



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis délibéré sur les projets éolien et solaire de la Haute Voie
à Loisy-sur-Marne et Maison-en-Champagne (51)
portés respectivement par les sociétés SAS Éoliennes de la Haute Voie
et SAS Solaire de la Haute Voie
filiales des sociétés
BayWa r.e France SAS et C4B Finance Holding GmbH**

n°MRAe 2021APGE93

Nom du pétitionnaire	SAS Éoliennes de Haute Voie SAS Solaire de la Haute Voie 50, ter rue de Malte – 75 011 PARIS
Communes	Loisy-sur-Marne et Maison-en-Champagne
Département	Marne (51)
Objet de la demande	Construction et exploitation d'un parc éolien constitué de 6 éoliennes, d'un parc photovoltaïque au sol et de 6 postes de livraison
Date de saisine de l'Autorité environnementale	29/09/2021 pour le parc éolien 01/10/2021 pour le parc photovoltaïque

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 en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour les projets d'exploitation d'un parc éolien et d'un parc photovoltaïque sur les communes de Loisy-sur-Marne et Maison-en-Champagne portée respectivement par la société SAS Éoliennes de Haute Voie et par la société SAS solaire de la Haute Voie, 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 29 septembre 2021 pour le projet éolien et le 1^{er} octobre 2021 pour le projet solaire.

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 en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 23 novembre 2021, en présence de Gérard Folny et André Van Compernelle, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre permanent et président de la MRAe, de Christine Mesurolle et Catherine Lhote, membres permanentes, de Yann Thiébaud, chargé de mission et membre de la MRAe, la MRAe rend 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 SAS Éoliennes de la Haute voie et la SAS solaire de la Haute voie, filiales des sociétés BayWa r.e France SAS et C4B Finance Holding GmbH, sollicitent l'autorisation d'exploiter les parcs éolien et solaire de la Haute Voie sur les territoires des communes de Loisy-sur-Marne et Maison-en-Champagne. Les projets éolien et solaire comprennent 6 éoliennes de 180 mètres de hauteur en bout de pale, 73 000 modules photovoltaïques et 6 postes de livraison.

Le parc éolien et le parc solaire auront respectivement une production de 58,5 GWh/an et de 34 GWh/an soit selon le dossier, l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 28 906 foyers² (environ 14 000 selon l'Ae³). Les installations sont prévues pour une durée de 25 ans.

Compte tenu de la proximité géographique des deux entités, une évaluation environnementale commune a été réalisée.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- les paysages, les covisibilités et la prégnance des éoliennes sur les villages avoisinants ;
- les nuisances sonores.

Il ressort de l'analyse du dossier que, selon le Schéma régional éolien (SRE), le site d'implantation :

- se trouve dans l'emprise d'une zone à enjeux forts pour les chauves-souris, « *gîtes de mise bas, d'hivernation, de transit et de regroupement automnaux* » ;
- est traversé par le couloir de migration à enjeux forts pour les chauves-souris « *affluents de la Marne* » ;
- est bordé à l'est par le couloir de migration de chauves-souris à enjeu fort « *vallée de la Marne et affluents* ».

Des mesures de réduction de l'impact du parc éolien sur les chauves-souris et les oiseaux sont proposées par les pétitionnaires mais celles-ci doivent être renforcées. L'Ae constate par ailleurs que 2 éoliennes (E5 et E6) sont situées à moins de 200 m de lisières de bois et regrette vivement qu'aucune des variantes proposées ne respecte cette distance d'éloignement.

L'Ae recommande principalement aux pétitionnaires de :

- ***compléter leur dossier par la présentation d'une véritable étude de solutions de substitution au site d'implantation du projet au sens de l'article R.122-5-II-7° du code de l'environnement ;***
- ***compléter leur dossier par un meilleur état des lieux concernant les chauves-souris notamment en réalisant des écoutes en continu au niveau de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) nord ;***
- ***prévoir une solution de dispositif anti collision sans alerte sonore ;***
- ***supprimer les 2 éoliennes (E5 et E6) implantées à moins de 200 m des boisements ;***
- ***réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction des oiseaux ;***
- ***revoir les mesures ERC⁴ proposées et les renforcer pour qu'elles soient adaptées aux impacts identifiés pour toute l'avifaune, en particulier pour les espèces de petite taille ;***

2 Cette valeur de consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude est calculée par l'ADEME dans son guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en septembre 2015.

3 La consommation électrique moyenne annuelle d'un ménage dans le Grand Est est de 6,6 MWh : source INSEE (pour le nombre de ménages en Grand Est) & SRADDET Grand Est (pour la consommation électrique moyenne des ménages en Grand Est).

4 Éviter-Réduire-Compenser.

- **présenter un photomontage réalisé depuis les habitations de Loisy-sur-Marne situé au nord de la commune, au nord de la ripisylve ;**
- **présenter l'exploitation des suivis environnementaux des parcs éoliens voisins en exploitation ;**
- **présenter un bilan sur l'évolution de la biodiversité sous les panneaux photovoltaïques sur la base de l'analyse des parcs existants de «BayWa r.e.».**

D'une façon plus générale :

- dans le cadre de l'inscription du vignoble champenois au patrimoine de l'UNESCO, une « *Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne* » (CMCC) a été rédigée. Le dossier comporte une analyse du projet au regard des différentes recommandations. Le projet est situé dans la zone d'exclusion définie par la charte éolienne des CMCC, cette zone exclut tout nouveau projet sauf en cas de non covisibilité.

L'Ae rappelle que la charte préconise que, s'il y a extension de parc, elle doit respecter la trame d'implantation existante ainsi que les hauteurs de machines déjà implantées sur le site et ne pas fermer l'horizon. Cette extension doit considérer le paysage environnant, sa géographie, sa topographie et ses composantes.

Même si le dossier ne présente pas le projet comme tel, l'Ae considère le projet éolien de la Haute Voie pourrait être considéré comme une extension du pôle éolien existant.

Ainsi, l'Ae recommande au pétitionnaire, pour s'inscrire dans l'esprit de la charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, de compléter l'analyse de son projet au regard des recommandations de la zone d'exclusion, en se considérant comme une extension d'un parc existant ;

- l'Ae constate une multiplication des parcs éoliens dans ce secteur qui aboutit à une occupation très importante des aires nécessaires aux oiseaux sédentaires ou migrateurs (aires de nidification, d'alimentation, de reproduction, d'hivernage et de repos) et peut créer, au fur et à mesure de la construction des parcs, un effet barrière qui réduit progressivement les couloirs résiduels de migration.

L'Ae rappelle qu'en application de l'instruction du gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens, une nouvelle carte des secteurs favorables à l'éolien est en cours d'élaboration. Elle prendra notamment en compte la concentration des parcs éoliens existants.

Les autres recommandations de l'Ae se trouvent dans l'avis détaillé ci-après.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet

La SAS Éolienne de Haute Voie, filiale à 51 % de la société BayWa r.e. France SAS et à 49 % de C4B Finances Holding GmbH et la SAS Solaire de Haute Voie, filiale à 100 % de la société BayWa r.e. France SAS ont été créées en vue de construire et d'exploiter respectivement, le parc éolien de la Haute Voie et le parc photovoltaïque de la Haute Voie. Compte tenu de la proximité géographique des deux entités, une évaluation environnementale commune a été réalisée. Le présent avis vise à statuer sur la qualité de l'évaluation environnementale des deux composantes de ce projet, éolien et solaire.

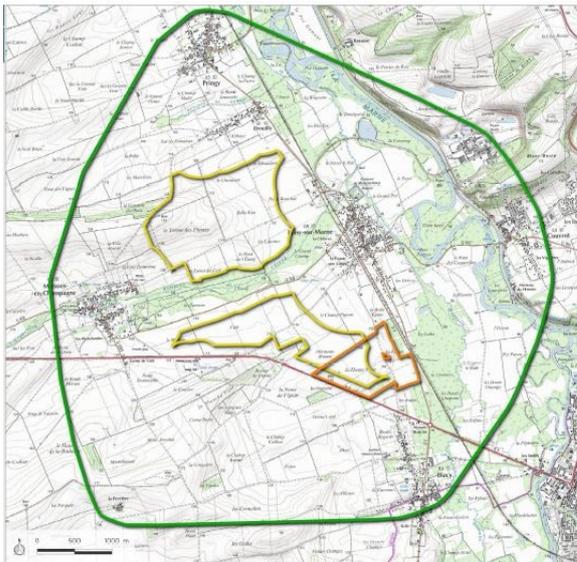
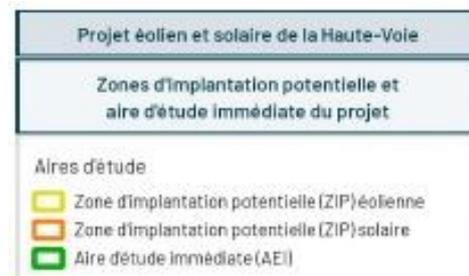


Figure 1 :
Situation des projets solaire et éolien



Ces projets sont situés dans le sud-est du département de la Marne, à 4,5 km au nord de Vitry-le-François sur les communes de Loisy-sur-Marne et Maison-en-Champagne, elles-même rattachées à la communauté de communes de « Vitry, Champagne et Der ».

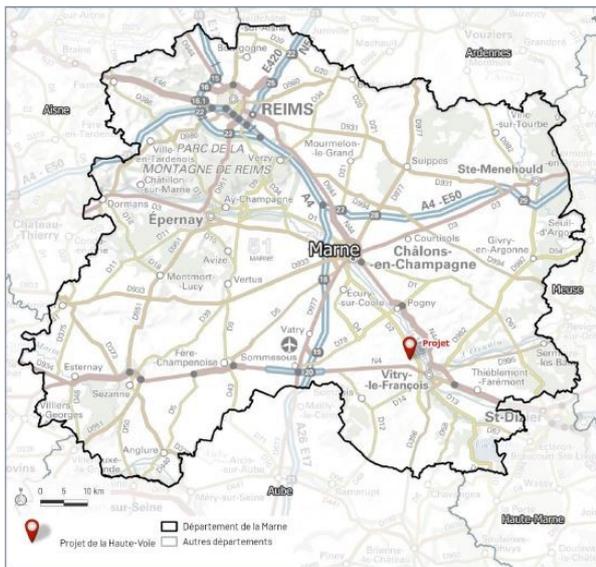


Figure 2 : Localisation départementale

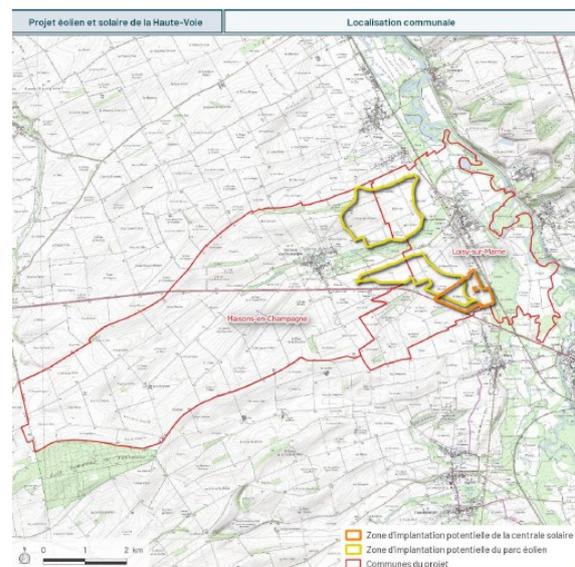


Figure 3 : Localisation intercommunale

Le site des projets comporte une zone d'implantation potentielle (ZIP) nord et une zone d'implantation potentielle sud, toutes deux séparées par le boisement longeant un affluent de la Marne, le ruisseau de l'étang.

