



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale  
**BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ**

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale  
de Bourgogne-Franche-Comté  
sur le projet éolien des « Hauts de l'Armançon »  
sur les communes d'Aisy-sur-Armançon, Cry et Nuits (89)**

N° BFC – 2024 – 4347

# PRÉAMBULE

La société « Énergie Armançon »<sup>1</sup> a déposé en octobre 2019 une demande d'autorisation environnementale pour le projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien, dénommé « les Hauts de l'Armançon », sur le territoire des communes d'Aisy-sur-Armançon, Cry et Nuits, dans le département de l'Yonne (89). Cette demande d'autorisation est faite au titre de la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Le dossier a fait l'objet d'une décision de rejet de l'autorité décisionnaire, par arrêté préfectoral du 25 novembre 2022, qu'elle a ensuite abrogé, par arrêté préfectoral du 23 février 2023, suite à un recours gracieux formé par le pétitionnaire, dans lequel il s'engage à apporter des compléments au dossier. Cette abrogation permet la reprise de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale.

En application du Code de l'environnement<sup>2</sup>, le présent projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale. La démarche d'évaluation environnementale consiste à prendre en compte l'environnement tout au long de la conception du projet. Elle doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et à l'importance des impacts de ce dernier. Cette démarche est restituée dans une étude d'impact qui est jointe au dossier de demande d'autorisation. Le dossier expose notamment les dispositions prises pour éviter, réduire voire compenser les impacts sur l'environnement et la santé humaine.

Ce dossier fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale qui porte sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il comporte une analyse du contexte du projet, du caractère complet de l'étude, de sa qualité, du caractère approprié des informations qu'elle contient. L'analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet porte tout particulièrement sur la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation (ERC) des impacts. L'avis vise à contribuer à l'amélioration du projet et à éclairer le public, il constitue un des éléments pris en compte dans la décision d'autorisation.

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et du I de l'article R.122-7 du Code de l'environnement, la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bourgogne-Franche-Comté (BFC), via la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), a été saisie du dossier de demande d'avis.

Cet avis a été élaboré avec les contributions de l'agence régionale de santé (ARS), de la direction régionale des affaires culturelles (DRAC), de l'Office national des forêts (ONF) et de la direction départementale des territoires (DDT) de l'Yonne. Il prend également en compte l'avis du conseil national de la protection de la nature du 28 mars 2024.

En application de son règlement intérieur, la MRAe BFC a décidé, lors de sa réunion du 28 mai 2024, que l'avis sur ce projet serait délibéré par voie électronique. Au terme de la délibération collégiale par voie électronique de la MRAe qui s'est déroulée entre le 29 mai et le 3 juin 2024, avec la participation des membres suivants : Hugues DOLLAT, Vincent MOTYKA, Hervé PARMENTIER, Hervé RICHARD, Aurélie TOMADINI, Marie WOZNIAK, l'avis ci-après est adopté.

*Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 30 janvier 2024, les membres délibérants cités ci-dessus attestent qu'aucun intérêt particulier ou élément dans leurs activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause leur impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.*

Cet avis, mis en ligne sur le site internet des MRAe (<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>), est joint au dossier d'enquête publique ou mis à disposition du public.

Conformément à l'article L.122-1 du Code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

<sup>1</sup> Il s'agit d'une société par actions simplifiée (SAS) basée à Boulogne-Billancourt (92) et détenue à 100 % par le groupe wpd Europe GmbH, elle-même filiale à 100 % du groupe allemand wpd

<sup>2</sup> articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants du Code de l'environnement issus de la transposition de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 modifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

# SYNTHÈSE

La société « Énergie Armançon » a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien, dénommé « les Hauts de l'Armançon », sur le territoire des communes d'Aisy-sur-Armançon, Cry et Nuits, dans la partie est du département de l'Yonne (89).

Le projet de parc éolien des Hauts de l'Armançon est une installation de production d'énergie renouvelable qui répond aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Il s'inscrit dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptées par décrets du 21 avril 2020<sup>3</sup>. Il est de nature à contribuer à la lutte contre le changement climatique et il s'inscrit dans le développement des énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté.

Le projet de parc est composé de 18 éoliennes, dont la hauteur maximale en bout de pale atteint 241 m, et de neuf postes de livraison. La puissance totale prévue du parc est de 72 à 104,4 mégawatts (MW). Le raccordement électrique est envisagé sur les postes sources de Montbard (à 18 km), Joux-la-Ville (25 km), Annay-sur-Serein (25 km), Tonnerre (29 km) ou sur un nouveau poste dont la création est prévue dans le S3REnR<sup>4</sup> dans les environs du projet.

Le projet s'inscrit majoritairement en milieux boisés (17 éoliennes, dont 14 en forêts communales), ainsi que sur une parcelle de cultures céréalières (une éolienne), dans un secteur en voie de densification éolienne.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe sont la lutte contre le changement climatique et la préservation de la biodiversité, de la ressource en eau, du paysage, du patrimoine et du cadre de vie.

Le projet prend place au sein d'une trouée actuellement préservée d'un couloir migratoire majeur pour les oiseaux (Grue cendrée notamment) et au sein d'un territoire vital potentiel d'espèces nicheuses à forte patrimonialité (Cigogne noire, Faucon pèlerin,...). Il s'implante en milieux forestiers, à l'encontre des préconisations européennes et françaises vis-à-vis de la protection des chauves-souris<sup>5</sup>, et présentant une richesse notable en papillons protégés (Bacchante notamment). Situé dans un secteur comportant un riche patrimoine (forges de Buffon par exemple), le projet va par ailleurs marquer le paysage d'autant qu'il se cumule avec les autres parcs existants ou projetés sur le territoire. L'ensemble de ces éléments conduit à s'interroger sur le choix de cette implantation, qui semble relever d'une opportunité foncière et devrait faire l'objet d'une analyse approfondie des solutions de substitution raisonnables au regard de leur moindre impact environnemental, conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

**La MRAe recommande principalement d'approfondir l'analyse des scénarios de sites alternatifs, a minima à l'échelle intercommunale, et des variantes d'implantation (par exemple en diminuant le nombre d'éoliennes du projet), en recherchant un meilleur évitement des enjeux environnementaux majeurs, notamment concernant les oiseaux (Cigogne noire, Grue cendrée, rapaces) et les chauves-souris (éloignement des forêts et des lisières boisées), le projet présenté allant à l'encontre des préconisations européennes et françaises vis-à-vis de la protection de ces dernières.**

Les nombreuses recommandations émises par la MRAe pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-après.

---

3 Pour en savoir plus, voir les sites internet : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc> et <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

4 S3REnR : schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

5 cf. préconisations pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens – accord européen Eurobats et SFPEM

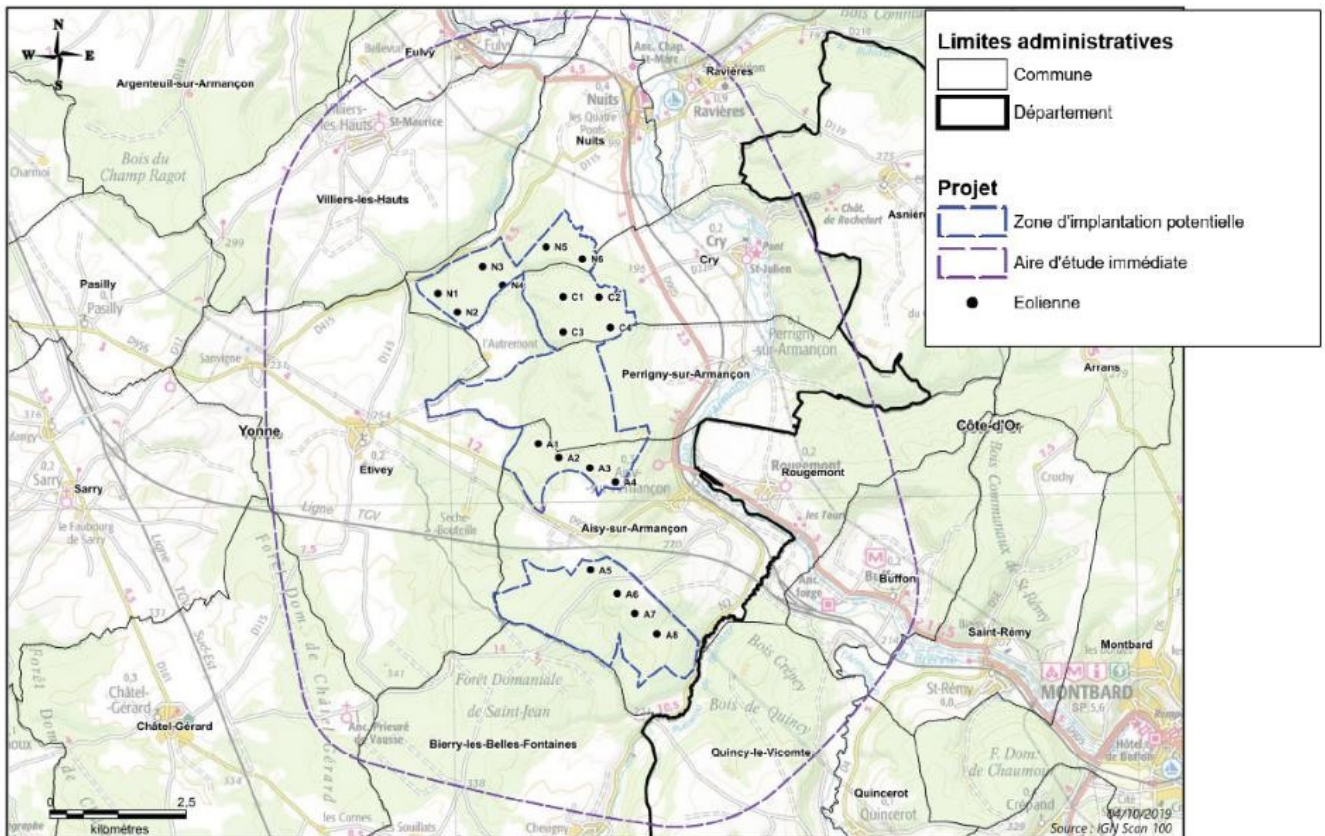
# AVIS DÉTAILLÉ

## 1- Contexte et présentation du projet

Le projet consiste à réaliser un parc éolien, dénommé « Les Hauts de l'Armançon », composé de dix-huit éoliennes et de neuf postes de livraison sur les communes d'Aisy-sur-Armançon (237 habitants en 2020), Cry (163 habitants) et Nuits (392 habitants) dans l'est du département de l'Yonne (89), à environ 10 km au nord-ouest de Montbard, à 14 km à l'est de Noyers et à 21 km au sud-est de Tonnerre. Les trois communes d'implantation sont soumises au règlement national d'urbanisme (RNU). Elles font partie de la communauté de communes « Le Tonnerrois en Bourgogne », qui regroupe 52 communes et environ 15 519 habitants, sur le territoire de laquelle un plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) est en cours d'élaboration.

La puissance totale du parc prévue est de 72 à 104,4 MW, selon le modèle d'éolienne retenu<sup>6</sup>. La hauteur maximale en bout de pale serait de 241 m, avec un diamètre de rotor maximal de 162 m, une hauteur de mât de 157 à 167 m et une hauteur sous rotor minimale de 68 m. La production annuelle totale du parc éolien est estimée à 272 GWh/an (pour un parc d'une puissance totale de 99 MW), soit la consommation électrique - chauffage et eau chaude inclus- d'environ 110 000 personnes. Le projet permettrait un évitement estimé à 20 200 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par an, selon le dossier<sup>7</sup>.

La zone d'implantation du projet (ZIP) est composée d'un noyau nord d'environ 1 000 ha et d'un noyau sud de 500 ha. Elle est située majoritairement au sein de massifs forestiers, sur un plateau surplombant la vallée de l'Armançon située à l'est. L'implantation des éoliennes est prévue sur trois secteurs au sein de la ZIP : un bouquet de dix éoliennes au nord, comprenant les éoliennes N1 à N6 à Nuits et C1 à C4 à Cry, et deux lignes régulières formées respectivement par les éoliennes A1 à A4 au centre et A5 à A8 au sud, à Aisy-sur-Armançon.



