



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis sur le projet Ferme éolienne d'Hannappes et Bossus
à Hannappes et Bossus-lès-Rumigny (08)
porté par la SAS Ferme éolienne d'Hannappes et Bossus**

n°MRAe 2022APGE22

Nom du pétitionnaire	SAS Ferme éolienne de Hannappes et Bossus
Communes	Hannappes et Bossus-lès-Rumigny
Département	Ardennes (08)
Objet de la demande	Ferme éolienne d'Hannappes et Bossus
Date de saisine de l'Autorité environnementale	17/12/21

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 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 le projet de construction d'un parc éolien à Hannappes et Bossus-lès-Rumigny (08290) porté par la société SAS Ferme éolienne d'Hannappes et Bossus, 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 des Ardennes le 17 décembre 2021.

Conformément aux dispositions de l'article R.181-19 du code de l'environnement, le Préfet du département des Ardennes 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 par Actions Simplifiée (SAS) «Ferme Éolienne d'Hannappes-Bossus», filiale à 100 % de la société Eurocape New Energy France, sollicite l'autorisation de construire et d'exploiter un parc éolien implanté sur le territoire des communes d'Hannappes et Bossus-lès-Rumigny dans le département des Ardennes (08). Le projet est constitué de 6 éoliennes de 165 mètres de hauteur.

Le projet, pouvant développer jusqu'à 21,6 MW de puissance cumulée, aura une production estimée de 46 GWh/an soit l'équivalent, selon l'Ae, de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 7 000 foyers².

Le contexte éolien est relativement prégnant autour du site avec un total de 16 parcs et projets éoliens répertoriés dans un périmètre d'une vingtaine de kilomètres autour du présent projet.

Les enjeux relatifs à la biodiversité sont très importants, notamment pour les oiseaux, avec 6 espèces sensibles, dont 2 espèces protégées, la Cigogne noire et le Milan royal. L'implantation des éoliennes dans une zone de sensibilité autour de 2 nids de Cigogne noire (qui a le statut d'« espèce en danger ») et d'un dortoir de Milan royal induit un risque important de collisions pour ces espèces. Si diverses propositions de réduction d'impact sont faites (bridage, détection des oiseaux, développement de surfaces favorables à la Cigogne noire en accompagnement...), des incertitudes demeurent quant à l'efficacité de ces mesures pour éviter tout risque de mortalité par collision.

Par ailleurs, 2 éoliennes (E3 et E5) ne respectent pas la distance minimale de 200 m par rapport aux lisières des boisements, augmentant ainsi l'impact sur les chauves-souris, le choix de maintenir les éoliennes proches des lisières ayant été fait en toute connaissance de cause pour des raisons *a priori* économiques. De plus, 2 éoliennes (E6 et à nouveau E5) sont situées dans des zones à dominante humide qu'il convient d'expertiser pour en connaître les éventuelles fonctionnalités écologiques.

L'enjeu d'insertion paysagère du projet est d'autant plus important qu'il est situé dans une zone définie comme « défavorable » à l'implantation d'éoliennes dans le plan paysager départemental et « très sensible » dans le Schéma régional de l'éolien (SRE) Champagne-Ardenne. Des concurrences visuelles avec des monuments historiques posent problème. De plus, les conclusions des simulations visuelles indiquent pour Hannappes un impact nul et pour Bossus-lès-Rumigny un impact faible estimés par le porteur de projet, alors que les critères habituellement retenus pour caractériser les effets d'encerclement et de saturation visuelle ne sont pas respectés. L'Ae estime donc que les impacts sur ces 2 bourgs sont minorés et ne correspondent pas au résultat des simulations.

Le dossier présente bien l'analyse de solutions de localisations alternatives puis de variantes sur le site choisi, mais compte tenu de la sensibilité du site (biodiversité, paysages), ces analyses restent largement insuffisantes et mériteraient d'être élargies à d'autres sites et approfondies sur un certain nombre de points à enjeu.

Au vu de la faiblesse du dossier sur l'analyse des impacts environnementaux, l'Ae recommande au pétitionnaire de revoir son dossier en profondeur et d'en établir un nouveau, ce dernier devant lui être soumis pour un nouvel avis.

Elle recommande au Préfet de ne pas mettre le dossier à l'enquête publique avant la production de ce nouveau dossier accompagné du nouvel avis de l'Ae.

Les autres recommandations de l'Ae se trouvent dans l'avis détaillé ci après. Le pétitionnaire est invité à y répondre dans son nouveau dossier.

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 foyer en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet

La SAS « Ferme éolienne d'Hannappes-Bossus », filiale à 100 % du groupe Eurocape New Energy France, spécialisé dans le développement de parcs éoliens terrestres et de centrales photovoltaïques, sollicite l'autorisation de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes d'Hannappes et de Bossus-lès-Rumigny dans le département des Ardennes (08) pour une durée d'exploitation de 20 ans.

Le projet est localisé à 12 km au sud-est de Hirson (02) et 32 km au nord-ouest de Charleville-Mézières (08). Il porte sur la construction de 6 éoliennes et de 2 postes de livraison. Les machines prévues ont une hauteur maximale de 165 m en bout de pale, et présentent une garde au sol de 34,6 m, en conformité avec la hauteur recommandée par la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEPM) qui est de 30 m minimum.

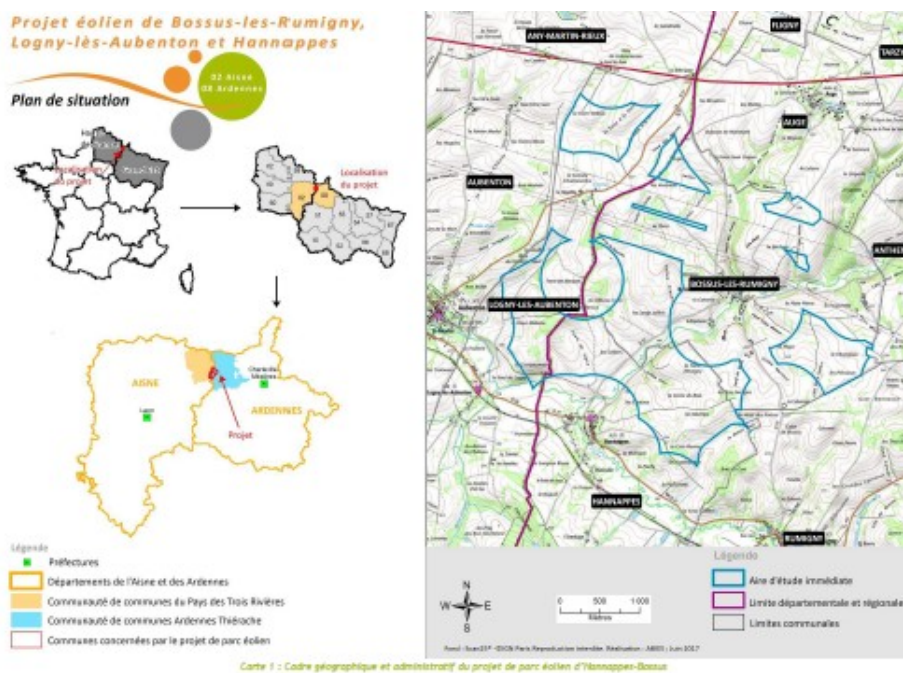


Figure 1 – Situation du projet

Le modèle d'éoliennes n'est pas encore arrêté mais le dossier indique qu'elles auront une puissance unitaire de 2,2 à 3,6 MW sans autre précision. Le projet vise une puissance cumulée maximale de 21,6 MW, sur la base de 6 éoliennes d'une puissance unitaire de 3,6 MW, pour une production estimée de 46 GWh/an soit selon l'Ae, l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 7 000 foyers³.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser et justifier, dès ce stade, ses choix de puissance unitaire et cumulée qui ont des conséquences sur des enjeux comme les nuisances sonores.