Le parc éolien uniquement situé au sein de la ZIP nord, comprend 6 éoliennes et 2 postes de livraison, les machines sont disposées suivant 2 lignes orientées nord-sud.

Le pétitionnaire envisage deux modèles de machine : VESTAS V150 et NORDEX N149. Le choix n'ayant pas été arrêté, l'étude d'impact a été réalisée pour des machines présentant les caractéristiques maximales suivantes :

- Hauteur totale bout de pôle : 180 m
- Hauteur de mât : 105 m
- Diamètre du rotor : 150 m
- Puissance unitaire : 4,5 MW
- Garde au sol : 30 m

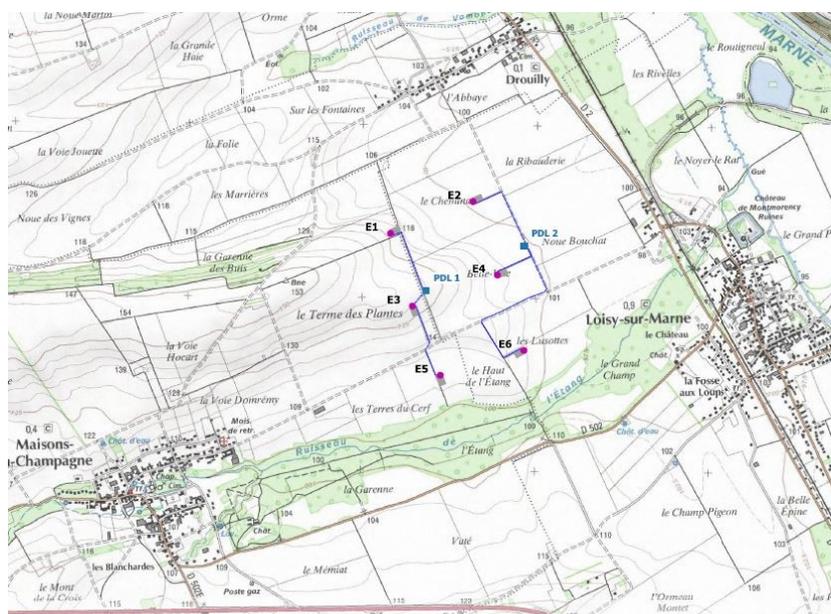


Figure 4 : Projet éolien

La production du parc éolien s'élèvera à 58,5 GWh/an d'électricité. D'après le dossier, le projet couvrira la consommation électrique (hors chauffage et eau chaude) de 18 281 foyers⁵, à raison d'une consommation moyenne annuelle de 3 200 kWh par ménage.

Le contexte éolien local est particulièrement dense.

Aire d'étude	État du projet	Nombre de parcs	Nombre d'éoliennes
Aire d'étude rapprochée	En cours d'exploitation	6	52
	Autorisé mais pas construit	3	35
	Demande d'autorisation en cours d'instruction	7	53
	Total	16 parcs	140 éoliennes

⁵ Cette valeur de consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude est calculée par l'ADEME dans son guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en septembre 2015.

Aire d'étude	État du projet	Nombre de parcs	Nombre d'éoliennes
Aire d'étude éloignée	En cours d'exploitation	22	165
	Autorisé mais pas construit	1	4
	Demande d'autorisation en cours d'instruction	11	69
	Total	34 parcs	238 éoliennes

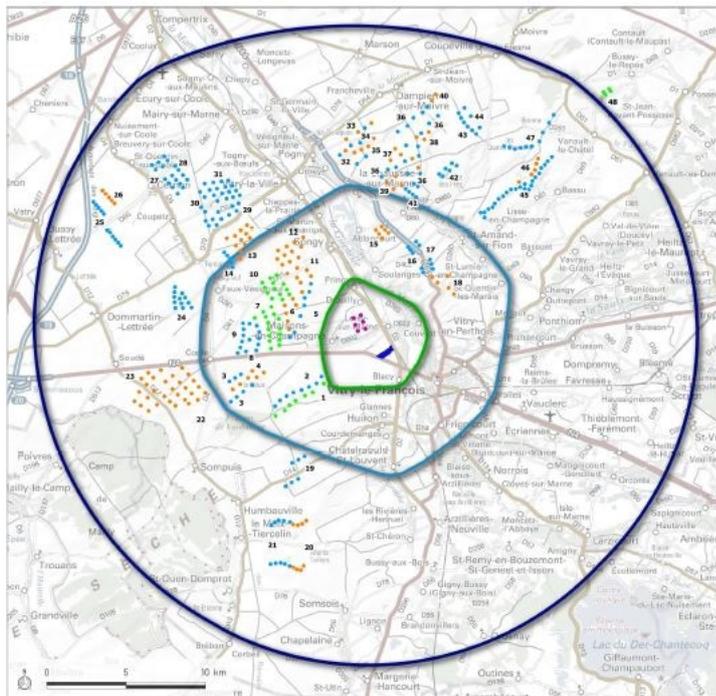


Figure 5 :
Contexte éolien



Les premières habitations des communes de Drouilly, Loisy-sur-Marne et Maison-en-Champagne sont situées respectivement à 680 m, 860 m et 1240 m du projet.

Le parc photovoltaïque occupe quant à lui une surface de 30,7 ha dont 13,8 ha de surface projetée au sol des modules. Il est situé au droit de la Zone d'Activité Économique (ZAE) de Haute Voie dont les terrains appartiennent à la communauté de commune. La quasi-totalité des terrains de la ZAE sont laissés à la disposition des agriculteurs en attendant l'installation de nouvelle activité. Seule l'entreprise KVEI (société d'électricité industrielle) s'est installée sur les terrains prévus et occupe une surface d'1 ha.

L'Ae signale que, à la suite d'un projet non abouti, la commune a souhaité que la ZAE (Zone d'Activité Économique) initialement prévue pour accueillir une installation de bioraffinerie végétale, accueille à présent des équipements d'énergie renouvelable.

L'Ae s'est interrogée sur la comparaison des impacts environnementaux entre la situation d'usage actuel du site, à savoir celui d'agriculture intensive, et la situation future annoncée par le pétitionnaire photovoltaïque, à savoir une centrale photovoltaïque implantée sur des sols reconvertis en prairie sur laquelle viendront paître des ovins pour assurer son entretien. Les impacts principaux sont ceux sur les sols et les eaux superficielles et souterraines. L'usage agricole intensif actuel des sols n'est pas forcément moins impactant qu'un usage futur en « centrale sur prairie », notamment au regard de l'utilisation éventuelle de pesticides et/ou

d'engrais. Le projet pourrait ainsi avoir, de ce point de vue, un impact positif sur l'environnement que le dossier gagnerait à analyser en présentant un bilan environnemental comparé.

Le projet photovoltaïque aura une puissance maximale de 30MWc⁶ et produira environ 34 GWh/an. D'après le dossier, le projet couvrira la consommation électrique (hors chauffage et eau chaude) de 10 625 foyers⁷, à raison d'une consommation moyenne annuelle de 3 200 kWh par ménage. L'électricité alimentera le réseau électrique général, via 17 postes de transformation et de 4 postes de livraison.

Le dossier indique que la solution privilégiée pour les structures porteuses est celle des pieux battus, car elle semble la plus appropriée à la vue des sols constituant le site. Préalablement à la construction, des études géotechniques seront réalisées et permettront de confirmer les fondations appropriées au terrain d'implantation. Les modules sélectionnés seront à base de silicium polycristallin ou monocristallin.

Le point bas des panneaux sera à 80 cm du sol et le point haut sera à 2,6 m maximum par rapport au sol. Les structures envisagées sont des modèles standards orientés vers le sud géographique et inclinés de 20° par rapport à l'horizontale.

Une clôture grillagée de 2 m de hauteur sera établie sur tout le pourtour de la centrale, soit un linéaire de 4 500 m environ.

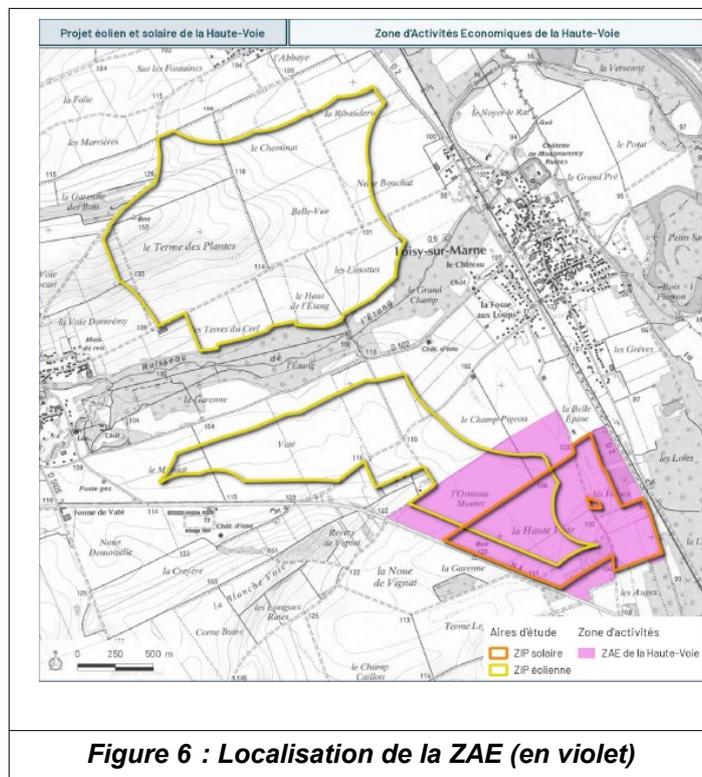


Figure 6 : Localisation de la ZAE (en violet)

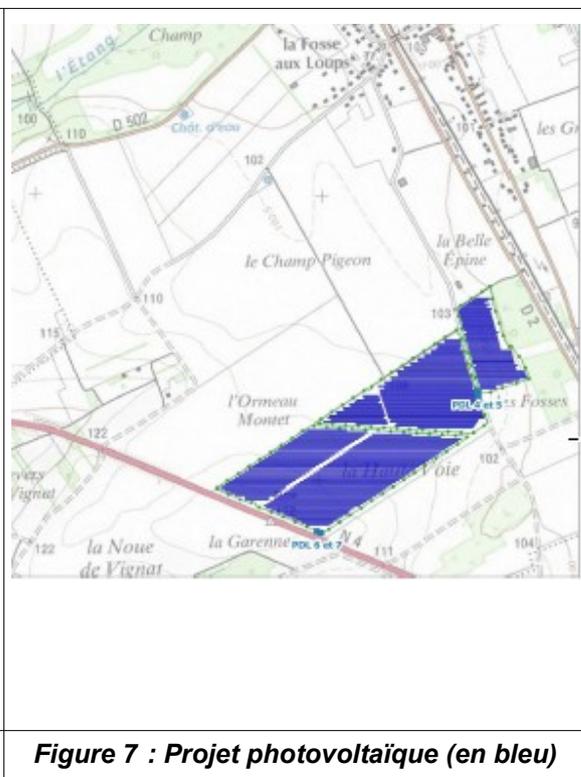


Figure 7 : Projet photovoltaïque (en bleu)

Deux scénarios de raccordement au réseau public de distribution d'électricité sont envisagés. Le premier consiste en un raccordement HTA⁸ qui permettra de relier les postes de livraison au poste source de Marolles situé à 6 km au sud du projet. Le dossier précise que le raccordement entre les postes de livraison et le poste source est réalisé en souterrain. L'Ae rappelle que le poste de Marolles ne dispose plus d'une capacité disponible et restant à affecter aux énergies renouvelables. La révision du Schéma Régional de Raccordement du Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) est à l'étude. Le second scénario consiste en

6 Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales.

