parcs éoliens autorisés et pour la plupart déjà mis en service. Le dossier de demande d'autorisation environnementale du projet du parc éolien de la Moivre a été déposé simultanément avec 2 autres dossiers mais seules les analyses paysagères et acoustiques ont été menées de façon commune. Il s'agit du projet éolien de Bermont porté par QUADRAN (8 éoliennes) et du projet éolien de la Blanche Côte porté par OSTWIND/SEPE la Blanche Côte (5 éoliennes). Ce dernier a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale en date du 22 juillet 2021³.

L'étude d'impact s'appuie sur les observations de terrain réalisées en 2017 et a été complétée en juin 2021 à la demande des services de l'État.

Sur la base des éléments fournis par le pétitionnaire, les principaux enjeux environnementaux du projet éolien de la Moivre, identifiés par l'Ae sont les suivants :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- la protection des milieux naturels, de la biodiversité et en particulier des oiseaux et des chauves-souris ;
- le paysage, le patrimoine, le cadre de vie et les covisibilités ;
- les nuisances sonores.

Ces enjeux sont à étudier dans le contexte de forte densité de parcs éoliens sur ce secteur sud-est de Châlons-en-Champagne.

L'Ae note en particulier que le projet est implanté dans la zone d'exclusion du Bien Unesco « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ». L'Ae s'est interrogée sur la justification du pétitionnaire à y envisager l'implantation d'un parc éolien, alors que la préservation paysagère du secteur ne l'y autorise pas.

L'Ae recommande prioritairement à l'exploitant de :

- **déplacer l'éolienne T3 en dehors du couloir de migration des oiseaux et si ce n'est pas possible de la supprimer ;**
- **supprimer l'éolienne T5 dont le mât est à 125 m de la haie centrale et les pales à moins de 80 m de celle-ci ;**
- **justifier la présence de l'éolienne T6 à proximité de la haie centrale et le cas échéant, la déplacer, voire la supprimer ;**
- **justifier l'implantation d'éoliennes avec une faible garde au sol ;**
- **justifier le choix de la zone d'implantation au regard de la Charte éolienne des « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ».**

Les autres recommandations de l'Ae figurent dans l'avis détaillé.

Les recommandations de l'Ae permettront à l'exploitant de reprendre son dossier. Dans l'attente d'un nouveau dossier répondant à ces dernières, l'Ae recommande au préfet de ne pas lancer l'enquête publique sur la base du dossier actuel, étant donné ses insuffisances.

2 Au regard des données du SRADDET en 2016 (Consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 16 448 GWh) et de l'INSEE en 2017 (2 471 309 ménages en Grand Est), on peut considérer que la consommation électrique moyenne d'un ménage en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an.

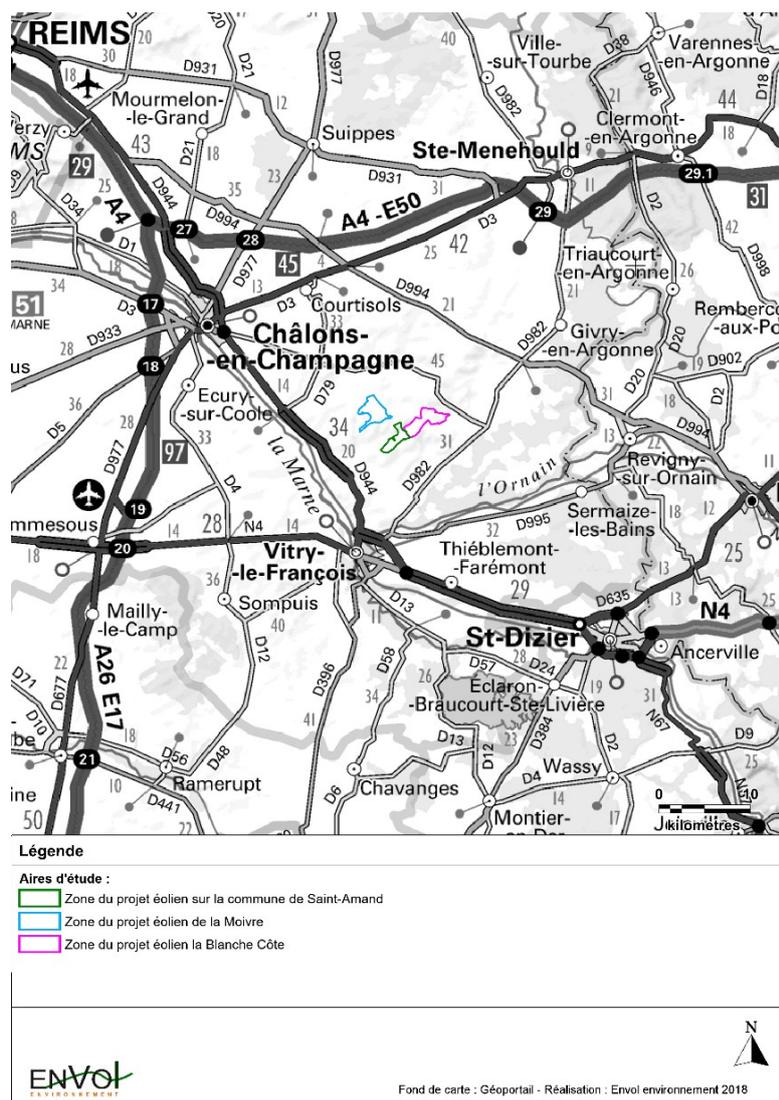
3 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2021apge60.pdf>

B - AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet

La société TENERGIE DEVELOPPEMENT projette d'implanter un parc éolien sur le territoire des communes de Dampierre-sur-Moivre et Saint-Jean-sur-Moivre, à 20 km au nord-est de Vitry-le-François et à 30 km au sud-est de Châlons-en-Champagne dans le département de la Marne. Le projet de parc éolien de la Moivre est composé de 6 aérogénérateurs et de 2 postes de livraison pour l'acheminement du courant électrique vers le réseau de transport d'électricité.

Le projet est situé dans un secteur considéré comme favorable au développement éolien par le schéma régional de l'éolien (SRE) de Champagne-Ardenne. Ce schéma a été adopté antérieurement à la reconnaissance par l'UNESCO de la valeur patrimoniale des « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne »⁴.