Le projet s'inscrit dans le pays de la Thiérache, présentant un aspect de vallonnements et identifié comme **secteur défavorable à l'implantation d'éoliennes** d'après le document « plan de paysage éolien – départements des Ardennes », révisé en 2021.

3 Au regard des données du SRADET 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 foyer en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an.

Le secteur est de plus considéré comme « **très sensible** » dans le Schéma régional de l'éolien (SRE) Champagne-Ardenne approuvé le 29 juin 2012.

Ce secteur comporte déjà plusieurs parcs éoliens construits ou autorisés. En effet, on compte actuellement 28 éoliennes en fonctionnement dans l'aire d'étude élargie (rayon de 20 km) réparties sur 6 parcs, tandis que 6 autres parcs éoliens ont fait l'objet d'une autorisation de construction et d'exploitation.

L'éloignement du projet par rapport aux parcs existants est faible (2,5 km au plus proche) et la dispersion des projets est importante, avec des zones de concentration à l'est (20 éoliennes en fonctionnement) et à l'ouest (principalement des projets d'éoliennes en instruction).

Avec un total de 16 parcs en exploitation, autorisés ou en cours d'instruction (4 parcs) dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres, le contexte éolien est marqué autour du site d'Hannappes-Bossus.

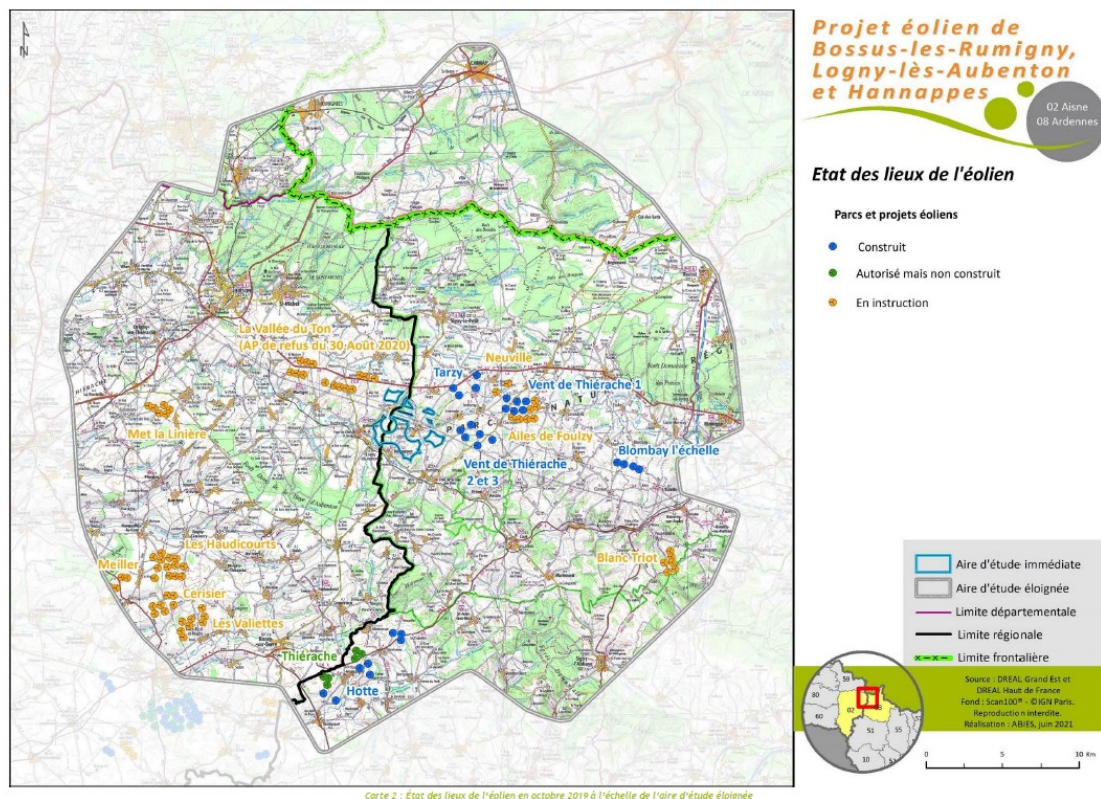


Figure 2 – Contexte éolien

L'habitation la plus proche est une maison isolée au nord du village d'Hannappes située à 500 m au sud-ouest de l'éolienne E3. Les habitats plus denses sont également assez proches puisque situé à seulement 580 mètres pour les premiers.

À ce jour, la solution de raccordement au réseau électrique est en attente de la révision du Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Le choix du tracé ainsi que celui du poste source sera fait par ENEDIS et le porteur de projet ne peut donc pas encore s'y engager. Néanmoins, le point de raccordement le plus favorable envisagé est le poste source de Liart (08) situé à environ 5 kilomètres au sud-est du secteur d'implantation.

L'Ae recommande de prendre l'attache des gestionnaires de réseaux pour vérifier la possibilité de se raccorder au poste source de Liart. Elle recommande également d'évaluer, sur la base de l'hypothèse la plus probable, les impacts prévisibles de ces travaux de raccordement au vu des enjeux environnementaux notamment en cas de création de lignes aériennes.

L'Ae rappelle que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet⁴ et que, si ce dernier a un impact notable sur l'environnement, il devra faire l'objet d'un complément 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 préalablement à la réalisation des travaux de raccordement.

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 du projet avec les documents suivants :

- le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la Région Grand Est, approuvé le 24 janvier 2020 et ses documents joints en tant qu'annexes :
 - le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Champagne-Ardenne ;
 - le Schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) de Champagne-Ardenne ;
 - le Schéma régional de l'éolien (SRE) de Champagne Ardenne ;
- le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de Champagne-Ardenne révisé le 8 décembre 2014 ;
- le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine–Normandie ;
- la carte communale approuvée de Bossus-lès-Rumigny.

La commune d'Hannapes ne dispose d'aucun document d'urbanisme opposable. Elle est soumise au Règlement national d'urbanisme (RNU)⁵. Le RNU indique qu'un équipement d'intérêt collectif peut être implanté en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune, sous réserve d'être en conformité avec les dispositions contenues à l'article L.111-1-2 du code de l'urbanisme. Le dossier indique que le projet éolien, localisé en dehors des zones urbanisées de la commune est considéré comme équipement d'intérêt collectif et qu'il est donc compatible avec le RNU. L'Ae confirme cette affirmation dans la mesure où les éoliennes ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole sur le terrain sur lequel elles sont implantées.

Le dossier conclut à la cohérence du projet avec ces documents.

L'Ae ne partage que partiellement cette conclusion considérant l'absence de cohérence du projet avec :

- le SRE principalement pour les aspects paysagers (cf chapitre 1. ci-dessus) et en raison de la proximité des espaces boisés. En effet, le SRE préconise un éloignement de plus de 200 mètres des lisières boisées (point traité au paragraphe 3.1.2 c ci-après) ;
- le SDAGE Seine–Normandie sur le sujet de la préservation des zones humides (cf chapitre 3.1.2. du présent avis).