La durée du chantier est estimée à 24 mois. Un linéaire de près de 20 km de chemins sera nécessaire pour permettre la construction du parc et l'accès aux éoliennes durant toute la durée d'exploitation, dont environ 6 km de chemins existants à renforcer et 14 km de chemins à créer. Le projet nécessitera également des plateformes (dont une partie sera remise en état à la fin du chantier) au pied de chaque éolienne et quatre aires de stockage temporaire d'une surface totale de 40 ha, situées en dehors du massif boisé.

<sup>6</sup> Le gabarit d'éolienne choisi correspond aux modèles de « classe 160 », c'est-à-dire avec un diamètre de rotor et une hauteur de moyeu de l'ordre de 160 m. Selon le modèle retenu, la puissance unitaire par éolienne varie entre 4 et 5,8 MW.

<sup>7</sup> 7 606 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> évitées sur une durée d'exploitation d'environ 30 ans.

Au total, les surfaces nécessaires au projet s'élèvent à 16,39 ha pour les surfaces permanentes (chemins d'accès, plateformes, fondations et postes de livraison) et 60,55 ha pour les surfaces temporaires (aires de stockage, aires de montage des grues et zones libres de tout obstacle)<sup>8</sup>. Le projet nécessitera un défrichement de 19,12 ha<sup>9</sup> et des coupes rases sur 12,43 ha.

Le raccordement électrique externe du parc (c'est-à-dire entre les postes de livraison et le réseau public d'électricité) est envisagé au niveau de quatre postes sources existants, éloignés de 18 à 29 km des postes de livraison. Les travaux de raccordement seront réalisés par le gestionnaire du réseau public, qui définira précisément l'itinéraire et les modalités de passage des câbles lors de l'établissement de la convention de raccordement. Le dossier mentionne également la possibilité de la création d'un poste source dédié au parc éolien, au niveau de la ligne électrique à 400 kV située dans les environs du projet<sup>10</sup>. La création de ce poste source est prévue dans le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de Bourgogne-Franche-Comté, en cours de révision.

**La MRAe recommande que l'étude d'impact précise les capacités disponibles des quatre postes sources envisagés afin que l'on puisse mieux apprécier la probabilité de devoir créer un nouveau poste source pour raccorder le projet au réseau public d'électricité.**

La durée d'exploitation du parc éolien prévue est de 20 ans au minimum et 30 ans au maximum. Elle sera suivie du démantèlement des installations, incluant l'excavation des fondations des éoliennes, et de la remise en état du site, conformément aux dispositions réglementaires. Les chemins nouvellement créés et les plateformes pourront être maintenus si les propriétaires en font la demande, ou seront démantelés dans le cas contraire<sup>11</sup>.

## 2- Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Les principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe sont les suivants :

- **lutte contre le changement climatique** : le projet contribuera à la limitation des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable ; l'ensemble de son cycle de vie doit être pris en compte dans le bilan carbone ;
- **biodiversité, milieux naturels** : s'inscrivant dans une zone susceptible d'être survolée par plusieurs espèces protégées d'oiseaux sensibles à l'éolien (Cigogne noire, Milan royal, Grue cendrée, Faucon pèlerin,...), le projet s'implante en milieux forestiers, avec des enjeux significatifs à prendre davantage en compte, en particulier concernant la Cigogne noire, les rapaces, les chiroptères et les papillons diurnes, en considérant les effets cumulés avec les autres parcs ou projets de parcs éoliens du territoire ;
- **ressource en eau** : le projet est situé en contexte karstique, fortement vulnérable aux pollutions, et dans les bassins d'alimentation de plusieurs captages en eau potable. La zone d'implantation du projet intercepte en outre le périmètre de protection éloignée d'un de ces captages. Des mesures sont à prévoir, particulièrement en phase de travaux, pour préserver la qualité de la ressource en eaux souterraines ;
- **paysage et patrimoine** : la concentration de sites et monuments patrimoniaux, la sensibilité des milieux paysagers due à la visibilité du projet, la proximité des lieux de vie, les effets cumulés liés à la densité de parcs éoliens environnants nécessitent un examen approfondi des impacts et des mesures à prendre pour les traiter ;
- **nuisances et cadre de vie** : les nuisances potentielles pour les riverains sont principalement celles liées au chantier et, en phase d'exploitation, aux émissions sonores, lumineuses et aux ombres portées des éoliennes.

---

<sup>8</sup> Cf. partie « Projet », § 2.2.7.

<sup>9</sup> Soit 18,92 ha dans la ZIP de 1 500 ha et 0,2 ha pour la mise en œuvre de la mesure de compensation MC-E-04.

<sup>10</sup> Cf. partie « Projet », § 2.2.5.

<sup>11</sup> Cf. partie « Projet », § 2.4.3.

## 3- Analyse du caractère complet et de la qualité des informations contenues dans l'étude d'impact

### 3.1 Organisation, présentation du dossier et remarques générales

Le dossier comprend notamment une étude d'impact<sup>12</sup> datée d'octobre 2023, dont le contenu est conforme à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, son résumé non technique, l'étude de dangers et les différentes expertises réalisées en annexes (volets milieux naturels, paysage, acoustique, hydrogéologique...).

Le coût des mesures proposées est récapitulé dans un tableau spécifique<sup>13</sup>. Leur total n'est cependant pas fourni et il serait intéressant de le mettre en rapport avec le montant total du projet qui n'est lui non plus précisé.

Des garanties financières sont associées aux opérations de démantèlement : définies au paragraphe 2.4.3 de la partie « Projet » de l'étude d'impact, elles sont évaluées entre 1 800 000 et 2 610 000 € (selon la puissance installée) pour l'ensemble du projet, mais sans montrer qu'elles sont suffisantes au regard des coûts de démantèlement estimés, incluant notamment l'excavation des fondations.

**La MRAe recommande de justifier la cohérence des garanties financières présentées au regard des coûts de démantèlement prévisionnels.**

Le raccordement électrique externe, sous maîtrise d'ouvrage du gestionnaire du réseau public d'électricité, est une composante du projet conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Les impacts potentiels du raccordement sur l'environnement sont abordés de manière assez générique<sup>14</sup> () au regard des enjeux potentiellement concernés (trafic routier, activité agricole, eau potable, milieux naturels...).

**La MRAe recommande d'arrêter le schéma de raccordement du projet, d'inclure dans le périmètre du projet et donc de l'étude d'impact le raccordement au réseau électrique et les éventuels renforcements nécessaires du réseau électrique national associés, d'évaluer ses incidences environnementales, notamment les impacts liés à la présence éventuelle de zones humides et aux franchissements de cours d'eau, et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.**

### 3.2. Évolution probable de l'environnement

L'évolution probable de l'environnement est présentée à l'aide d'un tableau comparant les scénarios avec et sans mise en œuvre du projet. Il est indiqué que les principales évolutions dépendent des activités humaines en place (affouage, extension de carrière,...) qui, si elles se maintiennent et qu'elles sont combinées aux effets du changement climatique, limitent la richesse écologique du massif. Il est mis l'accent sur les mesures de compensation et d'accompagnement du projet, ainsi que sur le programme environnemental associé, susceptibles de générer des effets positifs pour la biodiversité, tout en permettant la poursuite de l'activité sylvicole et le développement des énergies renouvelables.

En particulier, les mesures visant la création d'îlots de sénescence, la restauration de milieux thermophiles et le développement de zones de chasse en périphérie du massif sont jugées pouvoir contrebalancer les effets potentiellement négatifs du projet sur certaines espèces forestières d'oiseaux et de chauves-souris. Toujours selon le dossier, une forte plus-value est également attendue à long terme pour les insectes utilisant les milieux thermophiles (ex : Bacchante). Le dossier évoque en outre les possibilités d'évolutions du territoire vital d'espèces patrimoniales d'oiseaux, qui pourraient les conduire à se rapprocher de la zone du projet, notamment les rapaces rupestres au niveau de la carrière Lafarge et la Cigogne noire dans les milieux forestiers favorables à l'ouest. Des mesures de suivis spécifiques sont prévues pour ces espèces.

La MRAe considère que d'autres espèces sensibles à l'éolien pourraient faire l'objet d'une attention particulière, comme l'Aigle botté ou le Circaète Jean-le-Blanc (voir chapitre 4.1.2 ci-après).

### 3.3 Analyse des effets cumulés

Pour l'analyse des effets cumulés<sup>15</sup>, l'étude d'impact prend en considération les autres projets éoliens connus à l'échelle de l'aire d'étude éloignée : sont pris en compte les projets autorisés (qu'ils soient ou non construits ou en exploitation). En revanche il n'intègre pas les projets qui sont en instruction (avec enquête publique ou avis de l'autorité environnementale), ni ceux ayant fait l'objet d'un refus d'autorisation, mais non purgés de tout recours.. Ce recensement, même incomplet, fait apparaître une densité très importante de 23 parcs éoliens.

<sup>12</sup> Étude d'impact sur l'environnement du projet éolien Les Hauts de l'Armançon, communes de Nuits, Aisy-sur-Armançon et Cry, version consolidée d'octobre 2023. Sauf mention contraire, les numéros de pages figurant dans le corps du présent avis renvoient à l'étude d'impact (pagination figurant en pied de page du document, différente de la pagination numérique).

<sup>13</sup> Partie « Mesures », § 6.3 (pages 337-343).

<sup>14</sup> partie « Impacts », § 7 - pages 288-289

<sup>15</sup> Cf. partie « Contexte », § 3.4 (pages 26-27) et partie « Impacts », § 6 (pages 285-288).

Parmi les projets éoliens qui n'ont pas été pris en compte, la MRAe a identifié notamment ceux relativement proches de Villiers-les-Hauts (à 3,4 km, qui a fait l'objet d'un avis de la MRAe le 17 juin 2022) et des Terres et Vents de Ravières. L'analyse des effets cumulés mériterait d'être complétée en tenant compte d'un contexte éolien actualisé.

Les effets cumulés sur le paysage sont abordés dans le chapitre 4.1.4 ci-après. Concernant le milieu naturel, l'étude d'impact considère que des effets cumulés sont possibles notamment en cas d'extension de la carrière Lafarge à Perrigny-sur-Armançon, jusqu'à moins de 1 km des éoliennes A3 et A4. Elle pourrait devenir un territoire de chasse favorable aux chauves-souris de haut vol (Noctules) et aux rapaces en stationnement migratoire. L'installation d'un couple de rapaces rupestres y est aussi évoquée (Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin). Les impacts sont cependant jugés faibles, en prévoyant une mesure de suivis de l'activité des rapaces et des chauves-souris fréquentant la carrière à partir de la huitième année après la mise en service du parc, ce qui paraît tardif pour proposer des mesures correctives, puis tous les cinq ans, et en adaptant si besoin le plan de régulation des éoliennes. I

**La MRAe recommande d'effectuer des suivis de l'activité des rapaces et des chauves-souris fréquentant la carrière Lafarge à Perrigny-sur-Armançon avant la huitième année après la mise en service du parc.**

Les effets cumulés avec les autres projets éoliens du territoire sont jugés faibles et non significatifs, en termes de perturbation des voies de déplacement (par effet barrière) et de risque de collisions pour les chauves-souris (notamment les espèces migratrices et celles à grand territoire, telles la Noctule commune) et les oiseaux (en particulier le Faucon pèlerin et les oiseaux migrants). L'étude d'impact considère que les mesures prévues au niveau de chaque parc sont suffisantes (plans de régulation, suivis de mortalité,...). Cette affirmation est à étayer étant donné qu'il n'est pas démontré que le plan de régulation chiroptérologique prévu sera suffisant (cf. chapitre 4.1.2 ci-après) et que la somme d'impacts non significatifs peut s'avérer significative, particulièrement pour les populations d'espèces menacées.

L'étude d'impact propose que des suivis à vaste échelle soient organisés par les services de l'État, concernant le territoire vital du Faucon pèlerin et le bilan des mortalités de chauves-souris de haut vol. Ces suivis relèvent pourtant en premier lieu de la responsabilité des porteurs de projets.