7 Cette valeur de consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude est calculée par l'ADEME dans son guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en septembre 2015.

8 Haute tension A : couvre une plage comprise entre 1 000 et 50 000 volts en régime alternatif, 1 500 et 75 000 en régime continu

un raccordement en HTB⁹ comprenant la création d'un poste privé de transformation HTB/HTA, à la place de l'utilisation d'un poste source.

Ces solutions de raccordement ne sont qu'indicatives, le scénario retenu ne pourra être arrêté que lorsque l'autorisation d'exploiter sera accordée.

Le dossier indique que l'option de raccordement retenu pour le parc éolien s'appliquera également à la partie solaire du projet.

Vu l'article L.122-1 du code de l'environnement¹⁰, l'Ae rappelle que le raccordement fait partie du projet dès lors qu'il est réalisé dans le but de permettre aux éoliennes et aux panneaux solaires de fonctionner.

L'Ae rappelle également que si le raccordement 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.

L'Ae recommande ainsi aux pétitionnaires de :

- ***évaluer les impacts de ce raccordement au vu des informations disponibles, en particulier de déterminer si des espaces à enjeux seraient concernés par les travaux de raccordement ;***
- ***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'incidence 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

L'étude d'impact analyse la cohérence et/ou la compatibilité du projet avec :

- les règles d'urbanisme applicables au site d'implantation du projet:
 - la carte communale pour la commune de Maison-en-Champagne ;
 - le plan local d'urbanisme pour la commune de Loisy-sur-Marne ;
- le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies renouvelables (S3REnR) Grand-Est est en cours d'élaboration. En attendant ce nouveau schéma, celui de l'ancienne région Champagne Ardenne est toujours applicable ;
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE), il n'existe pas de SAGE en vigueur ;
- la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) pour les périodes 2019-2023 et 2023-2028 ;
- le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires du Grand Est (SRADDET¹¹) approuvé le 24 janvier 2020 ;
- le Schéma Régional Éolien (SRE), annexe du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de l'ancienne région Champagne-Ardenne approuvé le 29 juin 2012, lui-même aujourd'hui annexé au SRADDET : la zone d'implantation potentielle de la partie éolienne du projet s'inscrit entièrement au sein de communes favorables à l'éolien ;

9 Haute tension B : couvre les tensions supérieures à 50 000 volts en régime alternatif et 75 000 volts en régime continu.

10 **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 ».

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

- le Plan Climat Air Énergie (PCAET) de l'ancienne région Champagne-Ardenne qui vaut Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) ;
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de l'ancienne région Champagne-Ardenne approuvé le 8 décembre 2015, aujourd'hui annexé au SRADDET ;
- le Plan de Gestion des Risques Inondation Seine-Normandie (PGRI) 2016-2021 ; les communes du projet ne sont pas classées comme Territoire à risque important d'inondation (TRI). Le parc éolien est en dehors des zones inondables identifiées dans le PPRi de la Marne secteur de Vitry-le-François approuvé le 1^{er} décembre 2016. Le sud-est de la ZIP solaire intersecte en revanche ce zonage. Elle croise la zone bleue, où l'aléa est exceptionnel et le terrain classé en zone industrielle ou commerciale. Aucune construction ne sera prévu dans cette zone ;
- par ailleurs, les zones d'implantation potentielle sont concernées par le risque « inondations de cave », voire par le risque « débordement de nappe » à l'approche du ruisseau de l'étang et en direction de la Marne. Les éoliennes E2, E4, et E5 sont situées au droit d'une zone potentiellement sujette aux inondations de cave, mais non concernées par un débordement de nappe. Les autres éoliennes sont situées en dehors des zones à risque. Le parc éolien est donc peu soumis à ce risque mais fera quand même l'objet d'une étude géotechnique en amont de la construction afin que les fondations puissent être dimensionnées en fonction des conditions locales du sol.

Le nord et l'est de la centrale photovoltaïque intersectent des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave, voire aux débordements de nappe à l'extrême nord du projet. D'après le dossier, les fondations seront dimensionnées en fonction des conditions locales du sol. Dans le cas d'une implantation en zone inondable, l'usage est de positionner les éléments sensibles (onduleurs, boîtes de jonction ...) au-dessus de la cote de référence. Le dossier indique que dans le cas présent, il n'y a probablement pas de cote de référence puisque le risque se limite à une inondation de sous-sol. Le parc photovoltaïque sera rehaussé par rapport au terrain naturel ;

Compte tenu de la présence de la nappe, l'Ae s'est toutefois interrogée sur le risque de l'atteindre par les pieux de fondation des panneaux photovoltaïques en cas de contamination par incendie ou par dissolution, par les eaux de pluie, du zinc composant les tables galvanisées supportant les panneaux.

L'Ae recommande au pétitionnaire photovoltaïque de :

- **démontrer, pour les diverses techniques possibles de fondation des panneaux photovoltaïques, que celle des pieux relève de la meilleure technologie pour la protection de la nappe à cet endroit, par rapport à des fondations non invasives, par exemple sur longrines ou massifs en béton posés au sol ;**
- **préciser les mesures prises au niveau des locaux techniques du parc photovoltaïque pour prendre en compte le risque de débordement de nappe.**
- le Plan de Prévention des risques Technologique (PPRT) de la société VIVESCIA qui possède un site SEVESO constitué d'une installation de stockage d'engrais simples et composés à base de nitrate d'ammonium située à 4,6 km du site d'implantation du projet.

L'Ae note que la Communauté de Communes de Vitry, Champagne et Der souhaite devenir un Territoire à Énergie POSitive (TEPOS), avec l'objectif de produire 100 % de son électricité via des énergies renouvelables d'ici 2040.

L'Ae, au-delà du non-respect de la distance d'éloignement de 200 m des boisements et de la présence d'éoliennes dans un couloir de migration de chauves-souris selon le SRE (cf § 2.2. suivant), n'a pas d'autres observations sur l'articulation du projet avec les documents de planification.

L'Ae a noté enfin que la multiplication des parcs éoliens dans ce secteur aboutit à une occupation très importante des aires nécessaires aux oiseaux sédentaires ou migrateurs (aires de nidification, d'alimentation, de reproduction, d'hivernage et de repos) et peut créer, au fur et à mesure de la construction des parcs, un effet barrière qui réduit progressivement les couloirs résiduels de migration.

L'Ae rappelle qu'en application de l'instruction du gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens, une nouvelle carte des secteurs favorables à l'éolien est en cours d'élaboration. Elle prendra notamment en compte la concentration des parcs éoliens existants.

2.2. Solutions alternatives et justification du projet

La communauté de commune « Vitry Champagne et Der » a proposé de valoriser la zone d'activité économique (ZAE) de la Haute voie qu'elle a créée sur son territoire en la transformant en une zone de production d'énergies renouvelables. À cette fin, la création du projet solaire est envisagée sur la zone d'activité, il a été décidé d'y ajouter le projet éolien de la Haute voie.

Dans le secteur retenu pour le projet éolien, 4 scénarios comprenant respectivement 12, 10, 8 et 6 éoliennes sont proposés. Pour chacune des variantes, une évaluation des incidences techniques, écologiques, paysagères, visuelles et humaines a été réalisée.

Sur la base de cette analyse, le pétitionnaire dit avoir retenu le scénario comprenant 6 machines disposées suivant 2 axes parallèles orientés nord-sud, ayant le moins d'impact sur l'environnement.

Concernant le parc photovoltaïque, aucun site de substitution n'a été étudié, seule 2 variantes d'aménagement sur le même site sont évoquées. Le dossier part d'une variante maximisante, pour aboutir au projet finalement retenu qui prend en compte un certains nombres de contraintes (enjeux physiques, écologiques, humains et paysagers...). L'emprise du projet est notamment limitée aux zones non encore équipées de la ZAE.

L'Ae considère que l'analyse des différents scénarios ne constitue pas la présentation des résultats des solutions de substitution raisonnables au sens de l'article R.122-5-II-7° du code de l'environnement¹². L'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 étude multicritères (paysage, mais aussi biodiversité, bruit, choix de la technologie...).

Par ailleurs, l'Ae note que, selon le SRE :

- le site d'implantation est traversé par un couloir de migration de chauves-souris à enjeux forts « Affluent de la Marne » ; 4 éoliennes sur les 6 du projet sont situées dans ce couloir et à l'est, le site est bordé par le couloir de migration à enjeux fort « Vallée de la Marne », une des éoliennes du projet est également concernée par cet autre couloir ;
- les éoliennes E4 et E6 sont situées dans une zone de sensibilité à enjeux forts avec présence de gîtes de mise bas, de sites d'hivernation, de sites de transit et de regroupement automnale pour les chiroptères.

¹² **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 ».

L'Ae rappelle également que les accords Eurobats relatif à la conservation des chauves-souris en Europe et le SRE de l'ancienne région Champagne-Ardenne préconisent un retrait de 200 m de l'extrémité des pales par rapport aux éléments boisés. Or aucune des variantes proposées ne respecte cette recommandation, les éoliennes E5 et E6 de la variante retenue sont situées respectivement à 115 m et 158 m bout de pale des lisières de bois.

L'Ae recommande aux pétitionnaires de :

- **présenter une véritable étude de solutions de substitution au sens de l'article R.122-5-II-7° du code de l'environnement pour les deux composantes du projet ;**
- **lors de la finalisation du projet avant travaux, positionner les divers équipements au regard des performances des meilleurs standards techniques du moment, en termes d'efficacité énergétique mais aussi de moindres nuisances occasionnées ;**
- **supprimer les éoliennes (E5 et E6) implantées à moins de 200 m des boisements.**

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

Afin d'appréhender les enjeux du territoire et les effets du projet, le périmètre d'étude est plus ou moins large selon les thématiques environnementales, allant des limites de la zone d'implantation potentielle à un périmètre d'un rayon de 20 km autour de celles-ci.

L'Ae considère que le périmètre variable apparaît suffisant pour appréhender les enjeux du territoire et les effets du projet.