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, le pétitionnaire a étudié, avant prise de contact avec les élus locaux, plusieurs localisations de son projet au sein d'un ensemble de 11 communes susceptibles de l'accueillir. Pour autant, l'Ae constate que le projet finalement choisi est situé dans un site où les espaces naturels représentent des enjeux particulièrement forts (cf chapitre 3.1.2. du présent avis).

4 **Extrait de l'article L.122-1 III 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».

5 Les règles du RNU sont édictées aux articles L.111-1 à L.111-26 du code de l'urbanisme.

L'Ae recommande a minima d'élargir la recherche de sites alternatifs plus éloignés des ZNIEFF de type 1 et en dehors des secteurs sensibles du Parc naturel régional (PNR) des Ardennes dont la limite est proche (environ 800 m du bourg d'Hannappes).

Une fois la localisation du site choisie, 4 variantes d'implantations sont exposées dans l'étude, précisant pour chacune d'elles les incidences potentielles sur l'environnement et la sécurité des personnes et des biens.

Elles portent sur des configurations à 6 et 8 aérogénérateurs sur la même zone d'implantation.

Outre les enjeux de biodiversité, les diverses possibilités de dimensionnement et d'implantation du projet, le dossier mentionne que le choix de la variante retenue repose principalement sur la prise en compte des enjeux paysagers.

L'Ae considère que la variante retenue n'apporte pas toutes les garanties, notamment en termes de biodiversité (cf point 3.1.2 ci-après) et recommande d'en proposer d'autres.

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

Les aires d'études sont représentées sur la figure n°3 ci-dessous :

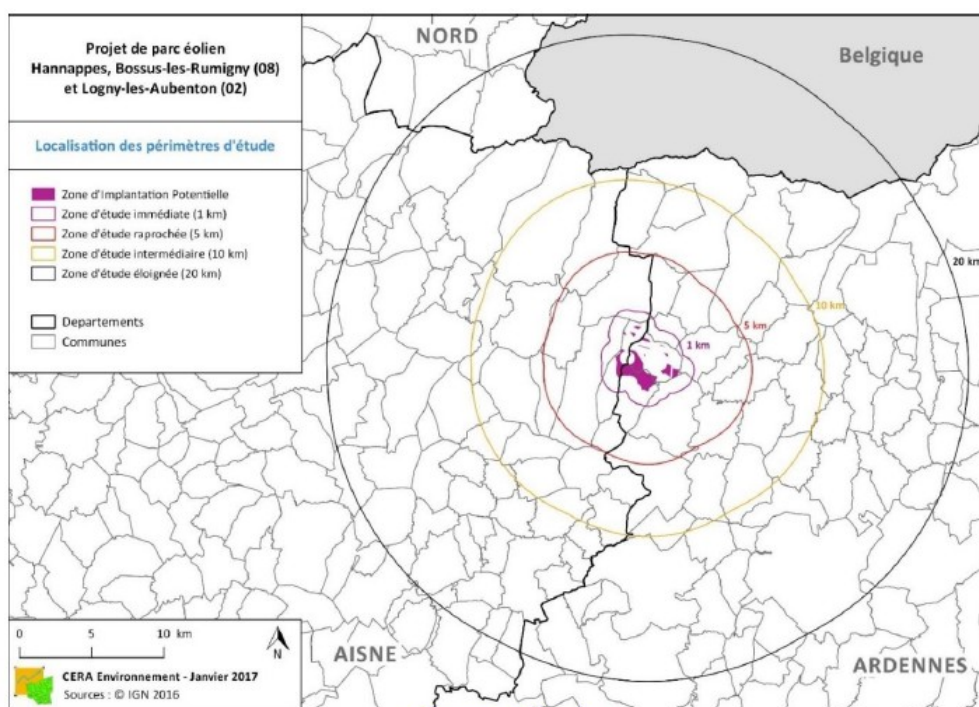


Figure 3 – Aires d'étude

Le périmètre d'étude comprend :

- **l'aire d'étude immédiate (AEI)** : dans le cas présent l'AEI correspond au périmètre où sont étudiées les différentes variantes d'implantation des éoliennes dans la Zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet. Son territoire s'étend donc au-delà de l'emprise strictement nécessaire à l'implantation retenue ;
- **l'aire d'étude rapprochée (AER)** : d'un rayon d'environ 1 à 5 kilomètres autour de la ZIP. L'AER couvre un territoire pertinent pour l'analyse de certaines composantes du milieu naturel, du paysage et du patrimoine. Sont étudiés sur ce périmètre les enjeux pour les oiseaux et chauves-souris, notamment par rapport aux migrations potentielles, ainsi que les corridors biologiques potentiels encadrant la zone du projet éolien.

Sur le plan paysager, l'AER s'appuie sur la description des structures paysagères au sein des unités paysagères, présente les lignes de force du paysage et identifie les points d'appels et les espaces protégés. Elle permet également de saisir les logiques d'organisation et de fréquentation (et les usages), en pointant les espaces habités, fréquentés ou emblématiques, culturels ainsi que de comprendre le fonctionnement des vues ;

- **l'aire d'étude intermédiaire** : définie uniquement dans le cadre de l'analyse du paysage et du patrimoine, elle est délimitée par le rayon de 5 à 10 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle (ou aire d'étude immédiate dans le cas présent) ;
- **l'aire d'étude élargie** : elle correspond à la zone qui englobe tous les impacts potentiels du projet. Dans le cas présent, le périmètre considéré pour la prise en compte de l'ensemble des incidences potentielles du parc éolien d'Hannappes et Bossus s'étend sur une vingtaine de kilomètres autour du site envisagé pour l'implantation des aérogénérateurs. Elle doit notamment s'intéresser aux effets cumulés des différents parcs présents dans ce périmètre.

Les principaux enjeux identifiés par l'Ae sont les suivants :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- le paysage ;
- 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

Les installations éoliennes fournissent de l'énergie électrique propre et renouvelable. La production électrique des parcs éoliens contribue à la réduction des émissions de CO₂ du parc électrique français.

Le dossier précise que la production énergétique du parc éolien est estimée à 46 GWh maximum (pour un scénario de construction de 6 éoliennes de 3,6 MW), ce qui correspond à la consommation moyenne électrique annuelle d'environ 7 000 foyers⁶ selon l'Ae (10 200 foyers⁷ d'après le dossier).

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyers ;***
- ***préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation.***

Le dossier précise également que pour les gaz à effet de serre, « *le parc éolien d'Hannappes-Bossus permet d'éviter le rejet annuel de 2 962 tonnes de CO₂* », soit 74 050 tonnes de CO₂ sur 25 ans.

L'Ae s'interroge sur ces chiffres. Elle 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,

⁶ 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 foyer en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an.

⁷ Calculé sur la base des chiffres RTE pour l'année 2013.

L'Ae évalue le gain en émissions de CO₂ à une valeur de 920 tonnes équivalent CO₂⁸ sur 1 an et 23 000 tonnes équivalent CO₂ sur 25 ans et donc relève une surestimation du résultat de la part du pétitionnaire.

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

Ainsi, il est important d'identifier et de quantifier :

- la source d'énergie ou la source de production d'électricité à laquelle se substituera le projet : la production d'électricité éolienne étant intermittente, ces substitutions peuvent varier au fil de l'année, voire dans la journée. Il est donc nécessaire que le projet indique comment l'électricité produite par le projet 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 à terme : 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 équipements (fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celles économisées lors de l'exploitation dans un contexte de durée programmée de seulement 20 ans. 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 France⁹.

Les incidences positives du projet peuvent aussi être maximisées :

- par le mode de fonctionnement des éoliennes (temps de turbinage...) ou l'utilisation des technologies les plus performantes ;
- par le meilleur placement de l'électricité à des périodes où sont mis en œuvre les outils de production électrique les plus polluants.