Concernant la Cigogne noire, pour laquelle une étude complémentaire avec un contexte éolien actualisé a été réalisée en 2023, les effets cumulés sont jugés non significatifs en période de reproduction, du fait de la position jugée excentrée du projet vis-à-vis de ses territoires d'alimentation et de l'absence de perturbation attendue des trajectoires de vol. Ce point serait à approfondir et fait l'objet de recommandations dans la partie 4.1.2 ci-après, ainsi que pour les migrations de la Grue Cendrée.

De manière générale, les effets cumulés sur la faune volante semblent globalement sous-évalués, d'autant plus que plusieurs projets éoliens ne sont pas considérés dans l'analyse (voir ci-avant), et que le projet prendrait place au droit d'une trouée préservée d'environ 9,5 km de large orientée perpendiculairement à l'axe général des migrations, sur une emprise latérale significative de l'ordre de 6 km. Des mesures complémentaires méritent ainsi d'être définies, coordonnées avec les autres parcs éoliens du territoire, pour garantir l'absence d'effets significatifs.

**La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des effets cumulés sur les oiseaux et les chiroptères à grand territoire, en tenant compte d'un contexte éolien actualisé, et de définir des mesures ERC renforcées, coordonnées avec les parcs éoliens voisins.**

### 3.4 Évaluation des incidences Natura 2000

Une évaluation des incidences Natura 2000 est présentée synthétiquement dans l'étude d'impact, en considérant les trois sites existants dans un rayon de 20 km : « Éboulis calcaires de la vallée de l'Armançon » (ZSC n° FR2601004, à environ 2 km), « Pelouses, forêts et habitats à chauves-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents » (ZSC n° FR2600974, à 13 km) et « Marais alcalin et prairies humides de Baon » (ZSC n° FR2600996, à 16 km). Elle conclut en l'absence d'incidence significative du fait de l'absence de corridor de vol reliant les sites à la ZIP, de la distance importante (notamment via les vallées utilisées par le Grand Murin pour se déplacer) et du fait que les espèces concernées sont soit peu sensibles à l'éolien, soit peu susceptibles de fréquenter significativement la ZIP. Cette conclusion n'appelle pas de remarques de la part de la MRAe.

### 3.5. Articulation du projet avec les schémas, plans et programmes

L'étude d'impact contient une analyse de la compatibilité du projet avec les divers plans et programmes s'appliquant sur son territoire, notamment le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) et le plan de gestion du risque inondation (PGRI) de Seine-Normandie<sup>16</sup>, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Srdadet) de Bourgogne-Franche-Comté et le schéma régional

<sup>16</sup>Le Sdage et le PGRI 2022-2027 de Seine-Normandie ont été approuvés par arrêtés du 23 mars 2022 et du 3 mars 2022.

de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)<sup>17</sup>. Les arguments mis en avant pour analyser l'articulation du projet avec ces documents sont peu développés. L'articulation avec le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) du bassin de l'Armançon est évoquée dans le chapitre relatif à la thématique de l'eau<sup>18</sup>. La version du Sage prise en compte est celle approuvée le 6 mai 2013, alors que ce document a été révisé (le Sage révisé a été adopté en février 2024 mais n'a pas encore été approuvé).

Le projet engendre la consommation d'espaces agricoles de façon permanente sur 3,38 ha et de façon temporaire sur 42,28 ha, selon le dossier. Le seuil de compensation agricole collective étant fixé à 1 ha dans l'Yonne, le calcul de la surface d'espaces agricoles consommés serait à détailler, en tenant compte des surfaces rendues enclavées donc inexploitable par les emprises du projet. La réalisation d'une étude préalable agricole semble nécessaire, ainsi que la consultation de la CDPENAF<sup>19</sup>.

**La MRAe recommande qu'une étude préalable agricole soit réalisée et que l'avis de la CDPENAF soit sollicité.**

### 3.6 Justification du choix du parti retenu

Le dossier indique que le site a été choisi suite à la décision des communes d'Aisy-sur-Armançon, Cry, Nuits et Perrigny-sur-Armançon de mettre en place en 2016 un appel à projet pour la réalisation d'un parc éolien sur leur territoire (la commune de Perrigny-sur-Armançon s'étant par la suite retirée du projet). L'objectif mis en avant est la valorisation économique du foncier communal au sein de boisements à faible valeur sylvicole.

Les préconisations d'Eurobats et de la SFPEM<sup>20</sup>, consistant à respecter une distance minimale de 200 m entre les éoliennes et les lisières et forêts<sup>21</sup> n'ont pas été prises en compte dans le choix de la zone d'implantation. Le dossier le justifie en considérant que l'installation en forêt est possible pour les territoires densément boisés, en l'absence de sites alternatifs et moyennant l'évitement des secteurs à forts enjeux. Il s'appuie pour ce dernier point sur une qualification globalement modérée des enjeux chiroptérologiques et sur les caractéristiques techniques des éoliennes permettant de limiter fortement les risques de collisions (garde au sol notamment). Or, les méthodologies d'analyse qui ont été appliquées apparaissent insuffisantes pour déterminer finement les enjeux chiroptérologiques (cf. chapitre 4.1.2 ci-après) ; et malgré cette insuffisance, ces enjeux sont qualifiés d'assez forts de juin à septembre sur toute la ZIP. Il est à noter qu'une implantation respectant les préconisations d'Eurobats et de la SFPEM pourrait non seulement permettre de réduire significativement les impacts potentiels sur les chauves-souris, mais aussi d'améliorer la rentabilité énergétique et économique du projet en limitant les nécessités de bridage des éoliennes.

Une analyse multicritère est présentée dans le dossier, à l'échelle du département de l'Yonne, de façon à justifier l'absence de solutions de substitution raisonnables. Les critères pris en compte portent sur le gisement éolien, la topographie, la distance aux habitations, les contraintes aéronautiques, les zonages paysagers, patrimoniaux et écologiques, les vignobles de Chablis, les villes constituant des pôles patrimoniaux d'intérêt, les couloirs principaux de migration et la taille suffisante des sites pour accueillir un projet de grande envergure (éoliennes de grand gabarit, espacement suffisant entre éoliennes pour limiter l'effet de sillage). Parmi les huit zones potentielles identifiées (trois en milieux ouverts agricoles et cinq en boisements), seule celle des Hauts de l'Armançon est jugée adaptée pour accueillir le projet, en répondant à l'objectif foncier fixé (« *implantation sur parcelles communales de surfaces importantes* »), et sans référence aux préconisations d'éloignement aux lisières et aux boisements.

D'autres contraintes sont mises en avant comme pénalisant les autres zones identifiées (raccordement indisponible, desserte, captages,...), alors qu'elles peuvent aussi s'appliquer au secteur des Hauts de l'Armançon. La présence de la Cigogne noire en période de reproduction, connue dans le secteur des Hauts de l'Armançon dès le lancement du projet, n'a pas non plus été considérée comme rédhibitoire pour le choix du site, malgré sa très forte patrimonialité. La situation du projet au cœur du couloir principal de migration de la Grue cendrée aurait également mérité une meilleure prise en compte (ces points sont développés dans la partie 4.1.2 ci-après).

La justification du choix d'un site de moindre impact environnemental n'est ainsi pas probante<sup>22</sup>. Elle est notamment biaisée par la priorité donnée au foncier communal, au motif d'une meilleure acceptabilité locale liée aux retombées locatives, alors que d'autres modes de retombées financières pour le territoire pourraient être étudiées.

<sup>17</sup>Le S3REnR et le S3REnR de Bourgogne Franche-Comté ont été approuvés le 16 septembre 2020 et le 29 avril 2022.

<sup>18</sup>Partie « Scénario de référence », § 1.3.1.

<sup>19</sup>CDPENAF : commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers

<sup>20</sup>SFPEM : Société française pour l'étude et la protection des mammifères

<sup>21</sup>Lignes directrices Eurobats 2014 : [https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication\\_series/EUROBATS\\_No6\\_Frz\\_2014\\_WEB\\_A4.pdf](https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/EUROBATS_No6_Frz_2014_WEB_A4.pdf)

<sup>22</sup>Comme le souligne le Conseil national de protection de la nature (CNPN) dans son avis du 28 mars 2024 : « *Le projet ne démontre pas l'absence de solutions alternatives plus satisfaisantes à distance de la forêt, écosystème qui devrait être absolument évité de toute implantation de parcs éoliens selon les recommandations de l'ensemble des experts scientifiques du comité international de l'UNEP...* »



Au sein de la ZIP retenue, l'implantation des éoliennes a été définie par une démarche itérative prenant en compte 23 critères (qualifiés de « majeurs »), dont huit sur le milieu naturel et sept sur le paysage et le patrimoine. Cinq stades d'évolution du projet sont analysés et comparés, de 28 éoliennes au maximum à 18 éoliennes pour la variante retenue<sup>23</sup>. Dans cette dernière, un seul des 23 critères étudiés reste défavorable, celui relatif aux axes de vol et aux terrains de chasse des chiroptères au sein du massif. La carte de synthèse des enjeux écologiques figurant dans l'étude d'impact montre par ailleurs que dix éoliennes (N1 à N6, C1, A3, A4 et A8) sont implantées dans des secteurs à enjeux assez forts pour l'avifaune. La démarche itérative proposée mérite ainsi d'aller plus loin, de façon à accentuer l'évitement des principaux enjeux identifiés, par exemple en proposant d'autres variantes avec moins d'éoliennes. L'implantation des neuf postes de livraison sur des plateformes dédiées (trois en cultures et six en forêt) serait par ailleurs à justifier, une implantation mutualisée sur les plateformes des éoliennes pouvant permettre de limiter la consommation d'espaces.

**La MRAe recommande vivement d'approfondir l'analyse des scénarios de sites alternatifs, a minima à l'échelle intercommunale, et des variantes d'implantation (par exemple en diminuant le nombre d'éoliennes du projet quitte à fragmenter le parc), en recherchant un meilleur évitement des enjeux environnementaux majeurs, notamment concernant les oiseaux (Cigogne noire, Grue cendrée) et les chauves-souris (éloignement des forêts et des lisières boisées).**

## 4- Prise en compte de l'environnement

### 4.1. État initial, analyse des effets et mesures proposées

Différentes aires d'étude sont définies autour de la ZIP conformément au guide ministériel<sup>24</sup> : une aire d'étude immédiate (rayon de 500 m pour l'expertise écologique et de 3 à 5 km pour l'expertise paysagère), une aire d'étude rapprochée (2 à 5 km pour l'expertise écologique et 10 à 16 km pour l'expertise paysagère) et une aire d'étude éloignée (20 km pour l'expertise écologique et 25 à 29 km pour l'expertise paysagère)<sup>25</sup>. La carte de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate figurant en annexe pourrait utilement être présentée dans l'étude d'impact.

La ZIP n'intègre pas la zone d'implantation des postes de livraison n° PL1, PL2 et PL7, ni certains tronçons de chemins à élargir, en milieux boisés ou agricoles, à l'approche d'éoliennes. Leurs enjeux environnementaux semblent néanmoins avoir été pris en compte. Le dossier prévoit par ailleurs l'installation d'aires de stockage temporaires en milieu agricole, hors secteur d'intérêt écologique, sur environ 40 ha, sans préciser ni leur localisation, ni la durée de stockage (ce qui peut avoir un impact non négligeable sur l'activité agricole), ni si une contractualisation a été établie avec les exploitants.

**La MRAe recommande de préciser dans l'étude d'impact la localisation des aires de stockage temporaires en milieux agricoles, d'analyser leurs impacts éventuels et de prévoir les mesures ERC si nécessaire.**

#### 4.1.1. Lutte contre le changement climatique

La puissance raccordée en Bourgogne-Franche-Comté (1 147 MW au 31 décembre 2023) représente environ 5 % de la puissance éolienne nationale (21 815 MW)<sup>26</sup>. Le contexte énergétique français et international est présenté, ainsi que les objectifs régionaux du Srdet (2 000 MW en 2026, 2 800 MW en 2030 et 4 480 MW en 2050). Le projet contribuerait à l'atteinte de l'objectif régional 2030 de développement de l'énergie éolienne avec une part de 2,5 à 3,7 %, ainsi qu'aux engagements de la France aux niveaux européen et mondial en matière de réduction de gaz à effet de serre et de promotion des énergies renouvelables.