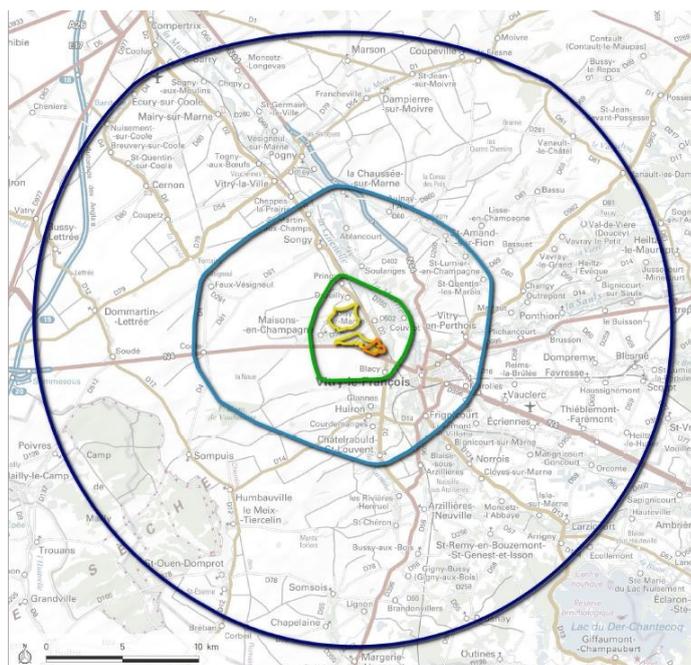
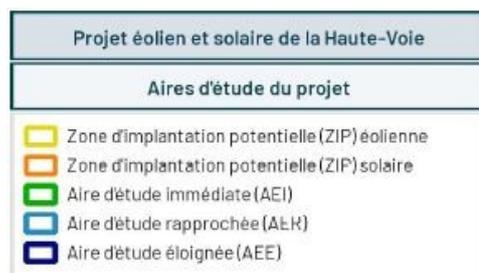


Figure 8 :
Définition des aires d'étude



Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- le paysage, le patrimoine et le cadre de vie dans un secteur de covisibilité ;
- les nuisances sonores.

L'Ae n'a pas de remarque particulière quant à l'analyse des autres enjeux qui ont été étudiés : la préservation des eaux souterraines et superficielles (à l'exception de ses remarques précédente au paragraphe 2.1. sur la présence de la nappe), la protection de la qualité de l'air, les impacts sanitaires, le transport et la gestion des déchets.

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 l'enjeu positif du projet. Il participe au développement durable et à la transition écologique.

Selon le dossier, le projet aura une production de 58,5 GWh/an concernant le parc éolien et de 34 GWh/an concernant le parc photovoltaïque. Cette énergie viendra en substitution de production électrique thermique utilisant des combustibles fossiles ou plus vraisemblablement nucléaire, soit selon le dossier la consommation électrique (hors chauffage et eau chaude) de 18 281 foyers¹³ pour le parc éolien et 10 625 foyers pour le parc photovoltaïque, à raison d'une consommation moyenne annuelle de 3 200 kWh par ménage.

L'Ae s'est interrogé sur la référence de ce calcul. En effet, au regard des données du SRADDET (consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 16 448 GWh en 2016) et de l'INSEE en 2017 (2 471 309 ménages en Grand Est), on peut considérer que la consommation électrique d'un ménage en Grand Est est plutôt de l'ordre de 6 600 kWh par an. Ce chiffre conduit à une équivalence « brute » pour le projet d'une consommation électrique de l'ordre de 8 860 ménages pour le parc éolien et de 5 150 ménages pour le parc photovoltaïque, plus représentatives du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est (avec ou sans chauffage électrique).

L'Ae recommande aux pétitionnaires de :

- ***régionaliser leurs calculs d'équivalence de consommation électrique ;***
- ***préciser les temps de retour énergétique des deux projets éolien et photovoltaïque, en prenant en compte 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.***

Selon le dossier, sur les 25 ans d'exploitation du parc éolien et du parc photovoltaïque, l'émission de carbone serait respectivement de 8 921 tonnes de CO₂¹⁴ et de 47 600 tonnes de CO₂¹⁵. D'après les données d'Energy Policy¹⁶, elle aurait été respectivement de 159 412 tonnes de CO₂ et de 92 650 tonnes de CO₂, si l'électricité avait été produite par des moyens traditionnels. Le projet permet donc d'éviter l'émission de 195 541 tonnes équivalents CO₂ dans l'atmosphère pendant son exploitation, soit environ 7 820 tonnes équivalents CO₂ par an.

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/kWh¹⁷.

13 Cette valeur de consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude est calculée par l'ADEME dans son guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en septembre 2015.

14 D'après l'analyse du cycle de vie d'une des éoliennes envisagées pour le projet (Vestas V150-4,2 MW).

15 D'après une étude de SmartGreenScans de 2011 qui a déterminé un facteur d'émission de l'énergie photovoltaïque française égal à 56 gCO₂ eq/kWh.

16 Selon une étude publiée dans Energy Policy en 2008, le facteur d'émission mondial des filières traditionnelles (non renouvelables) varie de 66 gCO₂-eq/kWh pour le nucléaire à 960 gCO₂-eq/kWh pour le charbon. En faisant une moyenne de ces facteurs, pondérée par la répartition des productions en France en 2018 (71.7% pour le nucléaire et 7,2% pour le trio charbon, fioul, gaz), on obtient un facteur d'émission moyen d'environ 109 gCO₂/kWh.

17 Bilan RTE 2020.

L'intérêt d'un tel mode de production réside également dans sa réversibilité facile en fin de vie, le site pouvant retrouver sa vocation initiale à un coût raisonnable.

Le dossier indique que l'électricité produite se substitue à celle produite par des centrales thermiques utilisant des ressources fossiles et rejetant du gaz carbonique dans l'atmosphère.

L'Ae souligne que le « placement » de l'électricité éolienne et photovoltaïque 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 et photovoltaïque 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 en prenant en compte les émissions de GES générés dans le cycle de vie des éoliennes et des panneaux photovoltaïques et de leurs équipements (fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celles économisées lors de l'exploitation. Il serait notamment utile de préciser le contenu en CO2 par kWh produit ;
- 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 France¹⁸.

Les incidences positives du projet peuvent être maximisées :

- par le mode de fonctionnement et l'utilisation des meilleurs standards en termes de performance ;
- par les impacts « épargnés » par substitution à d'autres énergies, par exemple en optimisant le 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 les projets par rapport à la stratégie nationale bas-carbone (SNBC « 2 » approuvée le 21 avril 2020).

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

L'Ae recommande aux pétitionnaires de compléter leur 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 des deux projets). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des éoliennes et des panneaux photovoltaïques (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 des projets et de leur démantèlement final sont également à considérer ;***
- ***l'estimation du temps de retour des installations au regard de l'émission des gaz à effet de serre ;***

18 Concernant la production éolienne, les pales, le rotor, les mâts, le socle..., concernant la production photovoltaïque, les panneaux, les tables supports, les fondations..., 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).

- **une meilleure analyse et présentation des autres impacts du projet de substitution d'électricité sur l'environnement.**

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est¹⁹ », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).

3.1.2. Les milieux naturels et la biodiversité

Le site d'implantation des projets concerne le territoire des communes de Loisy-sur-Marne et Maison-en-Champagne composé essentiellement de plaines agricoles.

L'analyse du milieu naturel s'appuie sur une étude bibliographique et des observations de terrain.

5 sites Natura 2000²⁰ sont identifiés dans la zone des 20 km autour du projet dont la Zone de Protection spéciale (ZPS) « *Herbages et cultures autour du lac du DER* » la plus proche est située à 14,3 km au sud-est de la zone d'implantation du projet.

29 Zones naturelles d'intérêt écologique pour la faune et pour la flore (ZNIEFF)²¹ sont identifiées dans un rayon de 20 km autour du projet dont la ZNIEFF de type II « *Vallée de la Marne de Vitry-le-François à Épernay* » la plus proche, située à 150 m de la zone d'implantation du projet. L'intérêt de cette zone repose sur la présence de plus d'une douzaine d'espèces inscrites sur la liste rouge des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne qui nidifient dans la zone (Cigogne blanche, Sterne pierregarin, Râle des genêts, Pie grièche écorcheur...), de nombreux oiseaux aquatiques ou des marécages dont certains sont assez rares, fréquentent les noues et les cours d'eau ou font halte sur le site lors de leur migration (Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, canards, Grèbe huppé...) et des rapaces variés survolent la zone (Buse variable, Faucon crécerelle, Bondrée apivore, Milan noir...).

2 Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) sont également identifiées dans l'aire d'étude éloignée. La plus proche, « *Lac du Der – Chantecoq et étang latéraux* » est situé à 11,7 km du site d'implantation du projet.

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

20 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt européen. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). Ils ont une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

21 Une ZNIEFF est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable :

- les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, naturel ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local ;
- les ZNIEFF de type II, sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagères.

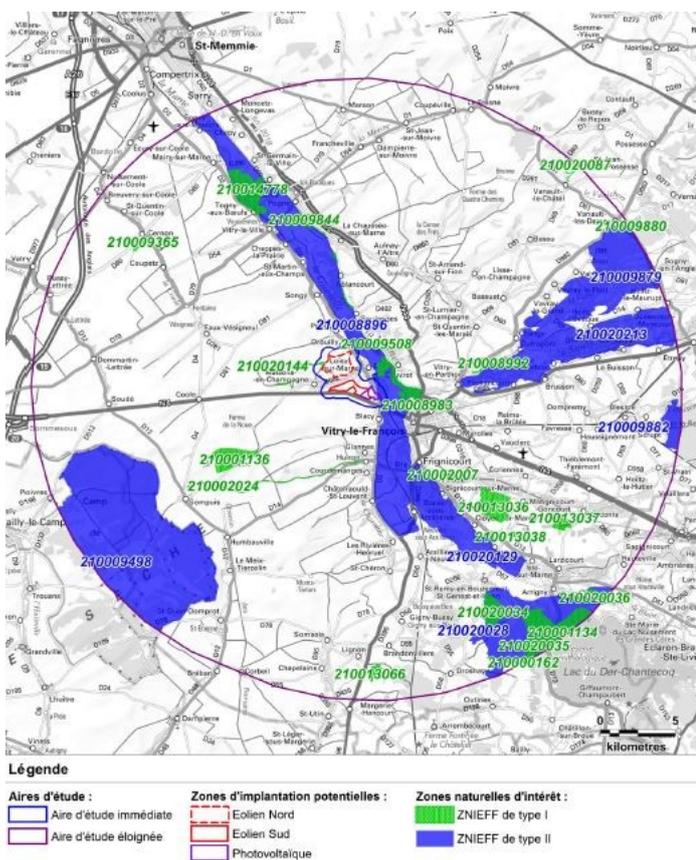


Figure 9 : ZNIEFF de type I et II

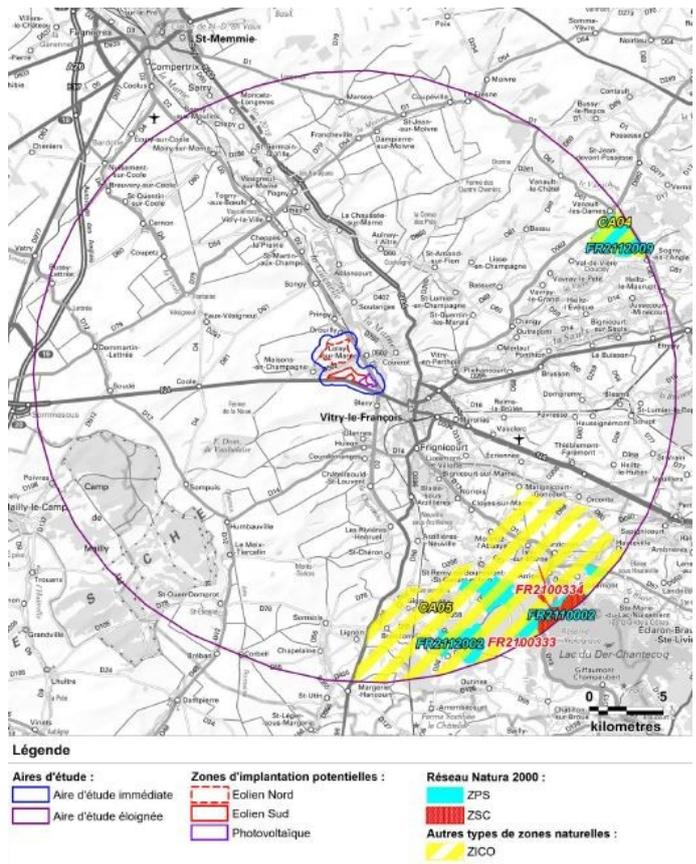


Figure 10 : ZSC, ZPS et ZICO

Le dossier comporte une analyse montrant que le projet n'aura pas d'incidence significative sur les parcelles qui ont justifié le classement de ces sites notamment concernant les sites Natura 2000.