Le dossier positionne le projet dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2028 en cours d'élaboration et de la stratégie nationale bas carbone (SNBC) « 1 » qui a été révisée depuis son approbation. Il aurait été utile en effet de positionner le projet dans le cadre de la SNBC « 2 » approuvée le 21 avril 2020.

L'Ae recommande à l'exploitant 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 de 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 du projet de substitution d'électricité sur l'environnement.***

8 46 10E6 kWh * (34 – 14) 10E-6 tonnes/kWh = 920 tonnes pour une année.

9 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).

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est¹⁰ », 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

Les espaces protégés et les continuités écologiques

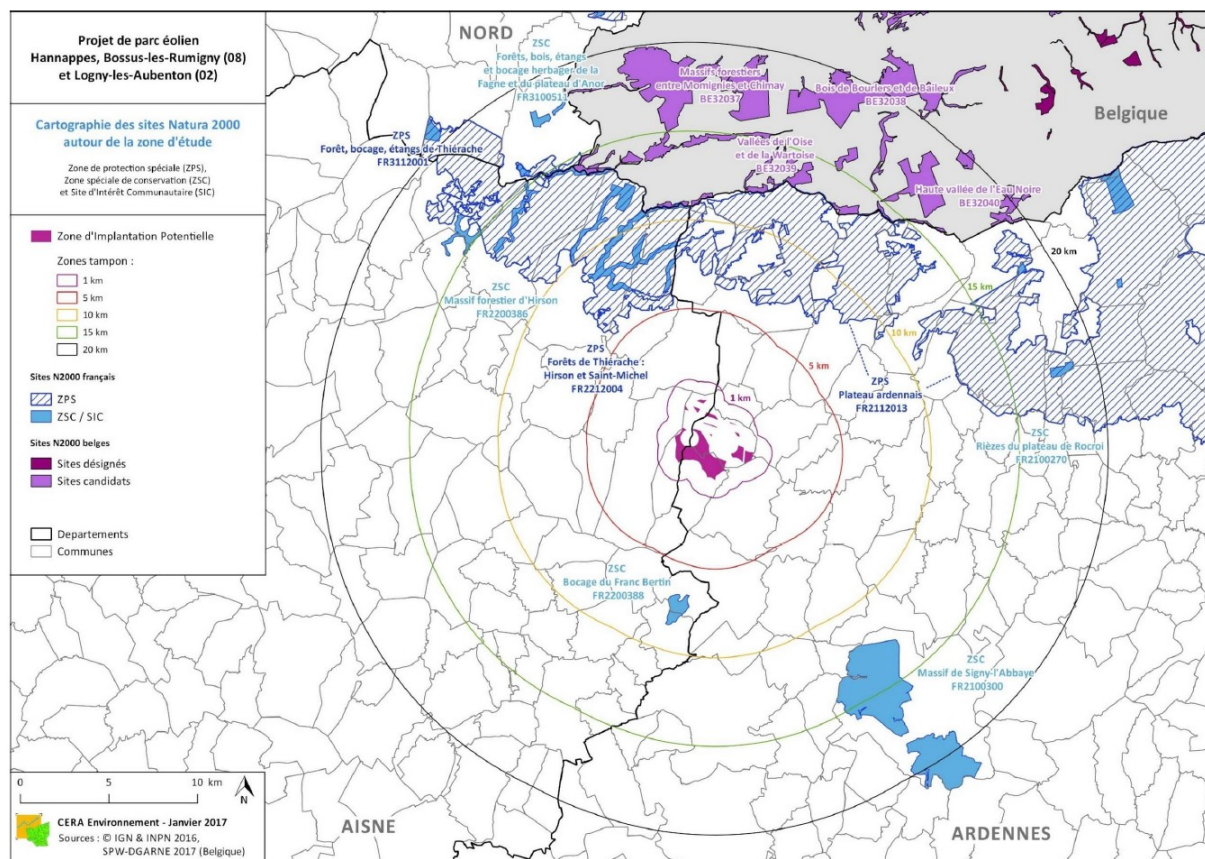


Figure 4 – sites Natura 2000 à proximité du projet

Le projet est situé à l'intérieur du Parc naturel régional (PNR) des Ardennes. La zone d'étude est de plus localisée en bordure de secteurs riches et diversifiés d'un point de vue écologique. Les sites Natura 2000¹¹ suivants sont situés dans l'aire d'étude intermédiaire :

- la ZPS FR2212004 « Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel » à 5,11 km ;
- la ZSC FR2200386 « Massif forestier d'Hirson » à 5,7 km ;
- la ZPS FR2112013 « Plateau ardennais » à 6 km ;
- la ZSC FR2200388 « Bocage du Franc Bertin » à 6,7 km.

¹⁰ <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

¹¹ 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.

On dénombre pas moins de 10 ZNIEFF¹² de type 1 dans un rayon de 10 km autour du site, dont les plus proches dans l'aire d'étude immédiate sont :

- la ZNIEFF de type 1 « bocage de Landouzy et Besmont », à l'extrémité sud – ouest du site, à laquelle la zone du projet est contiguë, qui compte 5 habitats déterminants et 30 espèces déterminantes ;
- la ZNIEFF 1 « Vallée du Petit Gland », à 840 m du projet.

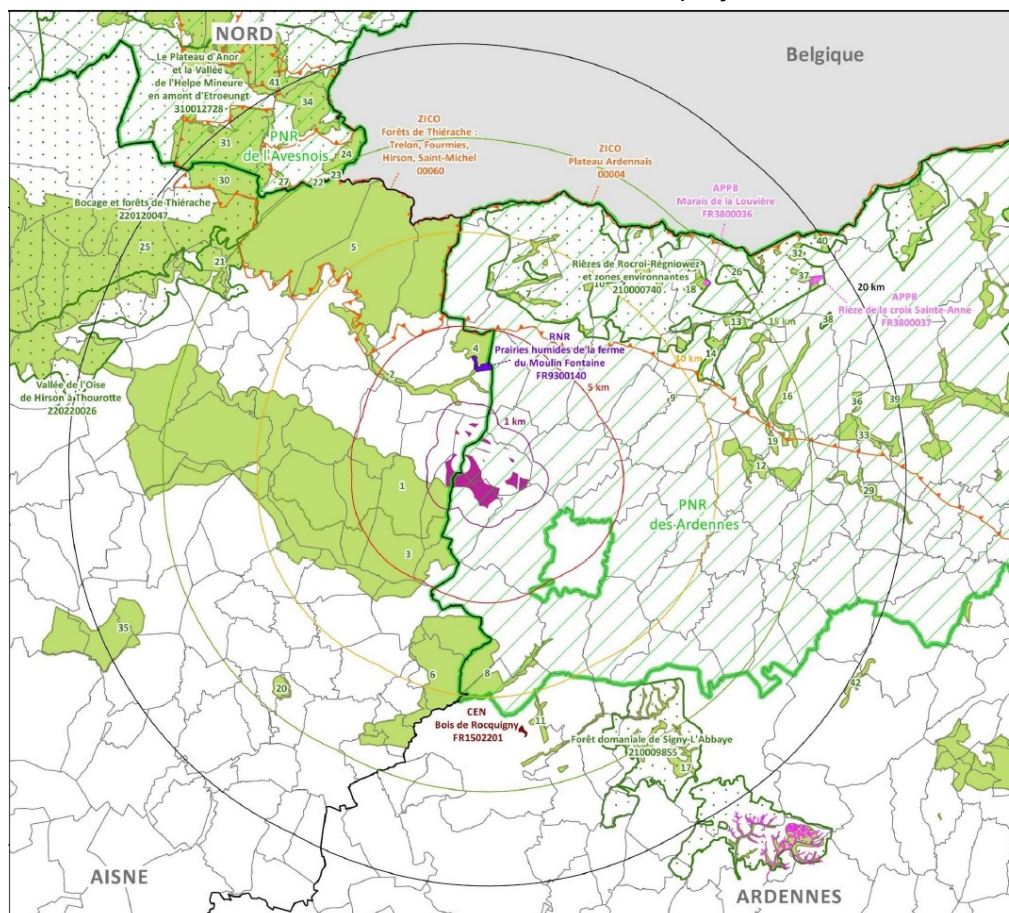


Figure 5 – zones d'intérêt écologique autour du projet

La réserve naturelle régionale « Prairies humides de la ferme du Moulin Fontaine » se trouve à 2,7 km des zones d'étude du projet éolien.