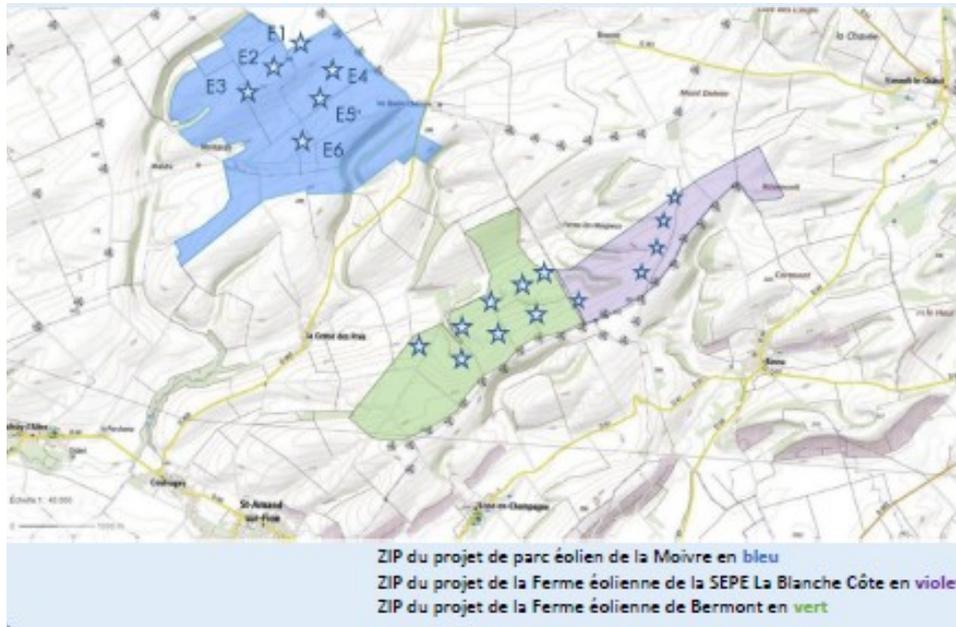
Localisation de la zone d'étude du projet du parc éolien de la Moivre

Le projet de Moivre s'insère au sein d'un pôle de parcs éoliens existants et se situe à présent dans la zone d'exclusion du Bien des « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Il est par ailleurs concomitant à 2 autres projets de parcs

⁴ Les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sont un Bien inscrit au patrimoine mondial par l'UNESCO le 4 juillet 2015.

éoliens en cours d'instruction :

- le parc éolien de Bermont, porté par la société Quadran (projet de 8 aérogénérateurs) ;
- le parc éolien de La Blanche Côte, porté par la société Ostwind/SEPE la Blanche Côte (projet de 5 aérogénérateurs). Ce dernier a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale en date du 22 juillet 2021⁵.



Alors que l'étude d'impact semble avoir été élaborée, *a minima* pour les enjeux paysagers et acoustiques, pour les 3 projets éoliens, l'Ae regrette que ces 3 projets ne lui étaient pas été présentés simultanément pour qu'elle puisse formuler un seul avis.

L'Ae recommande au Préfet que le présent avis soit transmis au pétitionnaire du parc de Bermont afin que son dossier puisse prendre en considération, en amont du dépôt de la demande d'autorisation, l'analyse et les recommandations du présent avis.

L'aire d'étude rapprochée (8 km) commune aux 3 Zones d'Implantation Potentielle (ZIP) comporte 19 parcs déjà construits avec un total de 107 aérogénérateurs.

Parmi eux, 3 parcs éoliens autorisés et en service se trouvent dans l'aire d'étude immédiate de la zone d'implantation potentielle du parc de la Moivre : les parcs éoliens des Quatre Chemins (9 éoliennes), de la Croix de Cuitot (7 éoliennes), des Vents de Brunelle (6 éoliennes).

Un quatrième parc éolien autorisé mais pas encore construit est également prévu dans la ZIP : le parc éolien des Vents de la Moivre 2 (3 éoliennes) et Vents de la Moivre 3 (5 éoliennes).

5 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2021apge60.pdf>

ce qui est conforme à l'arrêté du 26 août 2011 qui prévoit une distance minimale de 500 mètres entre les éoliennes et les habitations existantes ou futures les plus proches.

Lors du chantier de construction, il est nécessaire de créer 702 m linéaires de chemins carrossables pour l'acheminement des machines.

Concernant le raccordement électrique externe, le dossier évoque deux postes sources localisés sur la commune de La Chaussée-Sur-Marne à environ 7 km du projet. Un troisième poste source est présent à Marolles, localisé à 16 km environ au Sud du projet. L'exploitant rappelle que le tracé de raccordement et les travaux d'installation sont sous la responsabilité de ENEDIS seulement une fois que l'autorisation préfectorale est délivrée.

L'Ae rappelle d'un point de vue général que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet⁷ et que, si ce dernier a un impact notable sur l'environnement, il devra faire l'objet d'un complément à l'étude d'impact évaluant les impacts et proposant des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation de ceux-ci. Ce complément éventuel devra être transmis à l'Ae pour avis préalable à la réalisation des travaux de raccordement.

L'Ae recommande ainsi au pétitionnaire de :

- **évaluer les impacts prévisibles de ce raccordement au vu des informations disponibles, en particulier de déterminer si des espaces à enjeux seraient concernés par les travaux de raccordement et si des créations de lignes aériennes seraient nécessaires ;**
- **étendre l'étude d'impact au raccordement du projet au réseau électrique afin d'identifier, parmi les solutions possibles de raccordement, laquelle aura le moins d'incidences sur l'environnement.**

2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet

2.1 Articulation avec les documents de planification

Le dossier analyse l'articulation avec les documents de planification suivants :

- la carte communale de Saint-Jean-sur-Moivre adoptée le 1er août 2008, et le règlement national d'urbanisme (RNU)⁸ applicable à la commune de Dampierre-sur-Moivre ;
- le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)⁹ et son annexe le Schéma Régional Éolien (SRE) de Champagne-Ardenne aujourd'hui annexés au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires (SRADDET) Grand Est : le secteur retenu est considéré comme favorable au développement éolien ;
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Seine-Normandie actuellement en vigueur : le projet de parc éolien de la Moivre, n'induit aucune dégradation de cours d'eau, aucune destruction de zone humide ni aucun rejet d'effluents ou de prélèvement d'eau. Le périmètre de protection éloignée du captage « forage de la Cense des Prés » qui se situe dans l'aire d'étude immédiate du projet, ne sera pas impacté ;

7 Extrait de l'article L.122-1 III 5° du code de l'environnement :

[...]

« Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

8 Le RNU indique qu'un équipement d'intérêt collectif peut être implanté en dehors des parties actuellement urbanisées d'une commune, sous réserve d'être en conformité avec les dispositions contenues à l'article L.111-1-2 du code de l'urbanisme. Le projet éolien, localisé en dehors des zones urbanisées des communes est considéré comme équipement d'intérêt collectif et les éoliennes ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole sur le terrain sur lequel elles sont implantées.