Le dossier met en avant l'impact positif du projet sur le climat, avec l'évitement de l'émission de 20 200 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an. Le bilan carbone s'appuie sur une comparaison entre les facteurs d'émission de l'éolien terrestre (12,7 g éq. CO<sub>2</sub>/kWh) et du mix énergétique français (87 g éq. CO<sub>2</sub>/kWh) évalués en 2017 dans la Base Carbone® de l'Ademe. Avec des facteurs d'émission actualisés<sup>27</sup> (14,1 g éq. CO<sub>2</sub>/kWh pour l'éolien terrestre contre 60,7 g éq. CO<sub>2</sub>/kWh pour le mix français), le bilan carbone serait de 12 675 T éq. CO<sub>2</sub> évités par an. La prise en compte de l'évolution du mix français vers davantage de décarbonation au cours de la durée de vie du projet diminuerait encore ce bilan. Les émissions mériteraient d'être détaillées pour chaque étape du cycle de vie du projet (fabrication des composants, transport, construction, exploitation, maintenance, démantèlement, traitement de fin de vie). La perte de stockage de CO<sub>2</sub> dans les zones défrichées et dans celles qui feront l'objet de coupes rases est évaluée (respectivement 96 et 60 T éq. CO<sub>2</sub>/an), ainsi que les gains attendus par la mise en

<sup>23</sup> cf. tableau comparatif des variantes d'implantation (chapitre « Projet : 1.5 »)

<sup>24</sup> Guide MTE 2020 : [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide\\_EIE\\_MAJ%20Paysage\\_20201029-2.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EIE_MAJ%20Paysage_20201029-2.pdf)

<sup>25</sup> Voir la présentation des aires d'études en p.41-43 de l'étude d'impact (chapitres « Méthodes : 1.1 à 1.4 »)

<sup>26</sup> source : Panorama RTE de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023

<sup>27</sup> Version de la base carbone de l'Ademe mise en ligne le 18 septembre 2023.

œuvre des mesures de compensation et d'accompagnement en milieux forestiers et agricoles (captation totale de 541 T éq. CO<sub>2</sub> par an). D'autres mesures pourraient être proposées pour renforcer l'effet positif du projet (ex : provenance des composants, utilisation des ressources locales et si possible secondaires pour les matériaux de chantier, durée de vie des installations...).

**La MRAe recommande de prendre en compte les émissions de carbone pour chaque étape du cycle de vie du projet, et de proposer des mesures supplémentaires pour limiter son empreinte carbone globale.**

L'étude d'impact présente succinctement une analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique, notamment face aux risques d'événements météorologiques extrêmes (tempêtes, incendies, sécheresses, précipitations importantes). Cette vulnérabilité est jugée limitée du fait notamment de la conception des éoliennes pour résister aux vents violents et aux différents systèmes de sécurité mis en place. Les évolutions du potentiel éolien à l'échelle de la durée d'exploitation du parc pourraient aussi être évoquées, en exploitant les données de projections climatiques régionalisées du portail DRIAS<sup>28</sup>.

#### **4.1.2. Biodiversité, milieux naturels**

##### **Méthodologie :**

Le diagnostic écologique se base sur des analyses bibliographiques, des inventaires menés sur le terrain entre juillet 2016 et août 2023, sur des écoutes chiroptérologiques et sur une expertise forestière réalisée par l'ONF. Les résultats de l'étude d'impact de la carrière Lafarge proche du projet ont été exploités. Des données issues des études d'impact ou des suivis environnementaux post-installation des parcs éoliens voisins de Sarry – Châtel-Gérard, Quincy-le-Vicomte et Villiers-les-Hauts sont parfois évoquées pour l'analyse des enjeux relatifs à la faune volante. Elles font l'objet d'une analyse plus approfondie dans l'expertise écologique annexée à l'étude d'impact concernant la Cigogne noire. Il pourrait en être de même pour les autres espèces à enjeux à grand territoire vital (oiseaux, chauves-souris), en intégrant aussi les données des autres projets éoliens du secteur (a minima ceux en fonctionnement de Saint-Rémy et du Tonnerrois).

La pression d'inventaire est importante pour l'avifaune. La nidification de la Cigogne noire a notamment fait l'objet d'une attention particulière, avec 47 jours de prospection dédiés répartis sur cinq années, une analyse fine de ses axes de déplacements et une évaluation de la typologie des cours d'eau vis-à-vis de son alimentation.

Concernant les chiroptères, des écoutes au sol et à hauteur de canopée (à environ 20 m) ont été réalisées sur les mois d'avril à novembre, ce qui ne couvre pas le début de la période d'activité potentielle des chauves-souris, qui peut commencer dès mi-mars. Des écoutes à hauteur de canopée ont été effectuées à l'aide de micros directionnels dirigés uniquement vers le haut de façon à contacter les espèces de haut vol. La représentativité des résultats semble incertaine, au regard de la portée limitée des micros sur toute la zone balayée par les pales, notamment pour les espèces les plus sensibles aux risques de collision et de barotraumatisme. La réalisation d'écoutes en altitude sur mât de mesure permettrait d'améliorer nettement la caractérisation des enjeux. Le dossier se réfère par ailleurs aux écoutes réalisées à hauteur de nacelle sur le parc éolien de Quincy-le-Vicomte, à 2,4 km, mais l'activité chiroptérologique y est probablement moindre compte tenu de l'implantation en grandes cultures. Les potentialités de gîtes en bâti, souterrains ou arboricoles ont par ailleurs été évaluées.

L'étude d'impact considère qu'aucune zone humide n'est présente dans la ZIP du fait de l'absence de zones potentielles identifiées dans les bases de données existantes et qu'aucun habitat caractéristique n'a été recensé lors des inventaires. Aucun sondage pédologique n'a été réalisé. La recherche de la présence de zones humides au niveau des emprises du projet n'a donc pas été menée en conformité avec la réglementation et les dispositions de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Elle est donc à approfondir.

**La MRAe recommande de présenter les résultats des suivis environnementaux de tous les parcs environnants et de les analyser vis-à-vis des impacts prévisibles du parc projeté sur la faune volante. Elle recommande de compléter le diagnostic écologique concernant les chauves-souris (écoutes en altitude couvrant l'ensemble de la période potentielle d'activité de mi-mars à fin octobre) et les zones humides (sondages pédologiques sur les emprises du projet : zones autour de chaque éolienne et des postes électriques ainsi que les nouveaux chemins).**

##### **Enjeux et sensibilités écologiques :**

Les enjeux écologiques sont hiérarchisés selon cinq niveaux (faible, modéré, assez fort, fort, très fort). La présentation dans l'étude d'impact de cartes localisant les enjeux relatifs aux habitats et à chaque groupe d'espèces étudié, en superposition avec le projet (telles que figurant dans l'annexe cartographique de l'expertise écologique), faciliterait la compréhension de leur répartition dans la ZIP et de leur prise en compte dans la

<sup>28</sup> portail DRIAS « Donner accès aux scénarios climatiques régionalisés français pour l'impact et l'adaptation de nos sociétés et environnement » : <http://www.drias-climat.fr/>

conception du projet. La seule carte de synthèse des enjeux présentée dans l'étude d'impact<sup>29</sup> est en effet trop imprécise pour cela.

### **La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact des cartes superposant le projet et les enjeux écologiques pour les habitats et pour chaque groupe d'espèces.**

La ZIP s'inscrit dans la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) de type 2 « Forêts de Châtel-Gérard est, de Saint-Jean et massifs environnants », désignée pour des espèces liées aux pelouses sèches, aux ourlets forestiers et aux boisements à tendance montagnarde. Deux Znieff de type 1 « Combe de l'Autremont à Perrigny-sur-Armançon » et « Vallon de la Come du Pied de Biche » sont évitées par le projet. D'autres Znieff sont recensées dans l'aire d'étude éloignée, en particulier au niveau de la vallée de l'Armançon à 1,3 km à l'est du projet, et présentent un intérêt notamment pour les rapaces forestiers et les chiroptères.

La ZIP prend place dans un réservoir de biodiversité de la sous-trame « forêts » de la trame verte et bleue (TVB) régionale, connecté à plusieurs autres réservoirs alentours. Elle est également entourée de corridors écologiques de la sous-trame « pelouses » de la TVB régionale et comprend, dans sa partie nord, quelques petites parcelles identifiées comme réservoirs de biodiversité de cette sous-trame, qui sont relativement déconnectées du réseau régional, selon le dossier.

Concernant les habitats naturels, la ZIP est principalement constituée d'une chênaie-charmaie calcicole mésoxérophile, de faible valeur sylvicole et faisant l'objet d'une gestion en taillis sous futaie (affouage, vente de bois de chauffage). Elle est qualifiée à enjeu faible dans l'étude d'impact, car cet habitat naturel est fréquent et non menacé en Bourgogne. L'expertise de l'ONF en annexe mentionne néanmoins la présence de zones à potentialités forestières moyennes au niveau des emprises à défricher, avec des arbres pouvant atteindre de plus gros diamètres. Une carte les localisant pourrait utilement être insérée dans le dossier. Les principaux enjeux identifiés, qualifiés de moyens, concernent les habitats de pelouses calcicoles, sur 2,4 ha, au niveau de vallons et layons forestiers bien exposés. Aucune zone humide n'est identifiée, mais quelques points d'eau d'origine anthropique sont relevés dans la partie centrale de la ZIP (pour l'abreuvement des sangliers).

Concernant la flore, onze espèces recensées sont jugées à enjeux : dix particulièrement rares ou menacées en Bourgogne, considérées à enjeux moyens à forts (notamment l'alisier de Fontainebleau et le Caucalide, classés en danger d'extinction sur liste rouge régionale) et le limodore avorté, protégé réglementairement en Bourgogne (à enjeu faible car non menacé). Selon le dossier, les enjeux les plus forts sont évités par le projet. L'étude d'impact ne présente pas les enjeux relatifs aux espèces végétales exotiques envahissantes, alors que plusieurs sont citées dans le dossier, dont la renouée du Japon et le robinier faux-acacia fortement invasifs. Leur localisation mérite d'être présentée dans l'étude d'impact.

Concernant l'avifaune nicheuse, les principaux enjeux concernent, selon le dossier :

- des espèces patrimoniales nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate : l'Alouette lulu et la Grive litorne, à enjeux assez forts (classées respectivement vulnérable et en danger sur liste rouge régionale). Quinze autres espèces sont qualifiées à enjeux moyens, parmi lesquelles le Bruant jaune et la Tourterelle des bois, classées vulnérables sur liste rouge régionale, qui pourraient aussi être considérées à enjeux assez forts ;
- des espèces patrimoniales et protégées qui nichent et/ou fréquentent les abords de l'aire d'étude immédiate, et pour lesquelles un survol de la ZIP n'est pas exclu : la Cigogne noire, le Faucon pèlerin et le Milan royal (classés en danger d'extinction) considérés à enjeux forts ; le Grand-duc d'Europe et le Busard Saint-Martin (classés respectivement vulnérable et quasi menacé) à enjeux assez forts.

D'autres espèces fortement menacées sont identifiées dans l'analyse bibliographique, sans être considérées à enjeux pour le projet du fait de données d'observations relativement anciennes (ex : Chouette de Tengmalm).

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les prairies de fauche et les pelouses en périphérie du massif forestier sont considérées à enjeux assez fort (notamment en tant qu'habitats de nidification de l'Alouette lulu), les boisements à enjeux moyens et les zones de cultures à enjeux faibles. Le dossier mentionne la présence de zones d'ascendance thermique favorables aux rapaces dans les cultures au nord-est. Il convient de les cartographier et de rehausser leur niveau d'enjeu. Il en est de même pour les quelques secteurs de vieux boisements pouvant s'avérer favorables aux espèces forestières, tels que certains pics d'intérêt communautaire.