L'Ae relève que le périmètre d'implantation potentiel se situe dans une zone particulièrement riche d'un point de vue écologique.

La situation du projet dans un tel contexte environnemental justifie donc d'autant plus la recherche d'autres solutions de substitution raisonnables recommandée au chapitre 2.1. du présent avis permettant de s'écarter plus fortement des zones naturelles de forte sensibilité .

L'Ae note cependant que certaines mesures d'évitement ont été prises en compte pour l'implantation des éoliennes dans la ZIP afin d'éviter le positionnement des éoliennes sur les secteurs les plus sensibles. Ainsi la zone d'implantation choisie évite :

12 L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs d'une superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares remarquables du patrimoine naturel national ou régional. Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

- les réservoirs et corridors terrestres du Schéma régional de continuité écologique, ainsi que les grands couloirs de migration connus et les zonages de sensibilité écologique ;
- la ripisylve du Ton ;
- les zones de bocage avec pâtures et haies.

Le dossier indique également que le projet évite les prairies humides bordant le Ton. L'Ae constate cependant que le recensement des zones humides potentielles dans l'état initial de l'environnement n'a pas été fait sur la base de la cartographie des zones à dominante humide (ZDH) de la DREAL Grand Est. Or d'après cette cartographie, les éoliennes E5 et E6 seraient positionnées en ZDH pour lesquelles il n'y a pas eu d'expertise de terrain.

L'Ae recommande de réaliser une expertise de terrain des zones à dominantes humides pour les éoliennes E5 et E6 afin de vérifier les caractéristiques de ces 2 zones et, si leur caractère humide est avéré, de proposer un autre positionnement pour ces 2 éoliennes.

Les oiseaux (avifaune)

D'après les données bibliographiques régionales relatives à l'avifaune, il apparaît que si le site du projet évite un couloir d'importance européenne et nationale il reste toutefois en bordure de ce dernier .

La zone étudiée est survolée par une cinquantaine d'espèces migratrices. En tenant compte de ces différents critères, les enjeux avifaunistiques en période de migration sont jugés forts sur le site d'Hannappes-Bossus. Localement, les effectifs de passage, toutes espèces confondues, peuvent être importants, notamment à la faveur des reliefs (par exemple au niveau de la vallée du ruisseau de l'Aube) même si la zone reste à l'écart des principaux couloirs de migration définis dans le schéma régional éolien (SRE).

76 espèces d'oiseaux ont été répertoriées en tant que nicheurs en période de nidification sur la zone d'étude et ses abords. Certaines de ces espèces comptent également des contingents migrateurs ou hivernants qui viennent renforcer, parfois très fortement, les effectifs locaux en période de transit migratoire et en hiver.

En période de nidification, à proximité de la zone d'étude, le milieu est dominé par des espèces des milieux agricoles ouverts mais aussi bocagères voire forestières dont certaines menacées : Cigogne noire, principal enjeu vis-à-vis de ce projet, Milan noir et Milan royal, Autour des palombes, Busard Saint-Martin et certains passereaux bocagers dont la pie-grièche grise.

Pour ce qui est de l'hivernage, les zones agricoles ouvertes du Porcien accueillent peu d'espèces différentes, certaines formant toutefois des groupes importants (Vanneaux huppés, Alouettes des champs et Étourneaux sansonnets). Des effectifs hivernants sont à signaler chez quelques rapaces : Buse variable, Faucon crécerelle, Busard Saint-Martin et Faucon émerillon.

Les zones boisées et bocagères accueillent en hiver une avifaune plus diversifiée, avec quelques espèces rares comme la Pie-grièche grise, mais c'est surtout la vallée de la Sormonne et ses zones humides qui représentent le site le plus attractif, notamment pour les oiseaux d'eau (Sarcelle d'hiver, Canard chipeau, hérons , etc.).

De nombreux enjeux avifaunistiques sont présents sur et aux abords de la ZIP. Parmi les 6 espèces sensibles présentes sur le territoire en période de reproduction, 2 espèces protégées, la Cigogne Noire et le Milan royal, représentent un enjeu très fort.

De plus, ces 2 espèces protégées à forte patrimonialité, ainsi que la Pie-grièche grise, sont présentes au sein de la zone d'étude, et utilisent les habitats présents pour effectuer tout ou partie de leurs cycles biologiques.

La Cigogne noire

5 couples sont présents du seul côté ardennais dans un rayon de 20 km autour du site du projet,

dont les plus proches à 3 km de la zone d'étude. Un individu a été observé en vol local sur le site d'étude. L'espèce nicheuse en France a le statut d'espèce « en danger ». La Cigogne noire se reproduisant à proximité du projet constitue donc un enjeu élevé.

Les données disponibles dans le périmètre étudié montrent que l'espèce est particulièrement présente aux environs de la forêt particulière d'Hirson et de la forêt domaniale de Saint-Michel (forêts de l'Aisne), où les premiers cas de nidification ont été découverts en Picardie (colonisation de l'espèce depuis les Ardennes).

Des individus sont également observés à divers endroits dans l'aire étude rapprochée, généralement dans des zones de bocage en fond de vallée humide. Une fréquentation de la forêt domaniale de la Haye d'Aubenton est aussi visible. Au plus proche du projet, plusieurs données concernent la commune d'Any-Martin-Rieux (à 2,5 km au nord du projet), de Martigny et Leuze (à 4 km à l'ouest du projet), et enfin d'Aubenton (à 3 km au sud-ouest du projet).

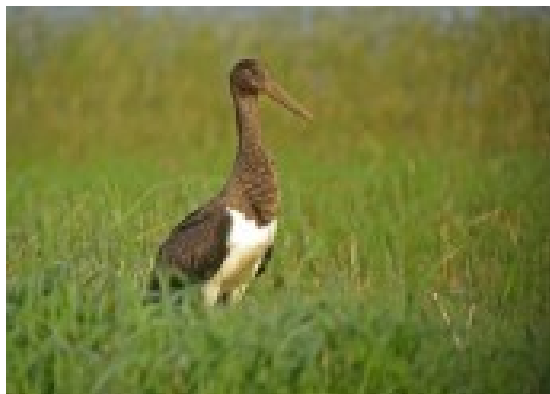


Figure 6 – Cigogne noire (à gauche) et Milan royal (à droite)

Suivant la notice technique « Cigogne noire » réalisée par l'Office national des forêts (ONF) et actualisée pour le projet, le total de couples nicheurs et leur distance de localisation communale est d'au moins 2 nids proches à 3 km et occupés régulièrement sur Rumigny avec une douzaine de reproductions.