9 Le SRCAE, ainsi que le SRCE et la PRPGD ont été intégrés au SRADDET en tant qu'annexes depuis son approbation le 24 janvier 2020

- le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) de Champagne-Ardenne. L'Ae précise que les S3REnR de Champagne-Ardenne, de Lorraine et d'Alsace sont en cours de révision à l'échelle de la région Grand Est. Il ne peut donc être présagé aujourd'hui de la nature et de la localisation des ouvrages qui seront retenus dans le futur schéma ;
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Champagne-Ardenne (SRCE) : le projet n'interfère pas avec des éléments de la Trame Verte et Bleue et par conséquent, n'aura pas d'impact majeur sur la continuité écologique et les équilibres biologiques du secteur d'étude.

Le dossier mentionne le projet de Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Grand Est qui a été approuvé depuis le 24 janvier 2020, après réalisation de la première version de l'étude d'impact d'octobre 2019. L'analyse de l'articulation du projet avec le SRADDET aurait pu être actualisée lors des compléments apportés en juin 2021.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **compléter son dossier par une analyse de la cohérence de son projet avec toutes les règles du SRADDET approuvé concernant les énergies et la gestion des espaces, en particulier avec les règles n°1, n°5 et n°6 (« Climat-air-énergie »), règles n°8 à n°11 (« Biodiversité-gestion de l'eau »), règles n°13 et n°14 (« déchets-économie circulaire ») et règle n°16 (« Gestion des espaces-urbanisme ») ;**
- **s'assurer que les éléments déjà disponibles dans le S3REnR Grand Est en cours d'élaboration, ne sont pas incohérents avec le projet.**

2.2 Solutions alternatives et justification du projet

À partir de l'analyse de l'état initial de l'environnement, notamment les caractéristiques des zones naturelles, du paysage, du milieu humain et des infrastructures présentes, l'analyse des variantes a été réalisée de manière globale pour le projet au regard des critères environnementaux, socio-économiques, naturels et techniques.

L'étude d'impact expose 3 scénarios de localisation d'implantation des mâts du parc comportant tous 6 éoliennes au sein de la même Zone d'Implantation Potentielle (ZIP). L'étude montre, pour chaque scénario, les avantages et les inconvénients relatifs aux impacts sur le paysage, la population, la faune et la flore. L'exploitant a finalement retenu la variante qu'il considère comme la moins impactante sur ces aspects. Le choix de la ZIP est également justifié, notamment au regard d'enjeux environnementaux : selon le dossier, le site présente des sensibilités écologiques limitées et s'intègre dans un paysage déjà marqué par l'éolien. L'Ae s'étonne de cette affirmation, notamment du fait de la localisation du projet dans la zone d'exclusion du Bien Unesco « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » classé en 2015.

L'Ae considère que cette analyse ne constitue pas la présentation des résultats de l'étude des solutions de substitution raisonnables au sens de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement¹⁰. Cette étude devrait permettre de justifier le choix du site retenu comme étant celui de moindre impact environnemental, après examen de sites possibles sur la base d'une analyse multicritères (paysage, et aussi biodiversité, continuité des milieux forestiers, bruit, choix de la technologie...).

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'examen des solutions alternatives par une véritable analyse d'autres localisations.

¹⁰ Extrait de l'article R.122-5 du code de l'environnement :

« II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

[...]

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

L'étude d'impact datée d'octobre 2019 a été complétée en juin 2021 pour prendre en compte les demandes de compléments formulées par des services de l'État. Elle comprend l'évaluation des incidences Natura 2000. La démarche d'élaboration du projet et de justification des choix vis-à-vis des préoccupations environnementales est exposée dans le dossier.

Le périmètre d'étude est plus ou moins large selon les thématiques environnementales examinées, allant des limites de la zone d'implantation du Parc éolien de la Moivre à un secteur de près de 20 km autour des 3 ZIP des projets concomitants. Ce périmètre variable apparaît suffisant pour appréhender les enjeux du territoire et les effets potentiels du projet du parc éolien de la Moivre et plus généralement des 3 projets éoliens cumulés.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- la protection des milieux naturels, de la biodiversité et en particulier de l'avifaune et des chauves-souris ;
- le paysage, le patrimoine, le cadre de vie et les covisibilités ;
- les nuisances sonores.

3.1. Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)

3.1.1. La production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable

La production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable est l'objet même et la dimension positive du projet. Contrairement au recours aux énergies fossiles (pétrole, charbon...), l'utilisation de l'énergie éolienne pour la production d'électricité participe au développement durable et à la transition écologique. Les éoliennes utilisent une énergie décarbonée et entièrement renouvelable. Elle permet de contribuer à la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) en France, et participe ainsi à l'atténuation du changement climatique. L'intérêt d'un tel mode de production réside également dans sa réversibilité facile en fin de vie, le site pouvant retrouver sa vocation agricole initiale à un coût raisonnable.

Le porteur de projet estime une production annuelle comprise entre 37,62 et 43,2 GWh en fonction du modèle d'aérogénérateur choisi. Cela correspond, selon le dossier, à la consommation électrique de 15 048 à 17 280 habitants environ (soit 6 840 à 7 900 foyers avec chauffage).

L'Ae s'est interrogée sur la référence de ce calcul. En effet, au regard des données du SRADDET¹¹ en 2016 et de l'INSEE en 2017¹², on peut considérer que la consommation électrique d'un ménage en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an. Ce chiffre conduit à une équivalence « brute » pour le projet d'une consommation électrique de l'ordre de 5 700 à 6 545 foyers, plus représentative du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est (avec ou sans chauffage électrique).

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **revoir les références de ses calculs d'équivalence de consommation électrique et de davantage les régionaliser ;**
- **préciser le temps de retour énergétique du projet éolien, en prenant en compte**

11 Consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 16 448 GWh en 2016

12 2 471 309 ménages en Grand Est en 2017.

l'énergie utilisée pour le cycle de vie des installations et des équipements(extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par les installations.

Concernant les émissions des gaz à effet de serre (GES), le pétitionnaire annonce que les 6 éoliennes permettront d'éviter les émissions de 49 884 à 57 283 tonnes équivalent CO₂ sur les 20 ans de la durée de vie du parc.

L'Ae rappelle que d'après les données de l'ADEME, le taux d'émission qui caractérise la production d'électricité d'origine éolienne est de l'ordre de 14 g de CO₂/kWh. Ce taux lié à l'ensemble du cycle de vie d'une éolienne est à comparer au taux d'émission moyen du mix français qui s'élève à environ 34 g de CO₂/kWh. En retenant ces ratios, l'Ae évalue le gain en émissions de CO₂ à une valeur comprise entre 14 800 et 17 280 tonnes équivalent CO₂¹³ sur 20 ans et donc relève une surestimation du résultat de la part du pétitionnaire.

L'Autorité environnementale souligne que le « placement » de l'électricité éolienne intervient plutôt en substitution d'une production nucléaire ou par centrale à cycle combiné gaz (CACG).