Flore et habitat

Un inventaire des espèces végétales a été réalisé dans l'aire d'étude immédiate, 164 espèces végétales ont été relevées dans la zone sud et 129 espèces dans la zone nord. Aucune espèce végétale recensée n'est protégée en région et en France ou n'est menacée et inscrite sur la liste rouge ou inscrite à la Directive « Habitats ».

Lors des prospections de terrain au niveau de la zone sud, 2 espèces rares en région Champagne-Ardenne ont été observées. Il s'agit de l'Ail des ours et du Muscari à toupet (espèce de Jacinthe).

4 espèces rares en région Champagne-Ardenne et une espèce très rare ont également été observées au niveau de la partie nord. Il s'agit de la Céphalanthère à grandes fleurs (espèce d'orchidée), du Muscari à toupet, des Ophrys abeille et mouche (espèces d'orchidée) et du Miroir de Vénus (herbacée). Ces espèces ne seront pas impactées par l'implantation des deux parcs car toutes situées en dehors de la ZIP.

La zone d'implantation potentielle est occupée majoritairement par les grandes cultures qui ne présentent aucun enjeu floristique notable mise à part le Miroir de Vénus. Les enjeux flore et habitats y sont partout faibles.

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, le dossier indique un enjeu très fort de part et d'autre du ruisseau situé au nord de l'aire d'étude (« Ruisseau de l'Étang »). Ce boisement correspond à une Aulnaie à hautes herbes qui demeure un habitat d'intérêt communautaire prioritaire. La strate

arborée est largement dominée par l'Aulne alors que la strate herbacée est plus diversifiée et forme un tapis herbacé dense composé d'espèces de mégaphorbiaies²².

Ensuite, l'étude d'impact attribue des enjeux forts aux pelouses maigres de fauche de basse altitude en tant qu'habitat d'intérêt communautaire en état de conservation moyen.

Les autres enjeux modérés sont le fait des haies, boisements, fourrés et cours d'eaux, habitats remplissant le rôle de corridors écologiques pour la flore à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Les oiseaux (avifaune)

Les zones d'implantation potentielle du projet s'inscrivent dans un important contexte migratoire, principalement lié à la proximité de la vallée de la Marne et à ses affluents. Un couloir principal de migration s'étend dans la partie sud est de l'aire d'étude sud au niveau du site d'implantation du parc photovoltaïque.

Le site d'implantation des éoliennes est quant à lui traversé par un couloir de migration secondaire défini dans le Schéma régional éolien de mai 2012 (SRE). À l'est, il est bordé par le couloir de migration principal « Vallée de la Marne de Vitry le François à Épernay ». Au sud, le site est bordé par un massif boisé longeant un affluent de la Marne, le ruisseau de l'étang.

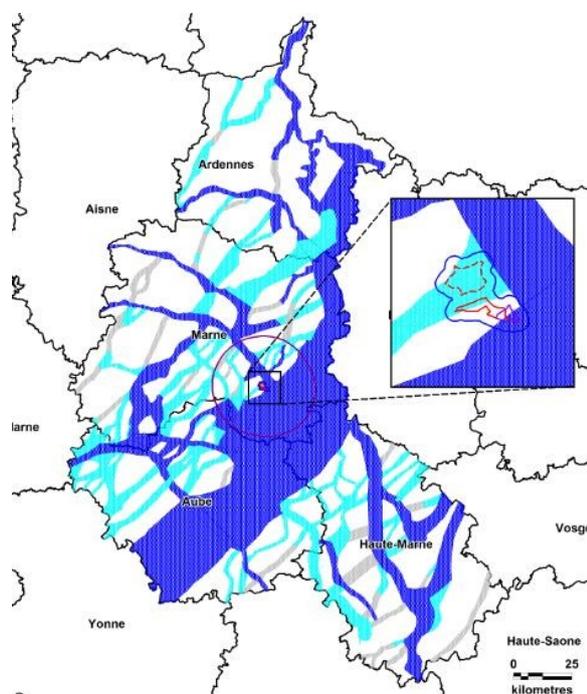


Figure 11 :
Localisation du projet par rapport aux enjeux de l'avifaune

L'analyse met en évidence qu'une grande diversité d'espèces est présente sur le site :

au niveau de la zone nord – zone d'implantation du parc éolien :

22 Des végétations vivaces denses et hautes (1 à 1,5 mètre), caractérisées par de grandes plantes herbacées luxuriantes.



Figure 12 :

Enjeux avifaunistiques en période de reproduction



Figure 13 :

Enjeux avifaunistiques en période post-nuptiale

Pour l'avifaune, un enjeu de niveau fort est défini lors des migrations post-nuptiales sur l'ensemble du site, l'Ae note la présence d'un individu de Milan royal en chasse à basse altitude et l'observation de 367 spécimens de la Grue cendrée en vol supérieur à 30 mètres. L'enjeu devient modéré en période de reproduction dans les milieux ouverts et modéré à fort à proximité des boisements. L'Ae note qu'un individu du Milan noir a été observé à hauteur des pales et que deux espèces patrimoniales nichent de manière certaine sur la zone d'implantation nord (le Faucon crécerelle et le Verdier d'Europe). Lors des périodes pré-nuptiales, un enjeu modéré est défini sur l'ensemble du site, en période hivernale, le niveau d'enjeu est faible et devient modéré à proximité des boisements.

Selon le dossier, le Busard cendré, le Faucon crécerelle et le Milan noir présentent un risque élevé de collision à l'égard du fonctionnement du parc éolien dans l'aire d'étude. Cette sensibilité jugée forte pour ces 3s espèces, demeure modérée pour le Milan royal, la Buse variable, la Grue cendrée, le Héron cendré et la Mouette rieuse.

De l'étude de l'impact sur l'avifaune, il ressort que :

- le niveau d'impact par collision est modéré pour 7 espèces (Alouette des champs, Buse variable, Faucon crécerelle, Grue cendrée, Milan noir, Milan royale, Mouette rieuse) et que les collisions avec les éoliennes de 4 de ces espèces seraient susceptibles de porter atteinte aux populations locales ;
- les collisions de certaines espèces aperçues en période de reproduction pourraient porter atteinte aux effectifs locaux en particulier le Milan noir qui est un nicheur vulnérable dans la région ;

L'Ae s'étonne que le niveau d'impact par collision pour le Milan noir soit considéré comme modéré alors que la sensibilité est jugée forte pour cette espèce et recommande au pétitionnaire éolien de reconsidérer ce niveau d'impact et de s'assurer que les mesures ERC prises restent adaptées à un niveau fort ;

- le niveau des impacts de collision concernant la Cigogne noire est estimé faible mais un cas de collision risquerait de porter atteinte à l'état de conservation de l'échassier ;
- des effets de barrière sont possibles vis-à-vis de la Grue cendrée, du Milan noir, du Milan royal, de l'Hirondelle rustique et de la Mouette rieuse ainsi que des pertes faibles d'habitat à l'encontre de l'Alouette des champs, du Corbeau freux, de la Corneille noire, de l'Étourneau sansonnet, du Pigeon ramier et du Vanneau huppé. Même si ces incidences ne sont pas de nature à porter atteinte à leur état de conservation.

au niveau de la zone sud – site d'implantation du parc photovoltaïque :

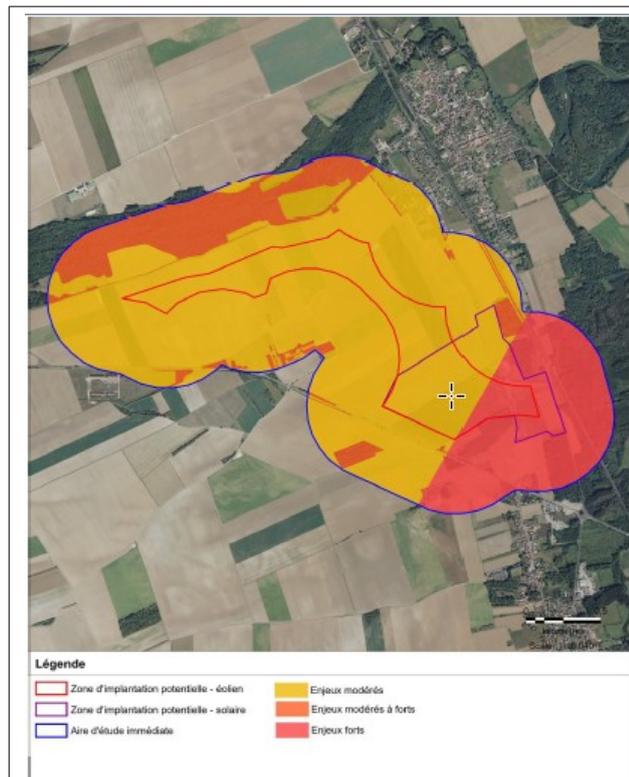


Figure 14 :
Enjeux avifaunistiques en période de reproduction

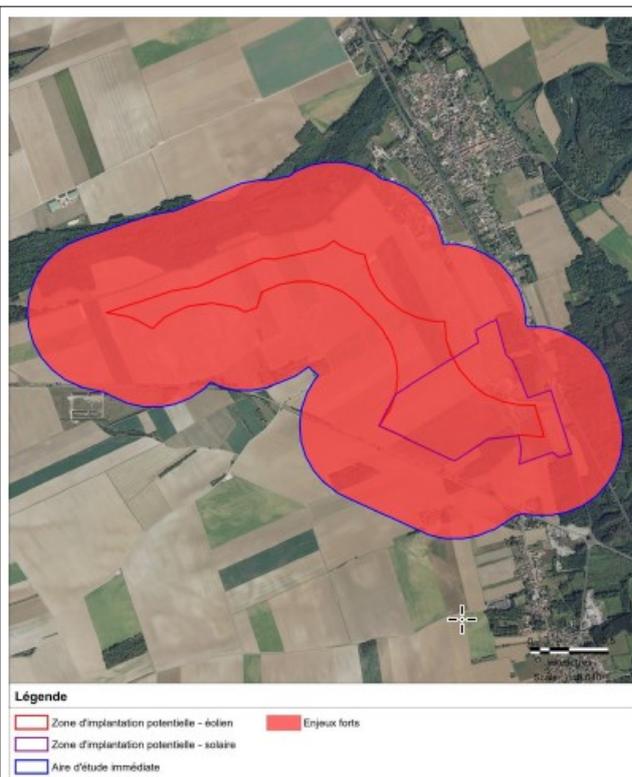


Figure 15 :
Enjeux avifaunistiques en période post-nuptiale

L'enjeu pour les oiseaux lié à l'implantation du parc solaire est considéré dans l'étude d'impact de très faible à fort en raison :