Suivant la conclusion de l'ONF et d'une cartographie de qualification des zones de gagnage présentée dans le dossier, l'effet « épouvantail » des 6 éoliennes pourrait occasionner une réduction de la fréquentation de la Cigogne noire sur le tronçon de la rivière Le Ton entre les villages d'Hannappes et de Bossus-lès-Rumigny.

Le Milan royal

La présence de nombreux individus en stationnement est avérée sur le site durant la période post-nuptiale et dont la reproduction est suspectée dans un rayon de 20 km ; 3 sites d'intérêt sont présents : le nid de Les-Autels, la zone d'alimentation de la décharge d'Éteignières et le dortoir de Neuville-aux-Tourneurs.

Il faut noter la présence importante de l'espèce en migration post-nuptiale autour du dortoir de Neuville-aux-Tourneurs localisé dans les aires immédiates ou rapprochées de 3 projets de parcs éoliens, Neuville-aux-Tourneurs, Tarzy et Hannappes, puis autour de la décharge d'Éteignières située dans l'aire intermédiaire de ces 3 projets de parcs.

Les effectifs importants de Milans royaux en stationnement et en chasse sur la période de migration post-nuptiale dans les aires rapprochées à moins de 10 km des ZIP des 3 parcs visés ci-dessus, croisés à leur sensibilité élevée à l'éolien engendrent un risque de mortalité en cas d'implantation d'éoliennes non loin des 2 dortoirs principaux de Neuville-aux-Tourneurs et de la décharge d'Éteignières.

Pour la Cigogne noire et le Milan royal

L'implantation de 6 éoliennes au sein d'une zone de sensibilité de 10 km autour de 2 nids de Cigogne noire et d'un dortoir de Milan royal induit un risque marqué de collision pour ces espèces.

La mesure de réduction prévue consiste à mettre en place un système de surveillance par caméras sur les éoliennes, déclenchant un ralentissement des éoliennes en cas d'urgence. Cette régulation automatique sera engagée en cas d'intrusion (dans un rayon de 300 m autour de chaque éolienne) de Cigogne noire, Milan royal, Milan noir, ou tout autre oiseau de type rapace ou voilier dont le gabarit est supérieur ou égal à 1,2 m d'envergure et déclenchera le ralentissement des pales jusqu'à la vitesse de 5 tours / mn correspondant à 120 km/h en bout de pale.

Aucun avertissement sonore ne sera émis afin de limiter le dérangement et la perte d'habitat de ces espèces. En mesure d'accompagnement de cette possible diminution de la fréquentation de ce tronçon potentiellement favorable de la rivière Le Ton, le porteur de projet prévoit de plus une gestion d'habitats naturels favorables à ces espèces sur 38 ha en faveur de l'avifaune patrimoniale, ciblée prioritairement sur la Cigogne noire. Pour que la mesure soit la plus efficace possible, il est proposé de la réaliser à distance du projet, dans des secteurs où l'espèce est présente. Mais le dossier ne précise ni le lieu d'implantation, ni sa distance au projet pour pouvoir apprécier l'intérêt de cette mesure d'accompagnement.

L'Ae prend note de ces 2 mesures d'accompagnement qu'elle estime intéressantes sous réserve que leur réalisation effective soit mieux garantie, et de suivis réguliers permettant de s'assurer de leur fonctionnalité pour l'accueil des espèces visées.

Pour ce qui relève des capteurs, il y a lieu de procéder à toutes les mesures préventives dont le bridage puis selon les résultats, d'envisager des mesures complémentaires.

La zone d'accompagnement de 38 ha, dont les parcelles ne sont pas encore définies et donc la maîtrise foncière n'est pas assurée, devra également faire l'objet d'un protocole de suivi notamment pour la cigogne noire. Ce protocole devra, en cas d'échec de restitution de la fonctionnalité écologique de la zone de compensation, conduire à des mesures supplémentaires de compensation.

L'Ae recommande au préfet du département des Ardennes de mettre en place un suivi régulier sur une période de 2 ans à compter du début de l'exploitation permettant de s'assurer d'une part de l'efficacité des mesures de réduction des vitesses des éoliennes et d'autre part du bon développement de la présence des espèces au sein des zones de compensation. À défaut, des mesures complémentaires devront être proposées par l'exploitant et l'arrêt temporaire des éoliennes devra être prescrit par le préfet pour assurer la protection de la Cigogne noire et du Milan royal.

La pie-grièche

Espèce en très fort déclin et rare en Champagne Ardenne, qui hiverne dans un des complexes de haies du site, ce passereau migrateur niche dans les haies arbustives buissonnantes aux abords des prairies. Plusieurs individus ont été découverts au sein de la zone d'étude sur au moins 2 cantonnements de Pie-grièche écorcheur, dont 1 ayant produit 4 jeunes à l'envol.

L'espèce y fréquente les zones bocagères et les haies buissonnantes relativement denses par endroit.

Aucune destruction de haie n'est prévue sur les territoires de nidification des 3 couples / familles observés sur les secteurs de prairies bocagères de la ZIP. La perturbation du couple nichant dans les haies buissonnantes le long d'un chemin communal par le passage des engins et véhicules est estimée comme très faible. Le dossier rappelle cependant qu'une étude sur la Pie-grièche grise, menée en 2009 par la LPO Champagne-Ardenne, conclut que « *cette espèce a subi en Champagne-Ardenne un déclin drastique qui se retrouve à l'échelle de la France et des pays voisins. La situation devient urgente et des actions doivent impérativement être mises en œuvre dans notre région pour tenter d'enrayer ce déclin* ».

L'Ae note qu'un suivi post-implantation de l'avifaune est prévu et sera effectué au rythme de 1 à 2 passages par semaine suivant la sensibilité des saisons pour les espèces et au cours des 4 saisons.

L'Ae recommande de prévoir une surveillance continue par caméra des collisions entre l'avifaune et les pales des rotors, incluant également une surveillance de l'éventuelle mortalité de la Pie grièche grise. Elle recommande également de proposer dès maintenant dans le dossier des mesures de réduction en cas de mortalité de cette espèce.

L'analyse des incidences cumulées du projet éolien avec celles des autres projets et aménagements recensés montre que concernant le milieu naturel, les impacts engendrés par la construction du parc éolien d'Hannappes et Bossus se cumuleraient assez peu à ceux des autres parcs en termes de perte d'habitat et d'effet « épouvantail », mais davantage en termes d'effet barrière pour les migrateurs et de risque de collisions, notamment pour des espèces nicheuses en danger ou vulnérables (Cigogne noire, Milan royal).

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter le dossier avec une carte présentant les parcs éoliens du secteur et les couloirs de migration connus pour apprécier l'impact cumulé du projet avec les autres parcs éoliens sur les couloirs de migration, lesquels peuvent en outre se déporter sensiblement.

Les chauves-souris

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 12 à 13 espèces de chauves-souris, toutes d'intérêt patrimonial. La plus abondante en effectifs est la Pipistrelle commune.

Sur un cycle biologique de vol (avril à octobre), l'activité globale enregistrée serait faible sur la zone d'implantation stricte du projet éolien. Toutefois les habitats boisés (linéaires de haies et fourrés arbustifs), la rivière et les milieux urbains (villages et hameaux associés) forment une trame de corridors intéressants. Ces milieux présentant un riche réseau de haies en milieu prairial et de corridors sont favorables aux chauves-souris et une interaction entre ces milieux et la zone stricte du projet ne peut pas être écartée.