Parmi les rapaces nicheurs à enjeux, plusieurs sites favorables à la nidification du Faucon pèlerin et du Grand-duc d'Europe sont présents dans la vallée de l'Armançon, dont certains à moins de 2 km du projet. Un rayon de très forte sensibilité de 3 km est préconisé pour ces espèces dans l'étude « Avifaune et éolien en Bourgogne-Franche-Comté – outils d'aide à l'identification des enjeux (LPO BFC, juin 2021) »<sup>30</sup>. Leur survol de la ZIP est jugé possible, notamment lors de l'émancipation des juvéniles. Les sites de nidification du Milan royal sont plus

<sup>29</sup> cf. carte de synthèse des enjeux écologiques en p.119 de l'étude d'impact (chapitre « Scénario de référence : 4.4 »)

<sup>30</sup> « Avifaune et éolien en Bourgogne-Franche-Comté – outils d'aide à l'identification des enjeux », LPO, juin 2021 : [https://bourgogne-franche-comte.lpo.fr/wp-content/uploads/2021/08/Avifaune-et-eolien-en-Bourgogne-Franche-Comte\\_LPOBFC2021\\_VF.pdf](https://bourgogne-franche-comte.lpo.fr/wp-content/uploads/2021/08/Avifaune-et-eolien-en-Bourgogne-Franche-Comte_LPOBFC2021_VF.pdf)

éloignés, à plus de 7 km du projet, mais un survol de la frange sud de la ZIP est jugé possible du fait de la proximité du ruisseau du Bornant qui constitue une zone de chasse favorable. D'autres espèces de rapaces à forte patrimonialité, sensibles à l'éolien et à grand territoire vital, méritent une attention particulière, notamment l'Aigle botté, le Circaète Jean-le-Blanc et le Busard cendré, classés en danger d'extinction, dont la nidification est jugée possible à certaine dans un secteur relativement proche du projet, selon l'étude de la LPO BFC citée ci-avant. La mesure prévue de restauration de milieux thermophiles peut en particulier s'avérer favorable aux reptiles, dont le Circaète Jean-le-Blanc se nourrit essentiellement. L'éloignement du projet aux sites de nidification connus de ces espèces mérite ainsi d'être précisé dans l'étude d'impact, en le comparant aux rayons de sensibilité préconisés par la LPO BFC et en analysant leurs possibilités de transit au-dessus de la ZIP.

Concernant la Cigogne noire, espèce relativement rare (neuf nichées connues en Bourgogne dont une seule dans l'Yonne), sa nidification est observée régulièrement dans les forêts situées entre 3 et 6 km à l'ouest de la ZIP. Elle se nourrit régulièrement dans le ruisseau du Bornant à moins d'un kilomètre au sud-est de l'éolienne A8. Les études menées dans le cadre du projet concluent que les boisements de l'aire d'étude immédiate ne sont pas favorables à l'installation de nid du fait des nombreuses perturbations existantes (affouage, fréquentation humaine,...) et qu'ils ne sont « *pratiquement* » pas survolés pour rejoindre les cours d'eau favorables à l'alimentation de l'espèce. Un survol occasionnel de la ZIP n'est cependant pas exclu dans le dossier. Il est en effet jugé possible d'une part pour les juvéniles en phase d'envol, et d'autre part lors des vols vers certains cours d'eau, notamment le ruisseau du Bornant au sud-est et l'Armançon aval près d'Ancy-le-Franc au nord (pouvant occasionner des vols respectivement en limites sud et nord de la ZIP). Malgré la grande discrétion de l'espèce, un individu a en outre déjà été observé au niveau de la ferme de Strigny (à proximité au sud des éoliennes A2, A3, A4). L'étude d'impact relève par ailleurs que l'attractivité de l'Armançon à l'est du projet pourrait augmenter en période de sécheresse, générant des survols potentiels de la ZIP, et que les axes de vols peuvent évoluer au cours du temps, ce qui nécessite des « *mesures de précaution spécifiques et modulables* ». La bonne mise en œuvre de la phase d'évitement de la séquence ERC pose ainsi question pour cette espèce, l'impact sur sa population pouvant s'avérer important en cas de mortalité d'un seul individu.

Afin de justifier une sensibilité jugée limitée de la Cigogne noire au risque de collision, le dossier présente un retour d'expériences de parcs allemands constatant une capacité de contournement des éoliennes, avec des hauteurs habituelles de vol majoritairement hors zone balayée par les pales, et préconisant une zone tampon de 3 km autour des nids. Il montre toutefois que 8 % à 32 % des vols peuvent s'effectuer à hauteur de pale, ce qui n'est pas négligeable. La sensibilité de l'espèce est en outre potentiellement plus importante au niveau du secteur du projet, situé en limite d'aire de répartition (avec une population faible et donc fragile).

L'étude de la LPO BFC citée ci-avant considère d'ailleurs que la Cigogne noire est fortement sensible aux collisions et préconise une zone à enjeu très fort de 1,5 km autour des sites d'alimentation et de 10 km autour des nids. Les éoliennes A7 et A8 s'implanteraient à moins de 1,5 km de la zone d'alimentation du ruisseau du Bornant et l'ensemble des éoliennes à moins de 10 km de nids. La sensibilité de la Cigogne noire vis-à-vis du projet est ainsi sous-évaluée dans l'étude d'impact.

Concernant l'avifaune migratrice, le projet prend place dans l'axe majeur ouest-européen de migration de la Grue cendrée. Les effectifs de cette espèce emblématique observés lors des inventaires sont qualifiés de modérés. Ils sont néanmoins significatifs (441 individus). L'espèce est jugée peu sensible en raison de sa capacité de perception des éoliennes et de hauteurs de vol généralement importantes. Elle peut cependant abaisser sa hauteur de vol lorsqu'elle rejoint des zones de gagnage ou de halte migratoire. Les périodes de moindre visibilité (mauvaises conditions météorologiques, aube, etc.) sont par ailleurs à prendre en compte spécifiquement.

Plus globalement, les effectifs d'oiseaux migrants observés sont relativement importants au niveau de l'aire d'étude rapprochée, avec la présence d'autres espèces à enjeux, dont le Milan royal (91 individus), la Cigogne noire (7), le Balbuzard pêcheur (8) et le Busard Saint-Martin (7), avec des hauteurs de vol à hauteur de pale relativement fréquentes (45% des vols de rapaces diurnes et de grands échassiers). Les principaux flux, qualifiés à enjeu assez forts, concernent en période pré-nuptiale les bordures du massif forestier au sud-est (à proximité de A8) et au nord-ouest (N1), et en période post-nuptiale un large front diffus de plus de 3 km recouvrant le tiers nord-ouest de la ZIP (N1 à N6, C1), ainsi que deux couloirs au centre (A3, A4) et au sud<sup>31</sup>. Des flux secondaires sont aussi identifiés dans la partie nord de la ZIP en période pré-nuptiale (N4, N5, N6) et pourraient être considérés avec un niveau d'enjeu supérieur à celui des autres boisements (qualifiés à enjeu moyen du fait de passages diffus et faibles). Là encore, la bonne mise en œuvre de la phase d'évitement de la séquence ERC pose question, puisque plusieurs éoliennes intercepteraient les principaux flux migratoires observés.

Les enjeux avifaunistiques en période hivernale ne sont pas précisés dans l'étude d'impact, hormis le fait que le site est peu favorable aux stationnements d'oiseaux et qu'aucune concentration notable n'est observée. La présentation des enjeux mérite d'être plus détaillée, en indiquant notamment la distance du projet aux dortoirs connus de Milan royal et de Busard Saint-Martin et en analysant les possibilités de transit au-dessus de la ZIP.

31 cf. cartes des flux migratoires de l'avifaune en p.109 de l'étude d'impact (chapitre « Scénario de référence : 4.3.3 »)

### La MRAe recommande :

- de réévaluer à la hausse les niveaux d'enjeux portant, en période de nidification, sur le Bruant jaune, la Tourterelle des bois, les zones d'ascendance thermique et les secteurs de vieux boisements et, en période de migration pré-nuptiale, sur les couloirs secondaires traversant la partie nord de la ZIP ;
- d'approfondir les enjeux relatifs à l'Aigle botté, au Circaète Jean-le-Blanc, au Busard cendré et aux oiseaux hivernants ;
- de considérer une sensibilité significative au risque de collision pour la Cigogne noire en période de nidification, particulièrement lors de l'envol des juvéniles, ainsi que pour la Grue cendrée en périodes de migration, notamment lors des conditions de moindre visibilité.

Concernant les chiroptères, la diversité spécifique est qualifiée d'élevée avec 20 espèces recensées, dont sept particulièrement sensibles à l'éolien du fait de leur hauteur de vol potentiellement importante (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune). Seul le Grand Rhinolophe est qualifié à enjeu fort dans le dossier, sept autres espèces à enjeux assez forts, neuf à enjeux moyens et trois à enjeux faibles. Compte tenu de leur niveau de patrimonialité et/ou de leur sensibilité à l'éolien, le niveau d'enjeu semble globalement sous-évalué pour les espèces de haut vol, notamment la Noctule commune (assez fort), la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl (moyen), la Pipistrelle commune et la Sérotine commune (faible). L'enjeu relatif au Minioptère de Schreibers, espèce à grand territoire, pouvant chasser en canopée et migrer ou transiter en altitude ponctuellement, classée vulnérable sur les listes rouges mondiale, européenne et française et connaissant un fort déclin, mérite d'être également considéré, puisqu'il fréquente occasionnellement la zone d'étude selon l'analyse bibliographique.

L'activité chiroptérologique constatée est qualifiée de globalement faible à moyenne, avec une répartition relativement uniforme dans le massif forestier. Elle est nulle à très faible au sein des boisements, qui sont néanmoins considérés à enjeux modérés. Les principaux axes pour la chasse et le transit sont identifiés en périphérie de massif et quelques axes secondaires au sein de la ZIP<sup>32</sup>. L'ensemble de ces axes suit essentiellement les routes, les pistes, les fonds de combes, les fonds de vallées (Armançon, ruisseaux du Rué, ruisseau du Bornant) et les milieux ouverts en lisières de boisement et sous une ligne haute tension. Ils sont qualifiés à enjeux assez forts. La largeur sur laquelle le niveau d'enjeux est considéré assez fort le long des lisières est à préciser (Eurobats et la SFPEM préconisant 200 m à défaut de protocole local spécifique). Les enjeux au niveau de la canopée sont qualifiés d'assez forts en avril-mai, forts en juin-septembre et assez forts jusqu'à mi-novembre. Il convient de les mentionner sur la carte de synthèse des enjeux écologiques, qui ne cite que les niveaux d'enjeux minorés en altitude (qualifiés de moyens à assez forts selon les mêmes périodes), ceux-ci étant potentiellement sous-évalués du fait de l'insuffisance des écoutes en altitude.

De nombreux gîtes à chiroptères sont recensés, notamment dans le bâti en périphérie du massif forestier (28 à moins de 2 km de la ZIP et 24 supplémentaires à moins de 4 km). L'étude d'impact reste relativement vague sur la caractérisation de leur intérêt, en indiquant qu'ils « ne présentent pas tous un enjeu fonctionnel », que « la grande majorité hébergent des effectifs très faibles » et que « les espèces qui y vivent sont pour partie des animaux à faible rayon d'action ». L'analyse mérite d'être approfondie en quantifiant ces éléments et en précisant les gîtes qui présentent un enjeu fonctionnel vis-à-vis de la ZIP. Le gîte de Noctule commune recensé sur la commune de Ravières, à moins de 3,5 km d'éoliennes, mériterait une attention particulière (le terrain de chasse de cette espèce atteignant régulièrement 10 km). Les potentialités de la ZIP en gîtes arboricoles sont jugées globalement moyennes, mais quelques parcelles riches en vieux arbres présentent un enjeu qualifié d'assez fort. Les arbres gîtes potentiels ont été recensés, dont 639 au niveau des emprises du projet (80 avec un fort potentiel). Leur densité est évaluée à 1,1 arbre par hectare. Une actualisation du recensement est nécessaire avant la réalisation des travaux pour tenir compte de l'évolution probable des boisements. De fortes potentialités sont identifiées au niveau de l'éolienne A8, ainsi qu'à proximité des éoliennes C1, N2, N4, A2, A3 et A7<sup>33</sup>.