Ainsi, il est important d'identifier et quantifier :

- la source d'énergie ou la source de production d'électricité à laquelle se substitueront les projets : les productions d'électricité éolienne étant intermittentes, ces substitutions peuvent varier au fil de l'année, voire dans la journée. Il est donc nécessaire que les projets indiquent comment l'électricité produite par les projets se placera en moyenne sur l'année et à quel type de production elle viendra réellement se substituer ; dans ce cadre, il serait utile de préciser si un dispositif de stockage ou de transformation d'électricité est prévu : dispositif de stockage permettant une injection d'électricité en période de pointe ou une production de carburants (exemple: hydrogène) ;
- le temps de retour de l'installation au regard des GES en prenant en compte les émissions de GES générées dans le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celles économisées lors de l'exploitation ;
- l'ensemble des impacts évités par la substitution sans se limiter aux seuls aspects des gaz à effet de serre. Les avantages et les inconvénients d'une EnR sont à apprécier beaucoup plus largement, en prenant en compte l'ensemble des impacts de l'énergie substituée. L'Ae s'est particulièrement interrogée sur la production de déchets et les rejets d'exploitation de toutes les productions d'énergie, notamment des plus importantes en France¹⁴.

Les incidences positives du projet peuvent aussi être maximisées :

- par le mode de fonctionnement des éoliennes ou l'utilisation des meilleurs standards en termes de performance ;
- par les impacts « épargnés » par substitution à d'autres énergies, par exemple par un meilleur placement de l'électricité à des périodes où sont mis en œuvre les outils de production électrique les plus polluants période de pointe.

Il aurait été également utile de positionner le projet dans les politiques publiques relatives aux énergies renouvelables (EnR) :

- au niveau national : programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), stratégie nationale bas-carbone (SNBC «2» approuvée le 21 avril 2020) ;
- au niveau régional : prise en compte du SRADDET de la région Grand Est approuvé le 24 janvier 2020.

13 37,2 ou 43,2 10E6 kWh * (34 – 14) 10E-6 tonnes/kWh = 744 ou 862 tonnes pour une année, soit 14 880 ou 17 280 tonnes de CO₂ évitées en 20 ans.

14 Concernant la production éolienne, les pales, le rotor, les mâts, le socle..., à mettre en regard de la production de déchets (bâtiments, équipements et déchets et résidus de combustion) et des rejets (poussières, gaz, ...) des autres modes de production d'électricité majoritaires en France(gaz, nucléaire).

Enfin, cette analyse gagnerait à se faire à l'échelle de l'ensemble des parcs installés sur le site, au même titre que sont raisonnés les impacts sur les autres enjeux environnementaux.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier avec :

- **un bilan des émissions de GES qui s'appuie sur une analyse du cycle de vie de ses composants (les calculs devront s'intéresser aux émissions en amont et en aval de l'exploitation du parc). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des éoliennes (notamment l'extraction des matières premières nécessaires, de l'acquisition et du traitement des ressources), de leur transport et de leur construction sur site, de l'exploitation du parc et son démantèlement final sont également à considérer ;**
- **l'estimation du temps de retour de l'installation au regard de l'émission des gaz à effet de serre ;**
- **une meilleure analyse et présentation des autres impacts positifs de son projet sur l'environnement.**

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans le document « Les points de vue de la MRAe¹⁵ » et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables .

3.1.2. Les milieux naturels et la biodiversité

L'état initial du milieu naturel présenté dans l'étude d'impact a été réalisé sur la base, entre autres, de données mises à disposition par la DREAL de Champagne-Ardenne et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), complété de travaux d'écologues qui ont effectué des observations tout le long de l'année 2017. Le dossier comporte une note complémentaire réalisée en mai 2021 à la demande des services de l'État.

L'aire d'étude éloignée de 15 km couvre une partie du site Natura 2000 de type ZPS¹⁶ « Étangs d'Argonne » ainsi qu'une partie de la zone RAMSAR¹⁷ « Étangs de la Champagne humide ». Par ailleurs, le dossier relève que 24 ZNIEFF¹⁸ et 1 ZICO¹⁹ sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.

Le projet s'inscrit dans un secteur à dominante de cultures intensives. Le diagnostic bibliographique de l'aire d'étude identifie des enjeux très faibles à forts en matière d'avifaune (oiseaux) et de chauve-souris à proximité de l'aire projetée d'implantation liés à la proximité des couloirs et autres zones à fortes sensibilités avifaune qui la bordent, ainsi que la présence de haies et de boisements au sein de la zone d'implantation potentielle, mais des qualités écologiques très limitées en ce qui concerne l'accueil sur la zone projetée d'implantation.

15 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

16 Les zones de protection spéciale (ZPS) sont créées en application de la directive européenne 79/409/CEE, dite directive « Oiseaux ».

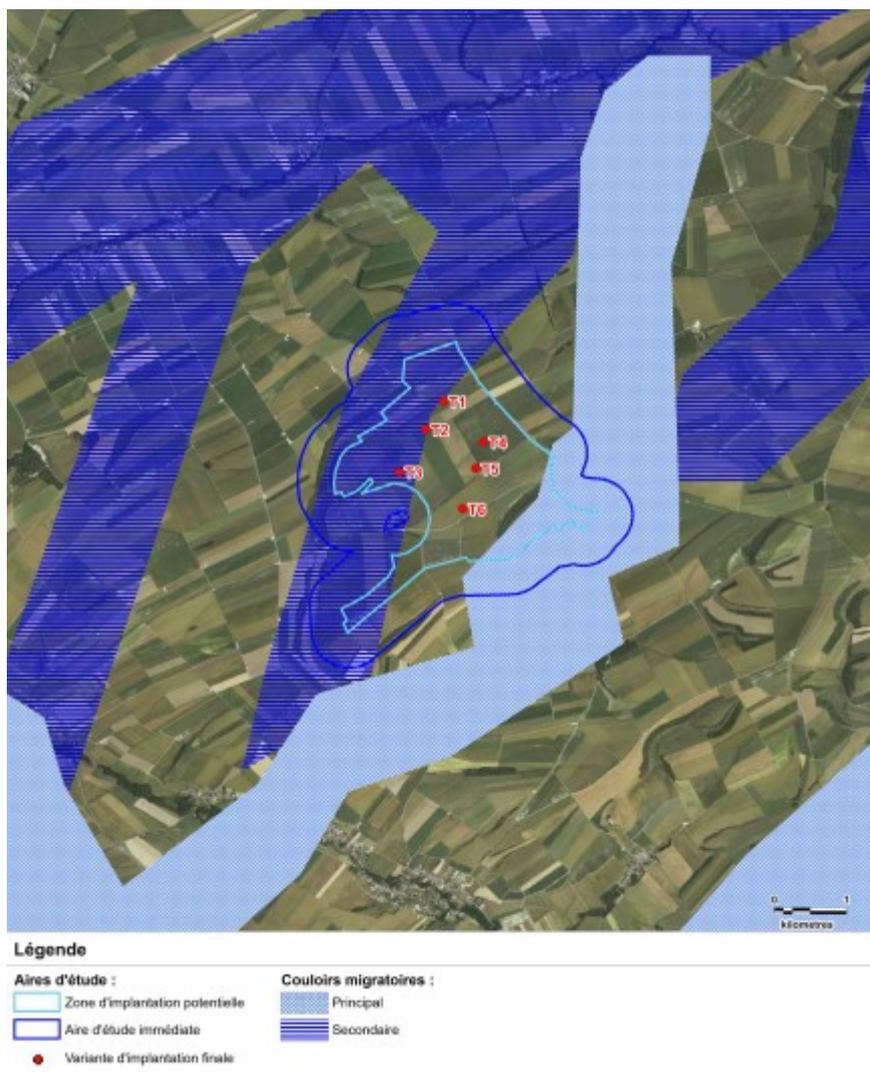
17 RAMSAR : « zone humide d'importance internationale » inscrite sur la liste établie par la Convention de RAMSAR par un État partie. Un site RAMSAR doit répondre à un ensemble de critères, tels que la présence d'espèces vulnérables de poissons et d'oiseaux d'eau.