- d'une implantation du parc au sein de parcelles de cultures intensives qui présentent des fonctionnalités ornithologiques relativement faibles ;
- des risques de dérangement liés aux travaux qui concerneront principalement des oiseaux qui nichent potentiellement au sol de la surface concernée par l'installation de la centrale solaire. En revanche, il n'est nullement envisagé la destruction d'habitats boisés durant la phase de construction du parc solaire ;
- cela implique une perte très partielle d'habitats pour les espèces d'oiseaux spécifiquement liées à ce type de milieu et qui l'utilisent pour le nourrissage et/ou la reproduction. Dans le cas présent, il s'agit potentiellement de l'Alouette des champs, de la Bergeronnette grise, de la Bergeronnette printanière, du Bruant proyer, de la Caille des blés, de la Corneille noire, du Faisan de Colchide, de la Fauvette grisette, de la Perdrix grise, de la Perdrix rouge et du Vanneau huppé ;

- en dehors de la période de reproduction, les effets des travaux de construction de la centrale solaire seront fortement limités par les possibilités des déplacements des populations présentes (surtout des passereaux liés aux espaces ouverts) vers d'autres milieux biologiquement proches. Ceux-ci sont bien représentés à l'extérieur du site du projet (au niveau des nombreuses parcelles cultivées aux alentours) ;
- en période de reproduction, des enjeux ornithologiques forts sont définis pour la partie est de la zone d'implantation. Cette évaluation se justifie par les survols du Milan noir tandis que des espèces de passereaux d'intérêt patrimonial sont observées dans les boisements liés à ce territoire. Il s'agit du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse, de la Pie-grièche écorcheur et de la Tourterelle des bois. Le dossier indique qu'en aucun cas, les habitats de ces oiseaux ne sont impactés par la réalisation du projet.

Les chauves-souris (chiroptères)

Le site d'implantation est traversé par 2 couloirs de migration à enjeux fort « Vallée de la Marne et affluents ». Les éoliennes E2 à E6 soit 5 sur les 6 du projet, sont concernées par ces couloirs et les éoliennes E4, E5 et E6 sont situées dans une zone à enjeux forts « gîtes de mise bas, d'hibernation, de transit et de regroupements automnaux ».

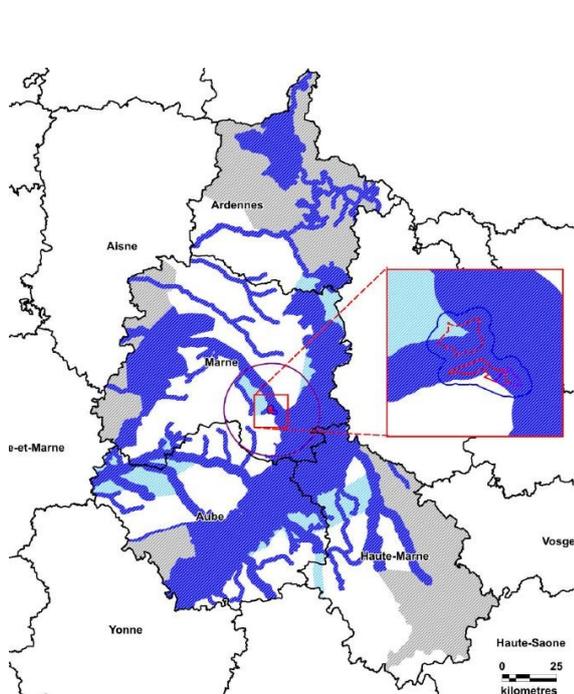


Figure 16 :

Localisation du projet par rapport aux couloirs migratoires des chiroptères

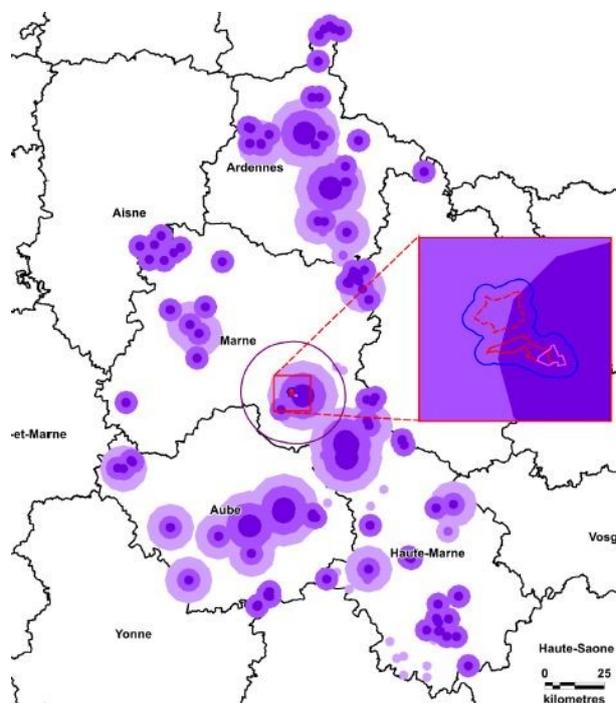


Figure 17 :

Localisation du projet par rapport aux enjeux chiroptériques

Le dossier met en évidence la présence d'espèces patrimoniales à chaque phase du cycle de vie des chiroptères avec pour certains un niveau de patrimonialité fort (Barbastrelle d'Europe, Murin à oreilles échançrées). L'activité est dominée par la Pipistrelle commune.

Lors des transits printaniers, 4 espèces patrimoniales ont été contactées (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius), l'activité est essentiellement localisée au sein du boisement situé au sud de la Zone d'Implantation du Projet (ZIP).

Lors de la période de mise-bas, 6 espèces patrimoniales ont été contactées (Barbastrelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Sérotine commune). Une activité forte a été enregistrée au niveau des boisements et en milieu ouvert, elle est modérée au niveau des lisières.

Lors des transits automnaux, 6 espèces patrimoniales ont été contactées (Barbastrelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune). Une activité forte est enregistrée au niveau des boisements, elle est modérée le long des lisières et des haies et faible dans les cultures.

Les écoutes en continu sur mât de mesure ont permis de constater le survol du site en hauteur par des espèces sensibles à l'éolien telles que la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. L'activité des espèces migratrice en hauteur conforte la présence d'un couloir de migration secondaire dans la zone d'implantation du projet (ZIP).

Le site d'implantation du projet comprend la ZIP nord et la ZIP sud, toutes deux séparées par le boisement longeant le ruisseau de l'étang. Des écoutes en continu ont été réalisées depuis un mât de mesure implantées dans la ZIP sud de mi-avril à novembre 2019. Or la concertation menée avec les acteurs locaux a conduit à la suppression des deux machines implantées au sud du ruisseau de l'étang.

L'Ae regrette que ces écoutes aient été réalisées dans la ZIP sud qui n'est plus concernée par le projet éolien et déplore l'absence d'écoutes en continu dans la ZIP nord. L'Ae note que l'exploitant envisage de les réaliser dès la mise en service du parc dans le cadre des suivis environnementaux et qu'il envisage d'ajuster les mesures de réduction en fonction des résultats des suivis.

L'Ae recommande aux pétitionnaires de compléter leur dossier par un meilleur état des lieux concernant les chauves-souris notamment en réalisant des écoutes en continu au niveau de la ZIP nord.

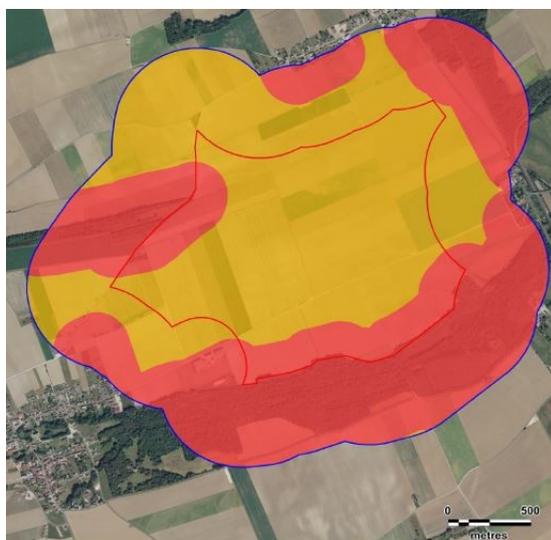


Figure 18 : Enjeux chiroptères – mise-bas

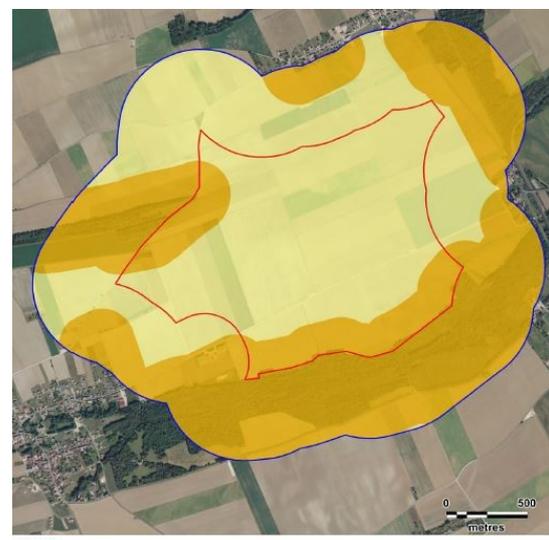


Figure 19 : Enjeux chiroptères - transit printaniers et automnaux

Selon le dossier, c'est lors des périodes de mise-bas que le site présente le niveau d'enjeu le plus élevé ; Il est fort au niveau des linéaires boisés et modéré au niveau des espaces ouverts.

Lors des périodes de transit printanier et automnal, les niveaux d'enjeu sont modérés au niveau

des lisières boisées et modérés dans les milieux ouverts.

Le dossier met en évidence :

- lors des mises-bas, un niveau d'impact fort pour la Pipistrelle commune et la Noctule commune ;
- lors des transits post nuptiaux, un niveau d'impact modéré pour la pipistrelle commune, la Noctule commune et La Pipistrelle de Nathusius ;
- lors des transits pré nuptiaux, un niveau d'impact modéré pour la Noctule commune.

Compte tenu du risque éolien reconnu très fort pour la Noctule commune et la Pipistrelle commune, le dossier indique que des cas de collision / barotraumatisme²³ pourraient porter atteinte à l'état de conservation de ces espèces.

L'Ae rappelle que le projet est implanté dans une zone à enjeux forts pour les chiroptères et que les éoliennes E5 et E6 sont implantées respectivement à 115 m et 158 m des lisières de bois, soit à moins de 200 m des lisières de bois contrairement à ce que préconise le SRE de l'ancienne région Champagne-Ardenne, ce qui accroît d'autant plus le risque d'impact sur les chiroptères.

L'Ae rappelle sa recommandation au pétitionnaire éolien de supprimer les éoliennes (E5 et E6) implantées à moins de 200 m des boisements.

Par ailleurs, la perte d'habitats envisagée à l'égard des chauves-souris en conséquence de la réalisation du projet solaire est jugée négligeable par l'étude d'impact, car l'implantation du projet ne concerne que des espaces ouverts qui présentent des fonctionnalités très faibles pour les chauves-souris. Ces milieux sont principalement fréquentés par la Pipistrelle commune et potentiellement par d'autres espèces aptes à évoluer en milieu ouvert et répertoriées sur le secteur comme la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. L'étude d'impact indique que l'installation des modules solaires dans ces milieux n'entraînera aucune perte d'habitats significative à l'égard de ces espèces en considérant la vastitude des espaces ouverts disponibles à proximité de la zone du projet.