**La MRAe recommande de rehausser le niveau d'enjeu pour les chiroptères de haut vol, de préciser la largeur de la bande tampon à enjeu assez fort le long des lisières, et de préciser la caractérisation des gîtes.**

Concernant les autres groupes faunistiques étudiés, les principaux enjeux identifiés, qualifiés d'assez forts à forts, portent sur :

- les insectes, avec une diversité spécifique en papillons diurnes jugée exceptionnelle, notamment au niveau des milieux ouverts calcicoles en bordure de massif, des chemins et des layons forestiers bien exposés, des coteaux (combe de l'Autremont en particulier), des coupes forestières et des bois clairs. Les enjeux concernent plus particulièrement le Grand Nègre des bois, la Bacchante (espèce protégée, faisant

<sup>32</sup> cf. carte des axes de vol locaux et des territoires de chasse des chauves-souris en p.114 de l'étude d'impact (chapitre « Scénario de référence : 4.3.4 »)

<sup>33</sup> cf. carte des gîtes avérés ou potentiels de chauves-souris en p.113 de l'étude d'impact (chapitre « Scénario de référence : 4.3.4 »)

l'objet du plan national d'actions (PNA) « rhopalocères<sup>34</sup> », dont une importante population est présente dans le massif) et le Sylvandre helvète, ainsi qu'une espèce d'orthoptère (le Tétrix des larris) ;

- le Muscardin, espèce protégée de micro-mammifère, classée quasi menacée sur liste rouge régionale. Il a été observé en lisière près de la ferme de l'Autremont et est qualifié à enjeu assez fort.

D'autres espèces protégées sont recensées dans l'aire d'étude immédiate, mais ne sont pas considérées avec un enjeu plus que moyen pour le projet, car elles sont relativement répandues en région (ex : Vipère aspic).

### **Impacts du projet et mesures :**

L'étude d'impact indique que « *seuls les impacts forts à très forts doivent faire l'objet de mesures supplémentaires* ». Les impacts modérés à assez forts semblent cependant aussi considérés comme significatifs dans le dossier et font l'objet de mesures. Les impacts sont parfois présentés dans le dossier avec une formulation insistant sur ceux évités, sans quantifier les impacts les plus significatifs (ex : « *tous les layons les plus favorables à la Bacchante sont évités* » : des layons favorables seront-ils impactés ? Sur quel linéaire ? Dans quelle proportion ?), ce qui ne permet pas de vérifier la suffisance des mesures ERC proposées.

L'étude d'impact présente par ailleurs les mesures envisagées dans le cadre d'un programme environnemental porté par les communes et destiné à « *préserver, améliorer et enrichir la biodiversité, le paysage et le patrimoine culturel local de manière durable* », le projet éolien constituant un outil permettant de le lancer et de le faire vivre, notamment grâce à ses retombées financières. Des pictogrammes permettent de différencier les mesures ERC propres au projet éolien, celles qui seront amplifiées par le programme environnemental et celles qui ne relèvent que de ce dernier (désignées comme des mesures d'accompagnement). Sans remettre en cause la pertinence du programme environnemental, son imbrication dans le dossier complexifie la lisibilité de la séquence ERC propre au projet éolien.

**La MRAe recommande de présenter une quantification des impacts bruts significatifs, permettant de vérifier la suffisance des mesures ERC proposées pour le projet, indépendamment du programme environnemental porté par les communes.**

L'étude d'impact propose plusieurs mesures pour éviter et réduire les impacts bruts du projet. Elles comprennent notamment un suivi environnemental de chantier, un éloignement des zones sensibles (combe de l'Autremont, ruisseau du Bornant, layons les plus favorables à la Bacchante, zones d'ascendance thermique, milieux ouverts favorables à certains oiseaux patrimoniaux,...), la préservation et la replantation de haies au niveau de la ferme de Strigny située à 540 mètres de l'éolienne E19, un balisage ou une mise en défens des zones à enjeux (pelouses, arbres gîtes, stations de flore à enjeux, lisières favorables au Muscardin,...), la limitation des emprises du chantier, la gestion de la circulation des engins, la prévention des pollutions, la limitation de l'envoi des poussières, la gestion des espèces exotiques envahissantes (avec une vigilance spécifique sur la renouée du Japon et l'ambrosie), la pose de barrières à amphibiens (sur des linéaires non précisés), l'adaptation du calendrier des travaux, l'abattage précautionneux des arbres gîtes, l'obturation des nacelles, la gestion de la végétation aux abords des plateformes, l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires, la limitation des éclairages, la garde au sol importante, l'aménagement de pistes pour réduire l'effet « cul-de-sac » en direction des éoliennes, un bridage en faveur des chiroptères et la mise en place de systèmes de détection, d'avertissement sonore et d'arrêt temporaire d'éoliennes en faveur de l'avifaune. Le dossier indique que certaines mesures seront aussi mises en œuvre lors de la phase de démantèlement, après réalisation d'inventaires au préalable.

La mesure d'adaptation du calendrier des travaux définit les périodes de réalisation des coupes d'arbres, du dessouchage et du décapage des sols, de façon globalement cohérente avec les périodes de sensibilités écologiques. Le défrichement est prévu en période automnale (prioritairement en septembre – octobre, pour éviter les périodes de reproduction et d'hibernation), les terrassements en novembre – mars (avec possibilité de prolongation jusqu'en mai, si aucune interruption de travaux ne permet l'installation d'oiseaux nicheurs), la réalisation des fondations en janvier – février (afin d'éviter les périodes migratoires des amphibiens) et les opérations de lavage en dehors de la période de mi-avril à juin (afin d'éviter l'effarouchement des oiseaux nicheurs). Des contraintes, dites exceptionnelles, liées à la météorologie ou à la disponibilité des entreprises, sont évoquées comme pouvant justifier de modifier ce calendrier. Compte tenu des enjeux écologiques présents, l'évitement des périodes de sensibilités écologiques est cependant impératif.

**La MRAe recommande de respecter strictement le calendrier préférentiel de travaux défini dans l'étude d'impact, avec notamment une réalisation des travaux lourds en dehors de la période de mi-mars à fin août afin de ne pas déranger la faune alentour en période de reproduction et d'élevage des jeunes.**

---

<sup>34</sup> Rhopalocères : papillons de jour

### Impacts et mesures spécifiques à la flore et aux milieux forestiers :

Concernant la flore, les pieds de trois espèces à enjeux seront détruits, avec un impact résiduel jugé faible (dauphinelle consoude, céphalanthère à feuilles étroites, limodore avorté). Le risque de destruction de la gentiane ciliée est aussi évoqué lors du raccordement externe, sans le quantifier. La part de pieds de ces espèces détruits parmi le total recensé dans la ZIP pourrait utilement être précisée dans l'étude d'impact pour justifier le niveau d'impact faible retenu. Un pied de limodore avorté sera en particulier impacté par l'élargissement d'un chemin existant, sur un total de cinq pieds recensés. Une mesure d'accompagnement visant le déplacement de ce pied vers une autre station identifiée est proposée. Sa réussite est très incertaine et l'aire de répartition locale de l'espèce en serait amoindrie. Un évitement serait préférable, par exemple en positionnant l'élargissement du chemin sur le côté opposé, à l'instar de ce qui est prévu pour la dauphinelle consoude vers la ferme de Strigny (évitement de 99 % des pieds).

**La MRAe recommande de préciser les impacts sur la Gentiane ciliée lors des travaux de raccordement externe et d'approfondir les possibilités d'évitement de la station de limodore avorté.**

Le risque de propagation du robinier faux-acacia, fortement invasif en cas de coupe, n'est abordé que dans l'expertise écologique en annexe, alors que cette espèce est bien recensée à proximité de certaines emprises du projet (postes de livraison n°1 et 2 notamment). Des mesures précises sont à définir au niveau des zones de présence du robinier faux-acacia, en privilégiant un évitement le cas échéant.

**La MRAe recommande de préciser les mesures pour limiter les risques de propagation et de lutte contre l'extension du robinier faux-acacia présent au niveau des emprises du projet concernées.**

Concernant le défrichement, la surface considérée est de 19,12 ha (18,92 ha pour les emprises du projet et 0,2 ha pour une mesure de restauration de pelouses), ce qui représente moins de 0,2 % du massif forestier (d'environ 12 000 ha). La surface de défrichement comprend 10,64 ha relatifs aux accès à créer ou à élargir, la largeur de bande roulante attendue étant de 5 m, et 2 m d'accotements de part et d'autre. Cette dernière largeur, relativement importante, est à justifier, l'utilisation d'engins adaptés pour le transport pouvant permettre de la réduire. Une surface supplémentaire de 12,43 ha fera l'objet de coupes rases, sans dessouchage, pour le déroulement des travaux, puis d'une replantation à faible densité (250 tiges par hectare). Les pertes sylvicoles associées, ainsi que les impacts pour la biodiversité forestière, méritent d'être prises en compte dans la quantification des impacts. Une compensation réglementaire au titre du Code forestier est envisagée par versement d'une indemnité au fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB) à hauteur de 2 600 €/ha et en appliquant un coefficient multiplicateur (évalué à 3,5 par la DDT, ce qu'il conviendrait de préciser dans le dossier). Ce montant est à justifier, car il est inférieur à la valeur moyenne estimée par l'ONF citée dans le dossier (3 745 €/ha). L'impact forestier du projet est évalué globalement comme très faible à faible.

La perturbation du domaine vital des oiseaux forestiers en phase d'exploitation est en particulier qualifié de faible. Cette analyse est à approfondir puisque les possibilités de report sont limitées, d'après le dossier, pour plusieurs d'entre elles (Buse variable, Chouette hulotte, Pic mar, Pic noir, Pigeon colombin, Tourterelle des bois).

**La MRAe recommande de justifier la largeur des accotements des pistes d'accès prévues en forêt, de prendre en compte les coupes rases dans l'évaluation des impacts forestiers et d'approfondir l'évaluation de la perturbation du domaine vital des oiseaux forestiers en phase d'exploitation.**

**La MRAe recommande également de rationaliser le réseau de pistes en coordonnant les intérêts de gestion de la forêt et d'exploitation du site, et de remettre en état les lieux où seront réalisés des pistes de chantier dont la pérennité ne serait pas indispensable pour l'exploitation du parc (le besoin lié au démantèlement ne justifiant pas à lui seul le maintien d'une piste).**

### Impacts et mesures spécifiques à l'avifaune :

Concernant l'avifaune, un risque de mortalité par collision est identifié en phase d'exploitation. Il est jugé significatif pour le Milan royal et le Balbuzard pêcheur au niveau des éoliennes A2 à A6 en période de migration postnuptiale et pour le Faucon pèlerin lors de la dispersion des juvéniles (impacts bruts modérés). Il pourrait concerner d'autres espèces dont une réévaluation des enjeux est recommandée ci-avant. En particulier, le Circaète Jean-le-Blanc pourrait faire l'objet de mesures spécifiques sur les éoliennes les plus proches de milieux thermophiles (N3 à N6, C1, C3).

L'effet barrière est jugé faible pour les oiseaux migrateurs compte tenu de l'espacement entre les groupes d'éoliennes au droit des couloirs de migration identifiés. Cet espacement est par exemple de l'ordre de 700 m entre A4 et A5 perpendiculairement à l'axe général de migration postnuptiale, ainsi qu'entre C1 et N5 en migration pré-nuptiale. Les couloirs préservés semblent donc relativement faibles au regard du diamètre important

des pales et de l'emprise occupée par les alignements d'éoliennes. Les éoliennes N1 à N6 et C1 à C3 occupent en effet près de la moitié du couloir diffus de migration postnuptiale identifié au nord-ouest. Plus globalement, le parc éolien occuperait une emprise latérale de l'ordre de 6 km au sein d'une trouée actuellement préservée d'environ 9,5 km entre les parcs en fonctionnement de Sarry – Châtel-Gérard et de Quincy-le-Vicomte, avec une orientation générale globalement perpendiculaire aux axes de migration. Le risque de perturbation des couloirs migratoires semble ainsi sous-évalué (effet barrière, mais aussi risque de collision en l'absence de contournement).

Le projet prévoit la mise en place d'un système de détection et d'avertissement sonore des oiseaux sur les éoliennes A4 et A5 (de mi-juillet à fin novembre), de part et d'autre du couloir de migration postnuptial central utilisé notamment par le Milan royal et le Balbuzard pêcheur. Nonobstant la fiabilité incertaine du dispositif de détection<sup>35</sup>, les avertisseurs sonores pourraient générer des impacts indirects négatifs, qu'il convient d'analyser dans l'étude d'impact, sur les oiseaux nichant en forêt à proximité (la période de nidification pouvant s'étendre jusqu'à août), voire de suppression du couloir de migration central. La mise en place d'un arrêt temporaire des éoliennes lors de la détection d'individus est préférable.