18 ZNIEFF : La Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable.

19 ZICO : La Zone importante pour la conservation des oiseaux est identifiée comme importante pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration. Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier.

Oiseaux (avifaune)

Le Schéma Régional Éolien (SRE) de Champagne-Ardenne identifie 2 couloirs de migration des oiseaux dans la zone immédiate du projet de parc éolien de la Moivre.



L'Ae note que le pétitionnaire a évité de positionner son projet dans des zones à forte sensibilité environnementale comme le recommande le SRE, hormis l'éolienne T3 qui se situe dans le couloir de migration secondaire. Toutefois, la proximité avec ces zones à fortes sensibilités environnementales fait craindre des échanges entre elles par le déplacement des oiseaux à forte valeur patrimoniale.

L'analyse des enjeux ornithologiques par espèce met en évidence un enjeu fort pour la Grue cendrée en période des migrations post-nuptiales et pour la Pie-grièche écorcheur en période de reproduction. Dans l'aire d'étude immédiate, 14 autres espèces présentent un enjeu, notamment l'Œdicnème criard et le Busard Saint-Martin, dont les zones de reproduction sont spécifiées d'un enjeu fort tout comme les territoires de chasse du Busard cendré et du Busard Saint-Martin situés à proximité. Une sensibilité modérée à l'exploitation d'un parc éolien dans l'aire d'étude est définie pour la Grue cendrée en période post-nuptiale, pour le Milan noir en période nuptiale et pour le Milan royal au cours des périodes pré-nuptiale et post-nuptiale.

L'étude d'impact montre des effets négatifs modérés à forts attendus sur l'avifaune nicheuse durant la phase de chantier notamment pour l'Œdicnème criard, l'Alouette des champs et le

Busard Saint-Martin, mais aussi durant la phase d'exploitation par le risque de collision, surtout pour le Faucon crécerelle et la Buse variable, et la perte potentielle de territoires de chasse pour les rapaces contactés sur le site du projet.

Si l'Ae souligne l'effort d'évitement au maximum des couloirs de migration identifiés par le SRE et la DREAL Grand Est, elle constate également que le développement éolien sur le secteur accroît la pression sur les couloirs de migration sans permettre de report local.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **déplacer l'éolienne T3 en dehors du couloir de migration des oiseaux et si ce n'est pas possible de la supprimer ;**
- **présenter une cartographie mentionnant tous les parcs construits ou autorisés du secteur et indiquant les couloirs de migration considérés.**

Les éoliennes sont prévues d'être implantées selon un axe parallèle au sens de la migration des oiseaux et le démarrage des travaux de terrassement interviendra en dehors de la période de nidification des oiseaux (1^{er} mars au 31 août).

L'Ae souligne également la mise en œuvre d'une mesure d'accompagnement visant à créer un linéaire de haies arbustives (500 m minimum) favorable à la faune et d'une ou plusieurs bandes enherbées d'une longueur minimale de 500 mètres pour une largeur de 3 à 5 mètres mise en place dans un rayon de 1 à 5 kilomètres autour du parc éolien afin de recréer des territoires de chasse pour les rapaces. Un vaste secteur à privilégier pour la plantation de haies et de bandes enherbées est cartographié, mais aucune parcelle ne semble avoir été précisément identifiée. Le dossier ne précise pas si ce secteur est compatible avec les modes de cultures pratiqués. L'Ae s'est de plus interrogée sur la pertinence de ces mesures compensatoires compte tenu de la densité éolienne dans le secteur.

Enfin, un suivi ornithologique sera mis en place, en particulier pour les Busards et l'Œdicnème criard.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **identifier précisément (localisation, superficie, modalités de gestion) les parcelles qui bénéficieront de plantations de haies et de bandes enherbées dans le secteur à privilégier ;**
- **apporter la preuve de l'accord des propriétaires et exploitants agricoles et joindre ces éléments au dossier d'enquête publique ;**
- **présenter une analyse des suivis environnementaux réalisés sur les parcs voisins.**

Elle recommande par ailleurs au préfet de mobiliser ses services pour une approche concertée des mesures compensatoires de chaque parc afin que ces mesures aient une pertinence globale et réelle pour les oiseaux dans tout le pôle éolien ainsi créé.

Chauves-souris (chiroptères)

De nombreuses espèces sont présentes selon les périodes, par exemple le Murin de Bechtein, espèce vulnérable en Europe et quasi-menacée dans le monde, la Barbastelle d'Europe (espèce menacée, classée vulnérable²⁰ par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel, INPN), la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. Ces espèces présentent une sensibilité élevée aux risques de collisions et de barotraumatisme²¹ avec les éoliennes .

L'étude d'impact indique que la proximité du futur parc avec les autres parcs déjà existants, notamment le parc éolien de Saint-Amand-sur-Fion II, pourra entraîner des effets barrières supplémentaires pour les espèces migratrices.

20 Les catégories en danger critique d'extinction (CR), en danger (EN) et vulnérable (VU) regroupent les espèces dites menacées, qui présentent un risque élevé d'extinction à l'état sauvage.

21 Un barotraumatisme est un accident causé par un changement de pression des gaz dans le corps pouvant engendrer le décès de l'animal.