Dans un rayon de 20 km autour de la ZIP, 6 sites d'hibernation ont été recensés. Deux sites proches (5 km) sont jugés d'importance, avec chaque hiver plus de 200 individus en hibernation pour l'un et une centaine pour l'autre. À une plus grande distance du projet (environ 15 km), un autre site d'hibernation relativement important (une cinquantaine d'individus en hiver) est également présent. Les autres sites d'hibernation sont jugés mineurs.

Le principal impact est un risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme¹³ au cours de l'exploitation. Ce risque se concentre dans l'espace au niveau des corridors et éléments boisés, et concerne de ce fait plus spécialement les machines E3 et E5, dont les pales survolent des éléments boisés. Un système de bridage est donc proposé comme mesure de réduction sur toutes les éoliennes en début de nuit (1 heure avant le coucher du soleil et 5 heures suivant le coucher du soleil), éoliennes arrêtées si le vent est < à 9,5 m/s¹⁴, et le reste de la nuit, éoliennes arrêtées si le vent est < à 6 m/s.

D'après l'étude, ce risque de collision, concentré sur la période estivale où la part de l'activité est majoritaire (60%), concerne principalement la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius (risque assez fort à fort), devant les noctules commune et de Leisler, la Sérotine commune et la Pipistrelle pygmée (modéré). Le risque est faible à très faible pour les 8 autres espèces, contactées souvent occasionnellement lors des inventaires (<1 %).

13 Accident touchant les tissus d'un organisme vivant, causé par un changement de pression des gaz dans le corps et provoquant notamment l'éclatement des vaisseaux sanguins.

14 De nombreuses études indiquent un niveau d'activité des chiroptères plus important et un vol plus élevé lors des périodes sans vent ou avec de faibles vitesses de vent (< 5 à 6 m/s), entraînant un risque de collision et dans plusieurs cas une mortalité mesurée plus importante. En effet, les chauves-souris ont des difficultés à se déplacer en zone dégagée lorsque le vent souffle plus fort.

L'Ae recommande de déplacer les éoliennes E3 et E5 afin de maintenir tenir la distance minimum d'au moins 200 m en bout de pales de toute lisière forestière et de tout linéaire de haies (recommandation ressortant des accords Eurobats relatifs à la conservation des chauves-souris en Europe¹⁵ et reprise par le Schéma régional éolien (SRE).

En outre, pour éviter un risque de collision supplémentaire à toute heure et à toute période de l'année, **l'Ae recommande de mettre en drapeau¹⁶ les éoliennes quand la vitesse du vent est insuffisante pour générer une production d'énergie et de calibrer les autres mesures de bridage dans un objectif de réduction maximale du risque.**

3.1.3. Le paysage

Le projet du parc éolien d'Hannappes et Bossus est situé dans la sous-entité paysagère des vallonnements, secteur sensible dans le schéma régional éolien (SRE) à l'implantation d'éoliennes, au sein de l'entité paysagère de la Thiérache.

Les vallonnements sont de plus classés dans la typologie des entités paysagères défavorables au développement de l'éolien d'après le document « plan de paysage éolien – département des Ardennes » datant de 2007 (repris dans le plan de paysage éolien, révisé en 2021).

La limite Sud de cette sous-entité est marquée par l'entaille des vallées du Ton et de l'Aube, qui suivent une direction globale nord-ouest /sud-est. Leurs affluents perpendiculaires viennent redécouper les versants, complexifiant ainsi largement la topographie. De ce fait, cette sous-entité est constituée de mouvements en plis et replis du terrain d'où n'émergent que très peu de zones tabulaires. L'absence de ligne de force rend difficile l'orientation, d'autant que des boisements épars en lanières viennent fragmenter les visions. Les éminences dominent les villages, qui sont installés en chapelet le long de la vallée de l'Aube.

Le plan de paysage éolien indique que le problème principal de l'implantation d'éoliennes sur ce secteur est le surplomb des villages par les machines. Les risques sont réels de concurrencer trop fortement les silhouettes urbaines par les éoliennes et d'introduire ainsi une disproportion des rapports d'échelle entre les machines et le bâti.

De plus, la Thiérache possède un patrimoine unique en Europe constitué de quinze églises fortifiées dont certaines sont classées monuments historiques ou inscrites à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques. Cet ensemble exceptionnel est valorisé par l'itinéraire touristique « route des églises fortifiées de Thiérache ».

C'est en partie pour protéger ce patrimoine que le plan paysage départemental a défini ce secteur comme sensible pour l'implantation d'éoliennes.

Le dossier mentionne des impacts sur certaines de ces églises notamment :

- l'église Saint-Jean-Baptiste à Hannappes ;
- l'église Saint-Rémi de Logny-lès-Aubenton (Aisne) ;
- le village et le clocher de l'église Saint-Rémi de Logny-lès-Aubenton ;
- le village de Bossus-lès-Rumigny et son église ;
- l'église fortifiée Saint-Martin à Bossus-lès-Rumigny ;
- l'église Notre-Dame d'Aubenton (Aisne) ;
- l'église Sainte-Sulpice de Rumigny.

15 L'Accord sur la conservation des populations de chauve-souris européennes, ou Eurobats, est un traité international concernant la conservation des chiroptères. Cet accord a été signé en 1994.

16 Action de mettre les pales d'une éolienne dans la position qui offre le moins de résistance au vent, lorsqu'elle est arrêtée.



Figure 7 – Vue depuis l'entrée ouest d'Hannappes

Ces impacts sont de divers ordres : covisibilité directe ou indirecte, effet d'écrasement des bourgs ou des monuments, « concurrence visuelle entre éoliennes et monuments historiques.

L'Ae note que si l'implantation des éoliennes propose un ensemble régulier permettant de se positionner dans une logique de cohérence visuelle et d'adaptation à la composition paysagère locale, son efficacité sur cette entité paysagère des vallonnements reconnue sensible à l'implantation d'éoliennes, ne garantit pas une « réduction visuelle » suffisante. De plus, le projet du parc éolien d'Hannappes et Bossus se situe à proximité des vallées de l'Aube et du Ton où des parcs sont déjà en activité dans ce secteur.

Là encore, la recommandation précédente de rechercher d'autres solutions de substitution raisonnable est justifiée. L'enjeu paysager du site ainsi que la présence déjà prégnante de parcs existants sont des raisons suffisantes de rechercher activement d'autres sites possibles.

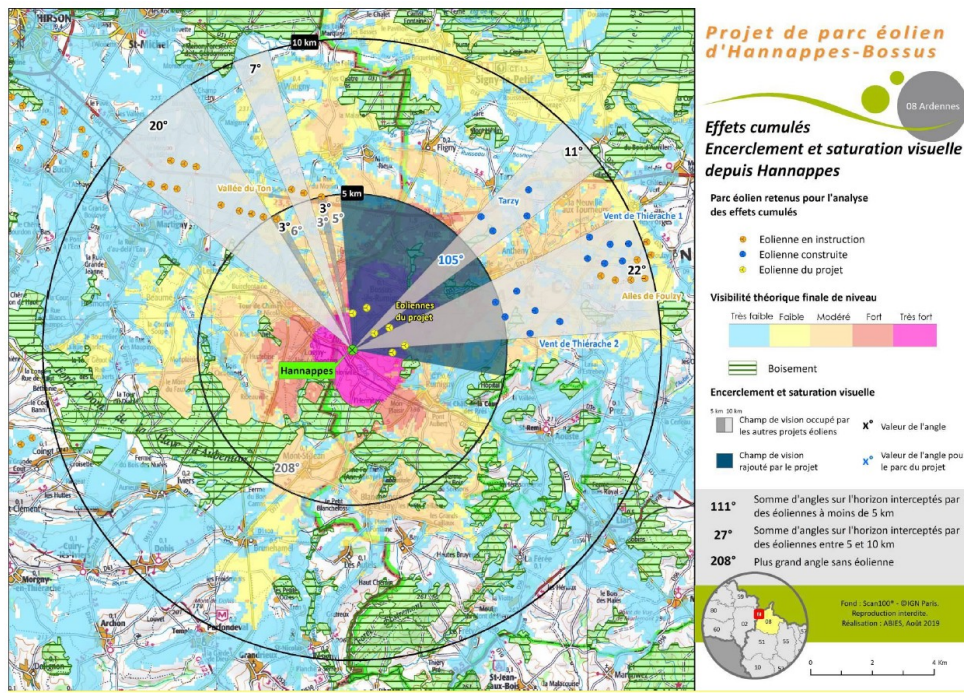
Le dossier mesure les impacts cumulés des différents parcs d'éoliennes à partir de points de vue correspondants aux bourgs les plus proches par :