Il est également prévu un suivi visuel au sol par un ornithologue, au niveau des mêmes éoliennes A4 et A5, celui-ci pouvant déclencher leur arrêt selon un « *arbre de décision précis* » lors des journées de fort passage de rapaces. Cet arbre de décision mérite d'être présenté dans l'étude d'impact. La période de mise en œuvre mentionnée est différente de celle de la mesure précédente (de début août à mi-novembre), ce qu'il convient d'harmoniser. Les modalités de suivi au sol sont en outre à préciser, de façon à justifier la bonne couverture et la bonne anticipation des flux migratoires<sup>36</sup>. Les périodes de mauvaises conditions météorologiques limitant la visibilité sont à prendre en compte spécifiquement. Les périodes de migration de la Grue cendrée méritent par ailleurs une attention particulière, en lien avec la veille assurée par la LPO<sup>37</sup>.

La mise en œuvre de ces mesures, prévues uniquement au niveau de A4 et A5, semble aussi pertinente pour les autres éoliennes situées dans des axes de migration identifiés (N1, N4, N5, N6, A8 en migration pré-nuptiale, N1, N2, N3, N4, N5, N6, C1, A3 en migration postnuptiale).

Concernant le Faucon pèlerin, le projet prévoit une surveillance des vols à risques des juvéniles et un arrêt des éoliennes concernées. Les modalités de surveillance, la période de suivi et l'arbre de décision sont là aussi à présenter dans l'étude d'impact afin de justifier la pertinence de la mesure.

Une mesure supplémentaire mérite par ailleurs d'être définie concernant la période des travaux agricoles (labour, moisson) à proximité de l'éolienne A4, avec son arrêt le jour même et jusqu'à quatre jours après, ces périodes étant particulièrement sensibles pour les rapaces en quête d'alimentation. Elle pourrait faire l'objet d'une obligation réelle environnementale (ORE – cf. article L.132-3 du Code de l'environnement) avec l'exploitant agricole pour garantir sa pérennité pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.

Concernant la Cigogne noire, les risques de fragmentation de l'habitat et de collision en période de nidification ne sont pas jugés significatifs. Un risque accru est toutefois relevé pour la période d'envol des juvéniles (impact brut jugé très faible). Le niveau d'impact mérite d'être rehaussé compte tenu de la sous-évaluation de la sensibilité de l'espèce (cf. partie ci-avant). Le dossier prévoit la mise en place d'un système de détection et d'arrêt des éoliennes pendant la période de reproduction de la Cigogne noire, avec un suivi de son efficacité. Les éoliennes équipées sont indiquées de façon variable dans le dossier : soit toutes les éoliennes, soit seulement celles les plus proches de zones de survol potentiel (N1 et N2 au nord-ouest et A4 à A8 au sud). Les trajectoires de vol pouvant évoluer, il est préférable d'équiper l'ensemble des éoliennes. Il est par ailleurs peu probable que cette mesure soit suffisante pour réduire significativement les impacts sur l'espèce, puisque d'une part de tels dispositifs ne sont pas complètement fiables (collisions constatées sur des parcs pourtant équipés, défaillances possibles,...) et d'autre part la capacité de détection du système est nettement moindre pour des individus de petite taille comme les juvéniles.

Compte tenu de la fragilité des populations de Cigogne noire sur le territoire, il semble préférable de retirer les éoliennes A7 et A8 situées à moins de 1,5 km de sites d'alimentation.

Le dossier cite par ailleurs des mesures d'accompagnement relatives au suivi de la Cigogne noire et à la protection de ses nids. Il convient de préciser la coordination et l'apport de ces mesures par rapport à celles qui sont déjà mises en œuvre par l'ONF et la LPO dans le cadre du réseau national « *Cigogne noire* », par exemple en joignant la convention de partenariat évoquée dans le dossier, impliquant trois autres exploitants de parcs éoliens du secteur.

35 Comme le souligne le CNPN dans son avis du 28 mars 2024 : « aucun système de détection-arrêt (SDA) des machines lors du passage d'un oiseau n'a pour l'instant fait la preuve scientifique et technique de son efficacité. »

36 Le CNPN estimant dans son avis du 28 mars 2024 que « la proposition [de mise en place d'un suivi visuel par lanceur d'alerte en période de migration] paraît irréaliste compte tenu de la dimension du parc »

37 LPO : Ligue de protection des oiseaux – suivi de la migration des Grues cendrées au jour le jour: <https://champagne-ardenne.lpo.fr/grue-cendree/migration-et-hivernage/la-migration-des-grues-cendrees-au-jour-le-jour>



#### La MRAe recommande :

- de réévaluer à la hausse le niveau d'impact brut du projet en termes de perturbation des couloirs de migration de l'avifaune et de risque de collision pour la Cigogne noire ;
- de préciser les mesures concernant la mise en place d'avertisseurs sonores (impacts indirects) et la surveillance des flux migratoires et de l'envol des juvéniles de Faucon pèlerin (arbres de décision, lien avec la veille sur la Grue cendrée, prise en compte des mauvaises conditions de visibilité,...) ;
- de supprimer les éoliennes A7 et A8 situées à moins de 1,5 km de sites d'alimentation de la cigogne noire
- de renforcer les mesures relatives à la mise en place de systèmes de détection de l'avifaune et/ou d'arrêt des éoliennes lors des périodes sensibles, notamment lors de la période de reproduction de la Cigogne noire (arrêt en journée), des migrations (au niveau des axes identifiés) et des travaux agricoles (au niveau de A4, jusqu'à quatre jours après) ;
- de joindre à l'étude d'impact la convention de partenariat avec l'ONF, la LPO et les exploitants de parcs éoliens du territoire concernant la Cigogne noire.

#### Impacts et mesures spécifiques aux chiroptères :

Concernant les chiroptères, les impacts bruts sont jugés faibles en phase d'exploitation, notamment du fait de la faible activité mesurée en altitude. Des impacts significatifs sont toutefois relevés en termes de perturbation des territoires de chasse ou de déplacement en canopée dans la partie nord du projet, ainsi qu'au niveau des éoliennes A3 et A4. Le risque de mortalité par collision concerne, selon le dossier, la Noctule commune (modéré à assez fort en migration), la Noctule de Leisler (modéré pendant toute la période d'activité) et la Pipistrelle de Nathusius (modéré en migration). Il est jugé faible pour les autres espèces. À l'instar de l'évaluation des enjeux, les impacts bruts pour les espèces de haut vol paraissent globalement sous-évalués. Le risque de mortalité par barotraumatisme est en outre à considérer. L'étude d'impact met en avant l'importante garde au sol des éoliennes, avec un éloignement minimal entre le bas de pale et la canopée de plus de 50 m, permettant de limiter les risques de collision. Cet éloignement minimal, qui correspond aux préconisations de la SFPEM<sup>38</sup>, est à préciser pour chaque éolienne, en considérant la hauteur des peuplements forestiers à maturité. D'après les informations figurant dans l'expertise de l'ONF annexée à l'étude d'impact, il semble moindre, notamment pour A1 et A5, bien que restant relativement important (plus de 40 m). Parmi les modèles d'éoliennes envisagés, le choix d'un modèle maximisant l'éloignement avec la canopée serait à privilégier.

Un plan de bridage est défini pour arrêter les éoliennes en fonction des conditions météorologiques (température, vitesse de vent), des horaires et des saisons. Il se base sur des objectifs de préservation de l'activité en altitude des chauves-souris, avec une analyse spécifique sur certaines espèces de haut vol à enjeux. La Sérotine commune pourrait aussi faire l'objet d'une attention particulière dans ce cadre. Or, l'insuffisance des inventaires mis en œuvre, évoquée ci-avant, ne permet pas de caractériser finement l'activité chiroptérologique en altitude et de vérifier la cohérence des paramètres de bridage proposés. Le début de la période d'activité des chauves-souris n'est en outre pas couvert par le plan de bridage, puisque les migrations printanières, particulièrement à risques pour certaines espèces, peuvent débuter dès mi-mars. Les taux de préservation de l'activité par espèce de haut vol ne sont pas suffisants pour réduire significativement les impacts<sup>39</sup>. En effet, ce taux est nettement inférieur à 90 % lors de plusieurs périodes, notamment pour la Noctule de Leisler (76,7 % en avril, 68 % en mai, 73,3 % en octobre) et pour le groupe des Sérotules au sein duquel peut être présente la Noctule commune (68,6 % en mai, 72,7 % en octobre)<sup>40</sup>. L'étude d'impact prévoit que le plan de bridage soit allégé si les résultats de suivis de la première année d'exploitation sont satisfaisants, au regard d'un objectif affiché de préservation de 90 % de l'activité de toutes les espèces et de 100 % de la Noctule commune. Les paramètres de bridage méritent d'être définis pour garantir l'atteinte de ces objectifs dès la mise en fonctionnement du parc, particulièrement concernant la Noctule commune dont les populations connaissent une forte décroissance.

**La MRAe recommande de réévaluer à la hausse le niveau d'impact brut pour les espèces de chauves-souris de haut vol et de définir un plan de bridage renforcé entre mi-mars et fin octobre, en se basant sur des données d'activité chiroptérologique représentatives, de façon à garantir, dès la mise en fonctionnement du parc, la préservation d'au moins 90 % de l'activité, pour toutes les espèces et pour chaque période du cycle biologique, face au risque de mortalité par collision ou barotraumatisme.**

<sup>38</sup> cf. note technique « Alerte sur les éoliennes à très faible garde au sol ! » (SFPEM – décembre 2020)

<sup>39</sup> Le CNPN jugeant dans son avis du 28 mars 2024 que « les éléments apportés par le pétitionnaire sont confus, incomplets, et ne sauraient garantir une réduction des impacts comme annoncé. »

<sup>40</sup> cf. plan de bridage chiroptérologique proposé en p.319 de l'étude d'impact (chapitre « Mesures : 4.4.1 »)

### Mesures de compensation et d'accompagnement :

Certains impacts résiduels du projet, qualifiés de moyens, restent significatifs. Ils concernent notamment la destruction d'habitats et de gîtes potentiels pour les oiseaux nichant en cavités d'arbres et pour les chauves-souris forestières, la perturbation et/ou le risque de collision de rapaces forestiers (Autour des palombes, Bondrée apivore), la perturbation des axes de vol et des zones de chasse en canopée pour les chauves-souris (particulièrement au niveau de N1 à N6 et de C1 à C4) et la destruction et la perturbation d'habitats favorables à la Bacchante. Le projet fait ainsi l'objet d'une demande de dérogation à l'interdiction de perturbation, déplacement ou destruction d'habitats et d'individus d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et 2 du Code de l'environnement, jointe au dossier, incluant la Cigogne noire malgré la conclusion d'absence d'impact résiduel significatif pour cette espèce.

Des mesures compensatoires sont proposées<sup>41</sup> : modification des plans de gestion forestiers pour limiter les dérangements des oiseaux nicheurs et des chauves-souris ; constitution de 89,5 ha d'îlots de sénescence ; protection à long terme de centaines d'arbres hors îlots en forêts publiques ; protection et aménagement de gîtes à chiroptères en bâti ou en souterrain ; restauration et création de réseaux d'habitats favorables aux espèces thermophiles et à la chasse des chiroptères et des rapaces à distance des éoliennes (combe de l'Autremont, ruisseau du Rué, ancienne voie ferrée,...) ; recherche et protection d'aires de rapaces dans un rayon de 5 km ; création et entretien de milieux favorables à la Bacchante (dans la ZIP et en forêts domaniales de Saint-Jean et de Châtel-Gérard). Des mesures existent déjà dans les notes techniques de l'ONF relatives à la prise en compte de la biodiversité : il conviendrait que l'étude d'impact précise ce que les mesures compensatoires liées au projet apportent réellement en supplément des mesures déjà mise en œuvre ordinairement pour toutes les forêts bénéficiant du régime forestier..