L'exploitant propose un bridage préventif s'étendant du 1^{er} avril au 31 octobre : au-delà des vitesses de vent supérieures 4 à 5 m/s, l'activité observée diminue significativement pour devenir quasi nulle lorsqu'elles dépassent les 6 m/s environ. Ainsi, les mesures de réduction du risque de mortalité consistent à réduire la durée de chevauchement entre les périodes d'activité des chiroptères et les périodes de rotation des pales.

Le système d'arrêt de l'éolienne sera appliqué sur l'ensemble des éoliennes en combinant les conditions suivantes :

- entre le 1^{er} avril et le 31 octobre ;
- 30 minutes avant le coucher du soleil officiel (soit 1 heure avant la sortie des chiroptères) jusque 30 minutes après ;
- par vent nul ou faible (< 6 m/s) ;
- par température supérieure à 10°C ;
- lorsqu'il ne pleut pas, soit au-dessous de 0,5 mm par heure. La mesure sera prise au minimum toutes les 5 minutes et il sera considéré qu'il pleut si les mesures indiquent des pluies supérieures à 0,5 mm par heure pendant une durée de plus de 10 minutes.

Le dossier précise que « 5 des 6 aérogénérateurs seront implantés à plus de 100 mètres de tout linéaire boisé ou de toute haie ce qui permettra de limiter les impacts sur les chiroptères ». Il ne respecte donc pas la préconisation du SRE Champagne Ardenne éloignant les aérogénérateurs de 200 m des boisements. Par exemple, le positionnement de l'éolienne T5 à 125 m de la haie centrale rapproche l'extrémité des pales à 78,5 m de cette même haie.

Par ailleurs, l'étude d'impact indique la mise en place d'un suivi des comportements et de la mortalité des chauves-souris post-implantation.

Les caractéristiques des machines indiquées (hauteur du mât : 80 m et diamètre maximal du rotor 117,8 m) montrent que la garde au sol peut être ramenée à 21 m. Le dossier précise par ailleurs que de nombreux points de contacts avec certaines espèces de chauves-souris telle la Barbastelle d'Europe se situent à une hauteur inférieure à 30 m. L'Ae déplore que le pétitionnaire n'ait pas conduit d'étude spécifique sur l'impact des éoliennes à faible garde au sol sur les chauves-souris et les oiseaux.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **supprimer l'éolienne T5 dont le mât est à 125m de la haie centrale et les pales à moins de 80 m de celle-ci ;**
- **justifier la présence de l'éolienne T6 à proximité de la haie centrale et le cas échéant la déplacer, voire la supprimer ;**
- **rendre plus contraignant le bridage en faveur des chiroptères dans l'attente du rapport de suivi environnemental post-implantation ;**
- **justifier l'implantation d'éoliennes avec une faible garde au sol.**

Elle recommande également de présenter une analyse des suivis environnementaux réalisés sur les parcs voisins.

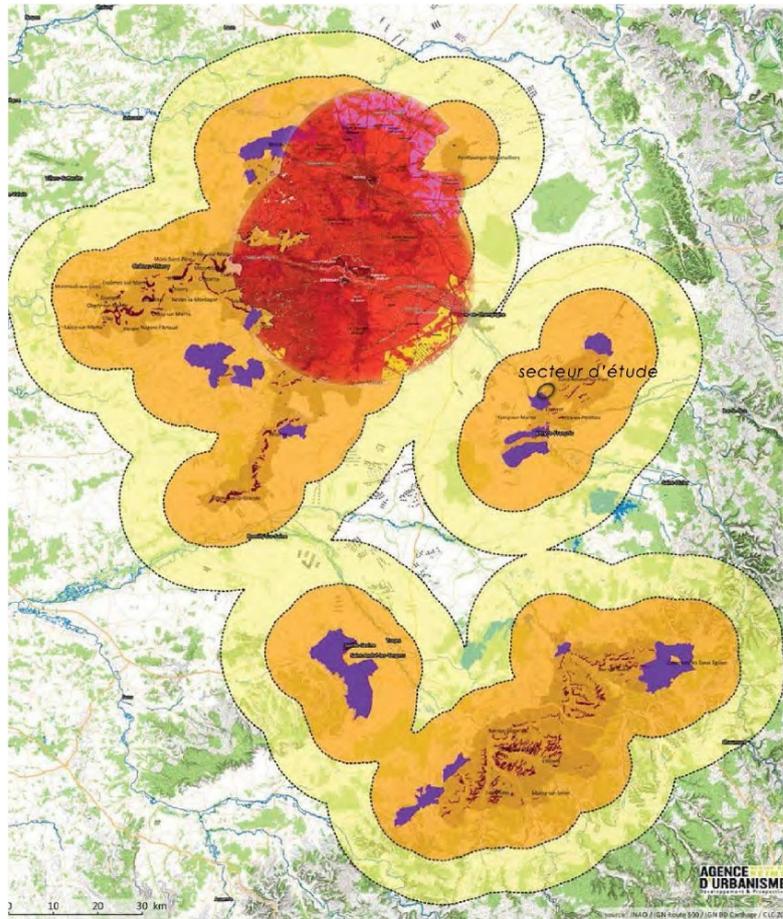
Les autres groupes de faune n'appellent pas d'observation particulière de l'Ae.

3.1.3. Le paysage et les covisibilités

La zone d'implantation est totalement incluse dans l'entité paysagère de la Champagne Crayeuse au relief légèrement marqué. Ce relief a contribué au classement du vignoble Vitryat au titre de l'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) Champagne.

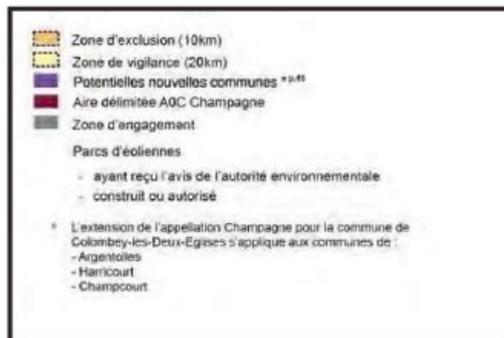
Sur ce secteur, il existe une très forte densité de parcs éoliens, ainsi dans un rayon de 18 kilomètres des trois zones d'implantation potentielles, 36 parcs éoliens sont construits ou accordés.

L'Ae note que les parcs voisins ont été *a priori* autorisés avant le classement par l'UNESCO intervenu le 4 juillet 2015.



Légende zone centrale

Légende zone d'engagement



Le secteur d'implantation est intégralement inclus dans la zone d'exclusion²² de la charte éolienne établie pour la préservation du Bien UNESCO « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ». La charte délimite une zone d'exclusion et de vigilance vis-à-vis de l'éolien autour d'un Bien du Patrimoine mondial : « les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ».

L'Ae note que cette charte indique l'ensemble de ses signataires et que « *le Préfet de la Région Champagne-Ardenne a appuyé cette démarche par transmission d'un courrier de soutien* »²³.