Les mesures

Afin de remédier au risque de dérangement et/ou de destruction des nichées des populations d'oiseaux nicheurs en milieu ouvert pendant la période des travaux, l'exploitant propose de :

- ne pas démarrer les travaux entre le 1^{er} mars et le 31 juillet et si la poursuite des travaux devait avoir lieu au-delà du 1^{er} mars, pendant la période de reproduction, d'avoir recours à l'expertise d'un écologue afin de s'assurer de l'absence de sites de nidification d'espèce remarquable ;
- mettre en place un suivi de chantier en prévoyant un passage sur site environ un mois avant le démarrage des travaux afin de dresser un diagnostic écologique des zones d'emprise du projet, d'établir un cahier de prescriptions pour les sites probables de reproduction et autres zones sensibles et de procéder au balisage de ces zones.

L'Ae s'étonne que l'exploitant envisage de faire les travaux pendant des périodes sensibles pour l'avifaune et recommande aux pétitionnaires de réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction des oiseaux.

Afin de remédier au risque de collisions des oiseaux avec les pales, l'exploitant prévoit :

- de déployer sur les éoliennes E1, E2, E5 et E6 un dispositif de type SafeWind, de vidéosurveillance automatisée bénéficiant des fonctions de dissuasion acoustique et de régulation du rotor (ralentissement pouvant aller jusqu'à l'arrêt complet). Ce dispositif sera calibré pour détecter les espèces diurnes d'envergure supérieure ou égale à 1,2 mètre (soit l'envergure moyenne d'un Busard Saint-Martin) à au moins 200 mètres de distance du

23 Le barotraumatisme est causé par la pression de l'air changeant brusquement autour des pales. Ceci génère une hémorragie interne chez les animaux se situant à proximité.

mât. Selon le dossier il devrait permettre de préserver du risque de collision l'Alouette des champs, la Buse variable, la Cigogne noire, le Faucon crécerelle, la Grue cendrée, le Milan noir, le Milan royal et la Mouette rieuse ;

- l'analyse quotidienne des vidéos de détection, leur enregistrement et leur stockage pendant une durée d'au moins deux ans ;
- dès la 1^{ère} année d'exploitation, la réalisation d'un suivi par un ornithologue qui à chaque phase du cycle biologique des oiseaux étudiera, sur des journées complètes, les déplacements des oiseaux aux environs du site d'implantation des éoliennes. Des conclusions tirées de ces observations, un mode d'asservissement des machines sera envisagé dès la 2^e année d'exploitation.

L'Ae rappelle à l'exploitant que la preuve de l'efficacité des dispositifs de prévention de collision de l'avifaune n'a pas été apportée à ce jour et que ce dispositif ne semble pas prévu pour détecter les espèces plus petites que la taille d'un busard. La mesure ER5 « Dispositif anti collision » ne peut donc pas être considérée comme une mesure de réduction mais comme une mesure d'accompagnement.

L'Ae recommande aux pétitionnaires de:

- ***revoir les mesures ERC proposées et les renforcer pour qu'elles soient adaptées aux impacts identifiés pour toute l'avifaune, en particulier pour les espèces de petite taille ;***
- ***s'assurer que le dispositif d'alerte sonore n'occasionnera pas de gêne pour les populations riveraines ;***
- ***réaliser une analyse comparative des observations de terrain faite par un ornithologue avec les résultats du dispositif de détection et d'effarouchement choisi pour apporter la preuve de l'efficacité de ces mesures et les renforcer davantage le cas échéant.***

Afin de remédier au risque de collision des populations de chiroptères, compte tenu de l'activité forte à très forte enregistrée lors des mises-bas, pour toutes les machines, l'exploitant propose la mise en place d'une mesure de bridage (entre début juin et fin août, pour des vents inférieurs à 6 mètres/seconde, pour des températures supérieures à 10 °C , durant l'heure précédant le coucher du soleil et jusqu'à l'heure précédant le lever du soleil ; en l'absence de précipitations).

L'exploitant propose d'adapter cette mesure de bridage en fonction des résultats du suivi de l'activité en hauteur au niveau de la nacelle. Ce dernier sera réalisé dès la première année de mise en service.

L'Ae recommande au pétitionnaire éolien d'adapter les mesures de bridage au période d'activité des chauves souris (à savoir 1 h avant le coucher du soleil jusqu'à 1 h après le lever du soleil).

L'exploitant propose un accompagnement écologique du projet. En concertation avec les acteurs locaux et la chambre d'agriculture, l'exploitant propose d'associer le monde agricole à la mise en œuvre de projets agro-environnementaux visant à favoriser la biodiversité. D'après le dossier, neuf agriculteurs exploitant des parcelles proches de la ZIP se sont portés volontaires pour initier cette démarche. Celle-ci comprend entre autres l'amélioration de la trame verte et bleue par la plantation de 7 hectares de jachères mellifères et 500 mètres de linéaires de haies visant à densifier les corridors écologiques.

L'Ae recommande aux pétitionnaires de compléter leur dossier en justifiant qu'ils ont bien la maîtrise foncière des parcelles qu'ils comptent mobiliser pour mettre en œuvre cette démarche ou de fournir une preuve que le propriétaire s'est bien engagé à rendre disponibles ses parcelles.

Par ailleurs, l'Ae note que selon les modèles d'éoliennes envisagés du projet éolien, la garde au sol sera de 30 m. L'Ae signale qu'en deçà de 30 m, il existe un risque accru d'impact sur la faune volante (oiseaux, chauves-souris et insectes) et mal contrôlable tant sur le nombre d'individus que sur le nombre d'espèces concernées.

L'Ae renouvelle la recommandation aux pétitionnaires de proposer une solution alternative au projet qui permette d'une part de respecter une distance de 200 m entre les lisières de bois et le bout des pales et d'autre part de choisir un modèle de machine qui respecte une hauteur de garde au sol d'un minimum de 30 m.

Le dossier comprend une analyse des effets cumulés du projet sur les oiseaux et sur les chauves souris, avec les parcs voisins. Une analyse a été réalisée par espèces. Après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, le dossier conclut que les impacts cumulés sur les oiseaux et les chauves-souris seront très faibles. L'Ae regrette que les projections d'impact du projet n'aient pas été appuyées sur les suivis environnementaux des parcs voisins et l'analyse de leurs résultats.

L'Ae recommande au pétitionnaire éolien de compléter son dossier par une analyse des impacts de son projet au regard des suivis environnementaux en matière de biodiversité déjà réalisés sur les parcs en service à proximité.

Par ailleurs, afin de réduire l'impact du parc solaire, il est notamment prévu :

- une implantation du projet en dehors des espaces de reproduction des espèces patrimoniales des milieux boisés ;
- la conservation d'une bande enherbée de 15 mètres en moyenne par rapport aux lisières boisées les plus proches ;
- la conservation de la végétation sous et entre les modules solaires ;
- la pose d'une clôture laissant passer la petite faune.

L'Ae regrette que le dossier ne présente pas de retour d'expériences sur l'évolution de la biodiversité sous les panneaux photovoltaïques, d'autant plus que le dossier fait état de plusieurs centrales photovoltaïques en exploitation par le groupe BayWa r.e en France.

L'Ae recommande au pétitionnaire photovoltaïque de produire un bilan sur l'évolution de la biodiversité sous les panneaux photovoltaïques sur la base de l'analyse des parcs existants de « BayWa r.e. » et de proposer un suivi adapté pour le parc solaire de Loisy-sur-Marne et Maison-en-Champagne.

3.1.3. Le paysage et les covisibilités

Le dossier comprend une étude paysagère permettant d'évaluer l'impact du projet sur les différentes unités paysagères du territoire. Le plateau de champagne crayeuse sur lequel s'inscrit le projet présente d'amples ondulations. L'environnement du projet est constitué essentiellement de grandes cultures. La composante éolienne y est déjà très présente.

Dans le cadre de l'inscription du vignoble champenois au patrimoine de l'UNESCO, une « *Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne* » (CMCC) a été rédigée. Le dossier comporte une analyse du projet au regard des différentes recommandations. Le projet est situé dans la zone d'exclusion définie par la charte éolienne des CMCC, cette zone exclut tout nouveau projet sauf en cas de non covisibilité. Les photomontages réalisés depuis le vignoble montrent que le projet s'insérera dans un contexte éolien déjà très dense.

L'Ae rappelle toutefois que la charte préconise que, s'il y a extension de parc, elle doit respecter la trame d'implantation existante ainsi que les hauteurs de machines déjà implantées sur le site et ne pas fermer l'horizon. Cette extension doit considérer le paysage environnant, sa géographie, sa topographie et ses composantes.

Même si le dossier ne présente pas le projet comme tel, l'Ae considère le projet éolien de la Haute Voie pourrait être considéré comme une extension du pôle éolien existant.

Ainsi, l'Ae recommande au pétitionnaire, pour s'inscrire dans l'esprit de la charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, de compléter l'analyse de son projet au regard des recommandations de la zone d'exclusion, en se considérant comme une extension d'un parc existant.



Figure 20 : Esquisse et photomontage depuis le vignoble au sud de Bassu



Figure n°21 : Aperçu du projet depuis le sentier des GR 145 et 654, au sommet du vignoble des Brodelles

Les habitations les plus proches du projet sont situées :

- à 680 m du village de Drouilly ;
- à 860 m du village de Loisy-sur-Marne ;
- à 1 240 m du village de Maisons-en-Champagne.

Les photomontages réalisés depuis les villages de Pringy, Drouilly et Maisons-en-Champagne montrent qu'aucun masque ne vient occulter les machines.

Compte tenu de la hauteur des éoliennes et la faible distance séparant les machines des habitations, l'Ae alerte sur le risque de prégnance que les éoliennes pourront avoir sur les habitations du village de Drouilly les plus proches des machines et dans une moindre mesure, sur les habitations les plus proches dans les villages de Maisons-en-Champagne et Pringy.

L'Ae rappelle sa recommandation précédente sur la présentation d'une véritable étude de solutions de substitution au sens de l'article R.122-5-II-7° du code de l'environnement, afin de réduire cet impact paysager du projet éolien.



Figure 22 : Aperçu depuis le centre du village de Drouilly



Figure 23 : Aperçu depuis la sortie sud de Drouilly



Figure 24 : Aperçu depuis la sortie est de Maisons-en-Champagne



Figure 25 : Aperçu depuis la sortie sud de Pringy

L'Ae regrette qu'aucun photomontage ne soit réalisé depuis les habitations de Loisy-sur-Marne les plus proches des éoliennes, situées au nord du village, au nord de la ripisylve du ruisseau de l'étang.

L'Ae recommande au pétitionnaire éolien de compléter son dossier avec un photomontage qui permette de rendre compte de la perception du projet depuis les habitations de Loisy-sur-Marne les plus proches des éoliennes et depuis d'autres points de la commune.

Les effets d'encerclement et de saturation visuelle sont étudiés au chapitre 3.1.5 sur les impacts cumulés.