- l'existence ou non d'un angle de vision sans éolienne de 120° minimum (espace de respiration) ;
- le calcul de la somme des angles interceptés par la présence d'éoliennes à moins de 10 km (indice d'occupation de l'horizon, qui doit être inférieur à 120 °).

Le village de Bossus-lès-Rumigny est ainsi concerné par un risque d'encerclement et de saturation visuelle. En effet l'angle de respiration depuis ce point de vue n'est plus que de 79 ° et l'indice d'occupation de l'horizon est de 153 °. L'indice d'occupation de l'horizon depuis le bourg d'Hannappes est lui aussi supérieur à 120° (138°).

Or, les conclusions de ces simulations visuelles¹⁷ indiquent dans le dossier, pour Hannappes un impact nul et pour Bossus-lès-Rumigny un impact faible. **L'Ae estime que les impacts sur ces 2 bourgs sont largement minorés** par les conclusions figurant au dossier, et ne correspondent pas au résultat des simulations qui montrent une augmentation importante de la saturation visuelle et une dégradation tout aussi importante des angles de respiration pour les villages de Bossus-lès-Rumigny et d'Hannappes.

17 Elles prennent en compte un examen cartographique mais également des observations de terrains.



Carte 162 : Angles horizontaux apparents et encerclements depuis le village d'Hannappes

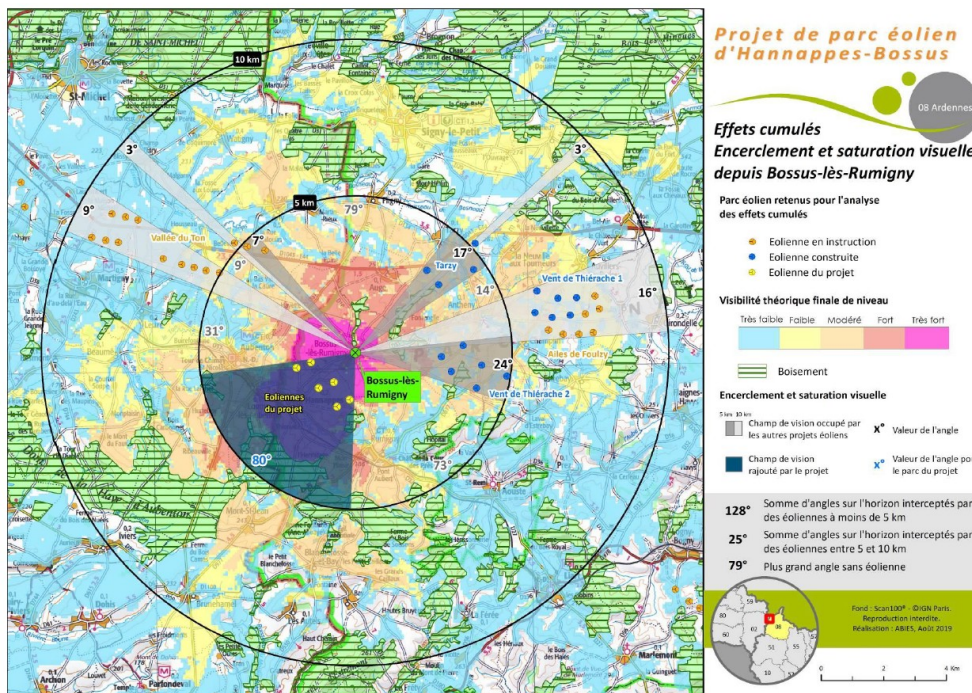


Figure 8 – Effet d'encerclement depuis le village d'Hannappes (en haut) et Bossus-lès-Rumilly (en bas)

Le dossier indique d'ailleurs que, pour Bossus-lès-Rumigny, : « le projet d'Hannappes-Bossus complète l'emprise horizontale du bassin éolien et participe à l'effet d'encerclement de manière significative ».

L'Ae recommande au pétitionnaire de reprendre ses conclusions relatives aux impacts visuels du projet pour les 2 bourgs de Hannappes et de Bossus-lès-Rumigny et d'en préciser les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation adaptées à cet impact.

3.1.4. Les nuisances sonores

Les simulations réalisées par le pétitionnaire montrent que les résultats acoustiques avant bridage soulignent un risque de dépassement des émergences réglementaires, au droit de certains lieux de vie sous certaines conditions (de nuit par vent de sud-ouest et de nord-est) et à différentes périodes de l'année. Ainsi, des mesures de réduction par mise en place de serrations¹⁸ sur les pales et de bridage des machines selon certaines conditions de direction et de vitesse du vent sont envisagées. Le pétitionnaire se propose de les définir plus précisément à l'issue d'une campagne de mesures dès la mise en service du parc.

L'Ae rappelle au pétitionnaire qu'il doit être en mesure de respecter les valeurs réglementaires relatives aux nuisances sonores dès la mise en service de son parc éolien.

Elle recommande donc de :

- **prévoir dès maintenant un plan de bridage à la hauteur de l'impact calculé par simulation en fonction des paramètres des éoliennes, dont la puissance selon le modèle de rotor choisi, et procéder à un contrôle de l'impact sonore dès la mise en service pour en évaluer l'efficacité, voire le réviser le cas échéant ;**
- **choisir une solution technologique et/ou d'exploitation permettant, dès la mise en service, le respect des émergences réglementaires en tous points et à toutes heures.**

3.2. Remise en état et garantie financière

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 montant de la garantie financière, estimé par le pétitionnaire à 396 000 euros et réactualisé tous les cinq ans, est conforme à la réglementation en vigueur¹⁹.

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 clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude.

Cependant compte tenu des observations formulées, l'Ae recommande à l'exploitant d'actualiser son résumé non technique sur la base de l'étude d'impact consolidée.

4. Étude des 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 ;

¹⁸ Les serrations sont des dispositifs mis au point depuis quelques années au niveau des extrémités des pales d'éoliennes, afin de réduire les niveaux de bruit générés par le frottement de l'air lors de la rotation de celles-ci.

¹⁹ 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.

- 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 :

- l'implantation permet d'assurer un éloignement suffisant des zones fréquentées ;
- le pétitionnaire respecte les prescriptions générales de l'arrêté du 26 avril 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ;
- l'exploitant assurera la maintenance et les tests réguliers des systèmes de sécurité, en conformité avec la section 4 de l'arrêté du 26 avril 2011.

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 14 février 2022

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

Jean-Philippe MORETAU