L'Ae s'est interrogée sur la justification du pétitionnaire à y envisager l'implantation d'un parc

22 La Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne de février 2018 indique dans la zone d'exclusion : « pas de nouveau développement de nouveau parc éolien sauf en cas de non-covisibilité avec le vignoble. S'il y a extension de parc, elle doit respecter la trame d'implantation existante ».

23 <https://www.champagne-patrimoine mondial.org/sites/default/files/2020-08/3.pdf> – page 11 : « Les signataires ».

éolien alors que la préservation paysagère du secteur ne l'y autorise pas.

Si l'étude d'impact n'ignore pas le Bien Unesco « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne », elle se limite à présenter les grandes lignes de sa charte éolienne et ne montre pas qu'une étude spécifique ait été menée afin de protéger ce Bien alors qu'elle précise par ailleurs « *Ainsi, à l'instar de ce qui prévaut aux échelles éloignée et rapprochée, un important travail d'harmonisation devra être engagé du point de vue de la matrice paysagère, afin de respecter la méthodologie ainsi que les recommandations de la Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne vis-à-vis de la zone d'engagement du bien UNESCO* » .

L'Ae recommande au pétitionnaire de justifier le choix de la zone d'implantation au regard de la Charte éolienne des « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » et rappelle sa recommandation sur la présentation des solutions alternatives, en particulier celles concernant la Zone d'Implantation Potentielle.

Bien que le secteur d'implantation apparaisse comme non conciliable avec les recommandations visant à la protection du bien UNESCO, l'Ae note la qualité de l'étude paysagère et des analyses de saturation, encerclement et visibilité depuis ou sur le parc projeté, intégrant le cumul avec les parcs construits ou à venir. Le dossier est étayé de nombreux photomontages.

Les visibilitées des éoliennes ont été étudiées depuis les communes présentes dans ce territoire. Les éoliennes ne sont pas visibles lorsque les vues sont prises à l'intérieur de ces villages étudiés.

L'Ae regrette que l'analyse ne soit pas menée également depuis les sorties de village et recommande de compléter l'analyse par des photomontages depuis ces sorties.



Figure 1: Vue depuis le centre bourg de la Cense des Prés

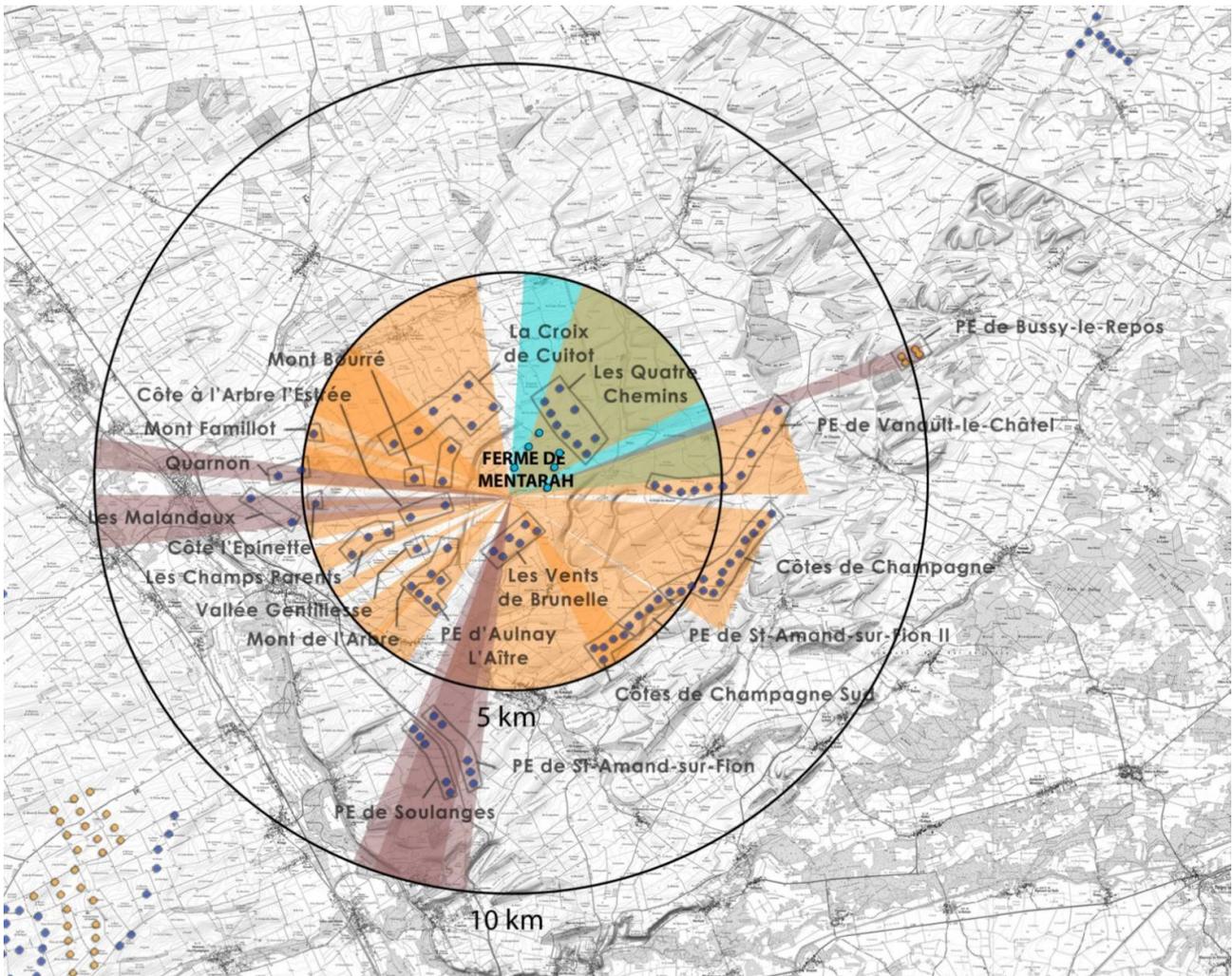
Saturation et encerclement

L'étude paysagère informe par des diagrammes d'encerclement, l'angle supplémentaire de visibilité par rapport à celui déjà exercé par les parcs construits, accordés et déposés.

Sur les communes et les habitations les plus proches de la zone d'implantation potentielle, seul le diagramme réalisé à partir de la Ferme de Mentarah, située à 700 mètres du projet présente un indice d'occupation des horizons plus grand, dans un contexte général fortement saturé visuellement par les éoliennes présentes. L'encerclement de cette ferme est quasiment total. Les boisements et la configuration du projet atténue fortement l'impact sur le cadre de vie des habitants.