Par ailleurs, pour le projet photovoltaïque, au vu de la faible hauteur de ses tables (2,6 m maximum), l'étude d'impact indique que l'incidence visuelle de ces installations devrait être négligeable dès lors qu'un recul certain sera assuré. Après analyse des différents bourgs, il ressort que la visibilité ne sera possible qu'en sortie du bourg de Loisy-sur-Marne et au niveau de la Zone d'Activité Économique de la Haute-Voie. Les photomontages présentés mettent en évidence uniquement une modification de la teinte dans la plaine agricole, l'impact reste donc faible. Il résulte de l'étude que les autres bourgs ne seront pas impactés par le projet solaire. Le projet n'aura pas non plus d'impact sur les sites inscrits ou classés.

On constate qu'une haie est installée en limite du projet, à l'interface avec le local professionnel. Celle-ci devrait alors limiter les visibilités sur le projet depuis ce bâtiment. L'efficacité de cette haie à isoler visuellement le projet se concentre d'autant plus depuis la voie d'accès de la zone d'activité économique d'où elle camoufle complètement les tables photovoltaïques. Cependant, les postes de livraison étant situés de part et d'autre de la voie d'accès, ceux-ci ne sont pas dissimulés par la haie. L'incidence visuelle reste néanmoins limitée.

Le projet sera également visible au niveau de la N4 et de la D2 et depuis les sentiers GR 145 et 654. Les autres axes étudiés ne seront pas impactés par le projet solaire. La prise en compte des filtres végétaux réduit la visibilité du projet depuis la route, notamment du fait de la haie mise en place en bordure du projet solaire



Figure 26 : Photomontage depuis la N4 au niveau du parc solaire



Figure 27 : Photomontage depuis le haut du Mont de Fourche, à environ 6,7 km du projet éolien

Les photomontages montrent également que le projet solaire sera peu perceptible depuis les différentes vignes du secteur.

Le projet solaire étant implanté au sein d'une zone d'activité économique et à proximité d'une route particulièrement fréquentée, le porteur de projet a souhaité prévoir la plantation de haies en vue de limiter l'incidence visuelle de tables photovoltaïques mises en place.

L'Ae considère que les mesures prises par le pétitionnaire concernant le parc solaire sont satisfaisantes et que l'impact résiduel de ce parc sur le paysage sera faible au vu des photomontages présentés dans le dossier.

3.1.4. Les nuisances sonores

Le dossier comprend une étude acoustique menée sur les deux modèles d'éoliennes NORDEX N149 et VESTAS V150. Cette étude prend en compte les parcs déjà existants.

Plusieurs directions de vent ont été observées, leur influence sur les niveaux de bruit est variable selon les points de mesure et selon la période d'écoute (jour ou nuit). L'étude met en évidence que

des dépassements d'émergence réglementaires sont constatées en période nocturne pour les deux modèles de machine. Une mesure de réduction est prévue afin de garantir un niveau sonore global conforme aux exigences réglementaires en période nocturne, quelles que soient les conditions de vent.

L'Ae note que la réglementation impose qu'une campagne de mesures de la situation acoustique soit réalisée dans les 12 mois suivant la mise en service du parc afin de vérifier la conformité avec la législation et la réglementation en vigueur.

L'Ae signale à cet effet qu'il existe des modèles de pales d'éoliennes moins émettrices de bruit que d'autres (par exemple les pales disposant de serrations²⁴).

Concernant le parc photovoltaïque, dès la fin des travaux, l'impact sonore se limitera aux bourdonnements des installations électriques en fonctionnement, à savoir essentiellement les composants des postes techniques. Ce bourdonnement n'est plus perceptible au-delà de quelques mètres.

3.1.5. Les impacts cumulés

Le projet éolien s'inscrit dans une zone où le contexte éolien est déjà particulièrement dense. Les parcs les plus proches de la zone d'implantation sont le parc éolien des Perrières et le parc éolien Orme-Champagne situé respectivement à 2,3 km et 2,6 km des ZIP, dans l'aire d'étude rapprochée.

Le dossier comporte une vérification des espaces de respiration visuelle. Une étude d'encerclement des villages les plus proches du projet a été réalisée, elle prend en compte les projets éoliens accordés et les projets en cours d'instruction.

Selon le SRE de l'ancienne région Champagne-Ardenne, dans sa version de 2012 : « *Le seuil d'alerte est atteint lorsque plus de 50 % du panorama est occupé par l'éolien. Un angle sans éolienne de 160° à 180° paraît souhaitable pour permettre une véritable respiration visuelle. Un minimum étant un angle de 60°. Généralement quand il ne reste que des respirations de 60°-70°, les éoliennes sont omniprésentes dans le paysage.* »

La ripisylve situé sur le versant est de la vallée de la Marne masque partiellement les éoliennes et tend à diminuer l'impact du projet sur l'encerclement des villages de Songy, Pringy et Drouilly dont les valeurs d'angles maximales sans éoliennes respectives seraient de 47°, 66° et 87° si la ripisylve n'occultait pas les parcs situés à l'est de la vallée de la Marne. Ces valeurs révèlent l'omniprésence des éoliennes dans le paysage.

L'Ae note que le projet contribue à diminuer l'espace de respiration pour plusieurs villages et en particulier pour Maisons-en-Champagne dont la valeur d'angle maximal sans éolienne de 117° est en deçà du seuil d'alerte.

24 Dentelures très fines.

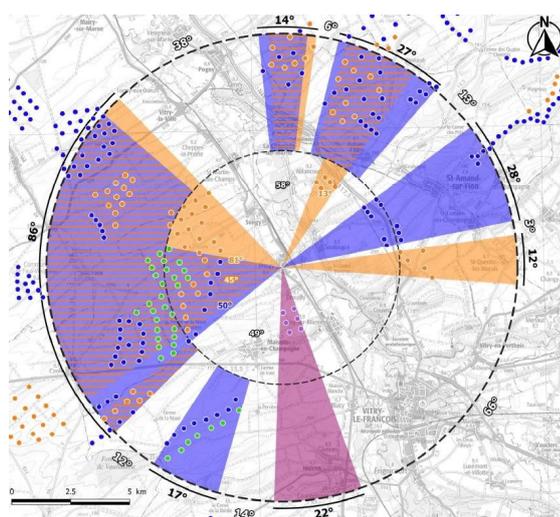


Figure 28 : Encerclement depuis la commune de Pringy

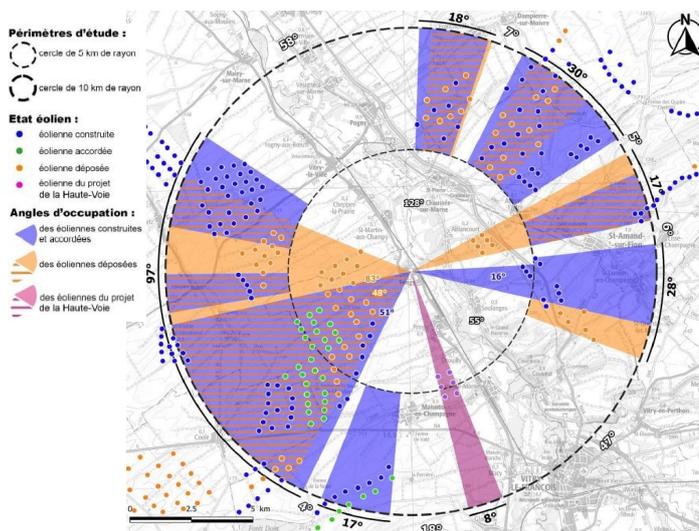


Figure 29 : Encerclement depuis la commune de Songy

La mesure de l'état sonore initiale de l'étude acoustique intègre les 9 parcs voisins en cours d'exploitation autour du projet (Cote Belvat, Perrières, Soulanges, Quatre Vallées 3, Quatre Vallées 1, Orme-Champagne, Saint-Amant-sur-Fion, Les Goulus, Cheppes).

Selon le dossier, les 3 parcs autorisés mais pas encore construits (Longues Roies, Noues, et Cte de Cerisat), compte tenu de leur éloignement de plus de 4 km du projet, n'auront aucune incidence sur les niveaux sonores cumulés.

3.2. Remise en état et garantie financière

La mise en service d'un parc éolien 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 éolien a explicité dans son dossier les modalités de constitution des garanties financières conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980. Pour un modèle de machine d'une puissance de 4,5 MW, le montant actualisé s'élève à environ 75 000 euros par éolienne soit un total de 450 000 euros pour l'ensemble du parc.

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

Le démantèlement du parc photovoltaïque en fin d'exploitation est quant à lui garanti avec un engagement contractuel dans les modalités de location du site (bail emphytéotique). Le dossier indique que le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des plots en béton (si utilisés), des connectiques, des postes de livraison...).

En revanche, le dossier ne précise pas les garanties financières permettant de s'assurer que le démantèlement sera bien effectué en cas de défaillance de l'exploitant.

L'Ae recommande au pétitionnaire photovoltaïque de préciser les modalités juridiques garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation.

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.

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 enjeux, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude.

Cependant, compte tenu des observations formulées par l'Ae sur l'étude d'impact, elle recommande aux pétitionnaires d'actualiser leur résumé non technique sur des éléments de l'étude d'impact consolidée.

4. Étude des dangers

Le parc éolien étant une installation classée pour la protection de l'environnement, le dossier doit comprendre une 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 associés.

Les éoliennes seront implantées sur des zones agricoles très peu fréquentées. L'environnement du projet est marqué par l'absence d'habitations à proximité immédiate des machines.

Les scénarios étudiés sont :

- l'effondrement de l'éolienne ;
- la chute et projection de glace ;
- la chute d'éléments de l'éolienne ;
- la projection de tout ou partie de pale.

Afin de prévenir les risques d'accidents, le pétitionnaire a mis en œuvre des mesures adaptées pour maîtriser ces risques :

- système de détection de glace sur les pales de l'aérogénérateur. Procédure adéquate de redémarrage ;
- installation d'un panneau d'affichage sur le chemin d'accès de chaque éolienne ;
- capteurs de température des pièces mécaniques ;
- détection de survitesse et système de freinage ;
- détection des défaillances du réseau électrique ;
- coupure de la transmission électrique en cas de fonctionnement anormal d'un composant électrique ;
- mise à la terre et protection des éléments de l'aérogénérateur ;
- système de détection incendie relié à une alarme transmise à un poste de contrôle ;
- détecteurs de niveau d'huiles ;
- contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblages ;
- procédure de maintenance ;
- détection et prévention des vents forts et mise à l'arrêt automatique et diminution de l'emprise au vent de l'éolienne en cas de vent fort.

L'Ae recommande toutefois au pétitionnaire éolien de présenter les mesures prises permettant de s'assurer de la vérification régulière des éléments de sécurité notamment : le détecteur de givre et de la glace, le dispositif commandant l'arrêt préventif en cas de déséquilibre du rotor et en cas de givrage de l'anémomètre, le système de détection des survitesses et des dysfonctionnements électriques, celui pilotant le freinage et le système de détection incendie et son dispositif de télétransmission.

L'Ae relève que, ces mesures sont avant tout réglementaires et que l'examen des différents critères ne fait apparaître aucun phénomène dangereux jugé inacceptable au sens de la réglementation et pour le voisinage. Elle estime que l'étude est complète et tient compte des dangers que présente ce type d'installation.

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

Conformément au code de l'environnement, l'étude de dangers est accompagnée d'un résumé non technique qui présente clairement les enjeux, la méthodologie et les conclusions. Les cartes des risques mentionnées dans le résumé permettent une visualisation simplifiée des résultats.

METZ, le 24 novembre 2021
Pour la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
le président,

Jean-Philippe MORETAU