Pour les communes voisines au projet, l'impact supplémentaire en termes d'encerclement et de saturation visuelle reste faible par rapport à l'existant.

Il est à noter que l'indice d'occupation des horizons (cumul des angles occupés par les parcs éoliens présents, jusqu'à 10 km) vont de 127,5 ° pour Coupéville à 336,5° pour la Ferme de Mentarah. Cela montre que le site est déjà bien occupé par l'éolien et que le projet induit un impact supplémentaire estimé faible dans le dossier.



Carte schématique des angles occupés par les parcs construits, acceptés et/ou en instruction et le projet du parc éolien de la Moivre (Ferme de Mentarah)

Co- et inter-visibilités

Le projet est situé dans la zone d'exclusion pour la préservation du Bien « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le projet de parc de la Moivre renforce la visibilité sur des éoliennes depuis ce bien même s'il vient en ajout de visibilités déjà marquées par les éoliennes.



Figure 2: Depuis la D860 entrée sud e la Cense des Prés, hameau de Saint Amand sur Fion

Bien que l'Ae rappelle son étonnement vis-à-vis du choix du site, elle note que le dossier présente une analyse sérieuse et objective de l'impact du projet sur le paysage sans chercher à le minimiser.

Le projet s'implante dans une zone déjà fortement pourvue en éoliennes. L'étude d'impact estime que les effets cumulés potentiels découlant de l'introduction dans ce contexte des éoliennes du parc de la Moivre peuvent être globalement qualifiés de faibles.

L'impact visuel nocturne du fait des balises lumineuses est abordé. Afin de réduire l'effet de gêne pouvant être ressenti par la succession discontinue de flashes de lumière, la signalisation des éoliennes du projet de parc éolien est prévue être synchronisée sur le temps coordonné universel (UTC) et les éoliennes T2 et T5 disposeront d'un éclairage de nuit atténué.

L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter l'impact visuel de nuit depuis les villages les plus proches et depuis les secteurs protégés du bien UNESCO « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ».

3.1.4. Les nuisances sonores

Le dossier présente une étude d'impact acoustique réalisée sur le modèle de machine présentant des caractéristiques de puissance acoustique majorantes. L'étude conclut que l'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un risque de non-respect des limites réglementaires en période nocturne au droit de la ferme de Mentarah. Un plan de bridage en période nocturne est envisagé pour 2 directions de vent (sud-ouest et nord-est).

Il est prévu de réaliser une campagne de mesures acoustiques dans une période d'un an après la mise en service du parc éolien pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur. En fonction des résultats, les plans de bridages pourront être allégés ou renforcés.

L'Ae s'est particulièrement interrogée sur l'impact sonore pour les riverains de la ferme de Mentarah qui se retrouve « sous le vent » d'éoliennes quelle que soit la direction du vent.

L'Ae recommande à l'exploitant que l'étude à mener en cours d'exploitation soit réalisée avec une grande précision, afin de démontrer que l'utilisation des serrations²⁴ sur les pales des éoliennes est suffisante pour minimiser les effets sur les tiers, pour chaque vitesse et chaque direction de vent et le cas échéant, de modifier le bridage afin de respecter les normes en vigueur.

3.2. Remise en état et garanties financières

La mise en service d'une installation de ce type est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitation, l'ensemble des opérations de démantèlement et de remise en état du site après exploitation. Le pétitionnaire a explicité dans son dossier les modalités de constitution de ces garanties. En application de l'arrêté du 22 juin 2020, le montant à actualiser s'élève à 66 000 € par éolienne soit un total d'environ 396 000 € pour le projet.

L'Ae rappelle au pétitionnaire que le démantèlement de ces aérogénérateurs devra être mené conformément aux dispositions réglementaires²⁵.

3.3. Résumé non technique

Conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente le projet, les différentes thématiques abordées dans le dossier, le bilan de l'évaluation environnementale, le bilan des impacts et des mesures et le bilan de l'étude dangers.

24 Les serrations sont des ajouts technologiques en forme de dents de scie fixés sur les bords de fuite des pales qui font diminuer le bruit aérodynamique créé par les turbulences de l'air engendré par leurs mouvements.

25 Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

4 - Étude de dangers

L'étude de dangers expose les phénomènes dangereux que les installations sont susceptibles de générer en présentant pour chaque phénomène, les informations relatives à la probabilité d'occurrence, la gravité, la cinétique (lente ou rapide) ainsi que les distances d'effets associées. Les éoliennes seront implantées sur des zones agricoles très peu fréquentées. L'environnement du projet est marqué par l'absence d'habitations à proximité des machines.

Selon les données figurant dans l'étude de dangers, le pétitionnaire a identifié plusieurs phénomènes dangereux principaux, à savoir :

- l'effondrement de l'aérogénérateur ;
- la chute et la projection d'éléments provenant de l'éolienne ;
- la chute et la projection de blocs de glace.

L'étude de dangers a détaillé les mesures visant à prévenir les risques, qui relèvent pour l'essentiel de l'application des normes réglementaires :

- un système de détection du givre et de glace ;
- des capteurs de température de pièces mécaniques ;
- un système de détection des sur-vitesses et des dysfonctionnements électriques ;
- un système de freinage ;
- des détecteurs de niveau d'huile ;
- un système de détection incendie relié à une alarme connectée à un poste de contrôle ;
- la signalisation du risque au pied des machines ;
- la mise à la terre et la protection des éléments de l'aérogénérateur ;
- la détection et la prévention des vents forts et tempêtes.

L'Ae relève que l'examen des différents critères ne fait pas apparaître aucun phénomène dangereux jugé inacceptable au sens de la réglementation. Elle estime que l'étude est proportionnée aux dangers que présente ce type d'installation.

L'étude de dangers tient compte dans les distances d'implantation des éoliennes, de la présence de 2 canalisations de transports d'hydrocarbures TRAPIL et SFDM situées à proximité des éoliennes T2, T3, T5 et T6. La distance minimale entre un équipement du projet (T3) et une canalisation de transport de matières dangereuses (oléoduc TRAPIL) étant de 215 m, l'Ae s'est toutefois interrogée sur le risque de perturbation de la protection cathodique des canalisations du fait de la proximité des installations (éoliennes, poste de livraison et réseau électrique)

L'Ae recommande à l'exploitant, sur la base des données de fonctionnement du parc, de se rapprocher de Trapil et SFDM afin de s'assurer de la bonne protection cathodique des conduites de transport d'hydrocarbures situées à proximité des différentes éoliennes.

- ***Résumé non technique de l'étude de dangers***

Conformément au code de l'environnement, l'étude de danger est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente les potentiels de danger du projet, l'étude détaillée des risques et sa conclusion.

METZ, le 8 février 2022

Le Président de la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
par délégation,

Jean-Philippe MORETAU