Le dossier met aussi en avant des mesures d'accompagnement, prévues dans le programme environnemental des communes, qui permettront d'amplifier les effets positifs des mesures du projet, notamment en faveur des oiseaux et des chauves-souris, par l'amélioration de la qualité des habitats dans les vallées environnantes (restauration de milieux humides, plantation de vergers conservatoires, de haies multi-strates, d'arbres, création de bandes enherbées, développement de l'agriculture biologique, maintien ou conversion de cultures en prairies extensives, etc.). Leur maîtrise d'ouvrage et leur coût sont à préciser dans l'étude d'impact.

L'étude d'impact indique que la majorité de ces mesures sont garanties par des conventions signées ou des accords écrits avec les propriétaires privés ou publics des parcelles concernées. Ces documents méritent d'être joints à l'étude d'impact. Des ORE attachées à la propriété et d'une durée d'au moins 30 ans peuvent utilement être mises en œuvre pour garantir la pérennité des mesures. Les parcelles n'ayant pas encore pu faire l'objet de conventions, les démarches en cours et les difficultés éventuelles sont à préciser. Le dossier indique que certaines mesures nécessitent la modification des plans de gestion forestiers, notamment pour y intégrer un cahier des charges précis décrivant leur mise en œuvre (modalités techniques, temporalité, suivis,...). Ces cahiers des charges méritent également d'être joints à l'étude d'impact. L'efficacité de la mesure relative à la recherche et à la protection des aires de rapaces forestiers semble par ailleurs incertaine, car elle repose sur l'accord non garanti des propriétaires, d'autant plus qu'elle impliquerait des pertes sylvicoles liées à la limitation des coupes autour des nids (non évaluées dans le dossier). Elle s'apparente plutôt à une mesure d'accompagnement.

**La MRAe recommande de décliner la contractualisation des mesures de compensation et d'accompagnement avec les propriétaires concernés et l'ONF sous la forme d'obligations réelles environnementales d'une durée d'au moins 30 ans et de joindre à l'étude d'impact les conventions signées ou prévues ainsi que les cahiers des charges précisant la mise en œuvre des mesures de compensation en milieux forestiers.**

Plusieurs mesures de compensation visent à améliorer les fonctionnalités écologiques d'habitats naturels à une distance relativement proche d'éoliennes, ce qui pourrait augmenter les effets négatifs indirects pour certaines espèces sensibles (oiseaux, chauves-souris) en augmentant l'attractivité à proximité d'éoliennes (pour la chasse, le transit, voire par l'installation de nouveaux gîtes ou nids). Cela concerne particulièrement les îlots de sénescence prévus au sud de A1 à A4 et à l'ouest de A8, les trames de vieux bois qui englobent N1 à N6, C1 à C4 et A5 à A8, et les clairières créées à proximité de N3, N4, N5, N6, C1 et C3.

L'étude d'impact estime que ce type d'impact n'est pas significatif pour les rapaces nicheurs et les chiroptères de haut vol et qu'aucun lien fonctionnel n'est avéré entre les îlots et les éoliennes éloignées de plus de 400 m. Cette évaluation est à étayer car, d'une part, elle ne semble tenir compte que des possibilités d'installation de sites de reproduction mais pas des autres fonctionnalités (chasse, transit), et d'autre part l'éloignement de 400 m est

<sup>41</sup> cf. cartes de synthèse des mesures écologiques de compensation et d'accompagnement en p.350-351 de l'étude d'impact (chapitre « Mesures : 6.5 »)

nettement inférieur aux rayons d'action d'espèces citées comme pouvant déjà nicher dans le massif ou à proximité (Noctule de Leisler, Sérotine commune, Pipistrelle commune,...)<sup>42</sup>.

**La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des impacts indirects liés à l'amélioration de l'attractivité des milieux naturels à proximité d'éoliennes et d'adapter éventuellement les mesures compensatoires en conséquence.**

Concernant la mesure compensatoire relative à la Bacchante, le dossier indique qu'elle tient compte du plan national d'actions en faveur des papillons de jour<sup>43</sup>, qu'elle a fait l'objet de simulations spécifiques pour la dimensionner en fonction de l'écologie de l'espèce et qu'elle complète les mesures déjà prévues dans les plans de gestion forestiers. Ce qu'elle apporte par rapport à ces plans est à préciser.

Par ailleurs, les noyaux de populations recensés au nord et sud au sein de la ZIP semblent rester disjoints sur la carte localisant la mesure dans l'étude d'impact, alors que les simulations figurant en annexes montrent une amélioration de leur connexion, ce qui pourrait être mieux valorisé dans l'étude d'impact. La recherche d'une connexion avec les habitats favorables situés au nord-ouest, dans la forêt communale de Villiers-les-Hauts, mérite également d'être approfondie.

**La MRAe recommande de préciser ce qu'apporte la mesure compensatoire relative à la Bacchante par rapport au plan national d'actions en faveur des papillons de jour et aux plans de gestion forestiers, et de la renforcer au nord-ouest en direction de la forêt communale de Villiers-les-Hauts.**

#### Mesures de suivi :

Le projet prévoit des mesures de suivi post-installation dans le cadre des obligations réglementaires encadrées par protocole national (suivis de mortalité et d'activité des chiroptères et de l'avifaune). Les suivis de mortalité feront en particulier l'objet d'un rythme de prospection élevé et de coefficients de correction pour tenir compte du contexte boisé et du taux de disparition des cadavres. Ils peuvent toutefois s'avérer délicats, et il conviendrait de les renforcer pour confirmer et le cas échéant, ajuster les conditions d'application des mesures prévues.

Des suivis spécifiques sont prévus en lien avec les mesures de réduction évoquées ci-avant (Faucon pèlerin, Cigogne noire, oiseaux migrateurs, rapaces forestiers,...), ainsi qu'au niveau des sites des mesures de compensation (îlots de sénescence, arbres gîtes, haies plantées, milieux thermophiles restaurés ou créés, habitats de la Bacchante,...) et de certaines mesures d'accompagnement (limodore avorté, mares créées). Un suivi des espèces exotiques envahissantes est également prévu. À l'instar de la Cigogne noire, une coordination des suivis avec les parcs éoliens voisins serait aussi à rechercher pour l'ensemble des espèces à grand territoire concernées, notamment pour analyser l'effet barrière potentiel. Le coût des mesures de suivis est à évaluer et à présenter dans le tableau de synthèse des mesures environnementales. Les modalités d'échanges des données de suivis sont également à préciser, par exemple dans le cadre de l'instance de pilotage mise en place dans le cadre du programme environnemental des communes en l'élargissant à l'ensemble des acteurs potentiellement concernés (associations environnementales notamment).

**La MRAe recommande de préciser et renforcer les suivis environnementaux post-installation, en les effectuant durant chacune des trois premières années de fonctionnement puis tous les cinq ans, et en portant une attention particulière à l'effet barrière cumulé avec les parcs éoliens voisins.**

### **4.1.3. Ressource en eau**

#### **Enjeux :**

La ZIP ne comporte aucun cours d'eau, mais l'aire d'étude immédiate est traversée par le canal de Bourgogne, l'Armançon et le ruisseau de Bornant, un affluent de l'Armançon, qui borde la limite sud de la ZIP.

La ZIP se situe en majorité en contexte karstique, dans lequel les eaux souterraines sont très vulnérables aux pollutions car les circulations d'eau dans les failles et fractures des niveaux calcaires peuvent être rapides, sans pouvoir filtrant.

Une partie de la ZIP est concernée par le périmètre de protection éloignée du captage d'alimentation en eau potable de la Fontaine, situé à Aisy-sur-Armançon, qui alimente en eau l'ensemble de cette commune. Seule l'éolienne A5 est située dans ce périmètre de protection éloignée. L'étude d'impact indique que les servitudes liées à ce périmètre de protection éloignée, qui devront être respectées, ne sont pas rédhibitoires

<sup>42</sup> Le CNPN estime dans son avis du 28 mars 2024 que « les îlots identifiés restent particulièrement proches des éoliennes, augmentant le risque pour les oiseaux et les chiroptères de création de véritables pièges écologiques »

<sup>43</sup> Également désignés par « rhopalocères » dans l'étude d'impact.

pour le développement d'un projet éolien. D'autres captages d'alimentation en eau potable sont recensés dans l'aire d'étude immédiate, au nord du projet éolien, sans que leurs périmètres de protection recoupent la ZIP<sup>44</sup>.

Une étude hydrogéologique<sup>45</sup> a été réalisée afin de caractériser les circulations d'eaux souterraines, grâce à une reconnaissance par traçages. Des injections de traceurs fluorescents ont été effectuées en 2021 au niveau de la future éolienne A5 et des postes de livraison 8 et 9 (situés hors périmètre de protection éloignée du captage d'Aisy-sur-Armançon mais très proches). Les résultats ont mis en évidence que les exutoires principaux des circulations d'eau sont la source d'Aisy et le captage en eau potable de Nuits, situé à Villiers-le-Haut. L'étude hydrogéologique a aussi pris en compte les résultats de traçages réalisés en 2022 dans le cadre d'une autre étude (pour la délimitation de l'aire d'alimentation du captage de Nuits).

D'un point de vue formel, l'enjeu relatif à la protection de la ressource en eau n'est pas présenté de manière satisfaisante dans l'analyse de l'état initial de l'environnement (partie « Scénario de référence » de l'étude d'impact) : la synthèse de l'enjeu pour la thématique des eaux souterraines se limite à indiquer que la ZIP intercepte le périmètre de protection éloignée du captage d'Aisy-sur-Armançon<sup>46</sup>. Cet enjeu est jugé « modéré ». Les informations nécessaires à la caractérisation de cet enjeu sont fournies dans le dossier, mais certaines dans la partie « Impacts » de l'étude d'impact, d'autres dans les annexes hydrogéologiques (étude hydrogéologique et avis de l'hydrogéologue agréé), ce qui ne facilite pas la compréhension.

La MRAe relève ainsi que l'hydrogéologue agréé consulté sur le projet notait, dans son avis du 29 septembre 2023 (joint en annexe au dossier<sup>47</sup>), que les traçages réalisés confirment une direction générale d'écoulement orientée vers le nord, que la plupart des éoliennes du projet sont de ce fait susceptibles d'être dans les aires d'alimentation des captages de l'aire d'étude immédiate, et que le milieu souterrain doit être considéré comme très sensible. Les enjeux en termes de protection de la ressource en eau ne se limitent donc pas à la seule éolienne A5 mais à l'ensemble du projet éolien (ce qui au demeurant été bien pris en compte dans le cadre de l'évaluation des impacts et des mesures prévues pour le projet).

### **Impacts et mesures :**

Les principaux impacts identifiés sur la ressource en eau concernent les risques de pollutions, notamment lors de la phase de travaux, avec une sensibilité particulière lors de la réalisation des fondations des éoliennes<sup>48</sup>. Des analyses géotechniques seront réalisées au droit de chaque éolienne, afin de s'assurer de l'absence de cavités. En cas de découverte de cavités, un protocole spécifique sera suivi. Si un renforcement de sol est nécessaire, les techniques d'injection de béton utilisées devront permettre de limiter la propagation de béton dans les vides karstiques (pas d'injection de béton sous pression, utilisation de béton de plus grande viscosité et injecté de façon gravitaire, suivi du volume de béton injecté). Le dossier souligne par ailleurs que les fondations des éoliennes étant situées à plusieurs dizaines de mètres au-dessus de la partie noyée du karst en sous-sol, elles n'impacteront pas les écoulements karstiques.

Un ensemble de mesures de prévention sera mis en place lors de la phase de chantier pour limiter les pollutions accidentelles, concernant le stockage des produits polluants, des gravats et des déchets, l'entretien du matériel, le traitement des eaux de ruissellement, etc. Un suivi régulier de la qualité des eaux des captages de Nuits et d'Aisy-sur-Armançon sera assuré pendant toute la durée du chantier (ce suivi démarrera six mois au minimum avant le début des travaux et s'achèvera six mois après la fin des travaux).

En période d'exploitation, les risques de pollutions des eaux sont évalués comme très réduits compte tenu des mesures prévues. Les éoliennes seront équipées de détecteurs de niveaux d'huile et de systèmes de récupération des huiles (bacs de rétention). Les opérations de maintenance (vidanges, changements des pièces usagées) seront réalisées selon des procédures spécifiques et adaptées réduisant le risque de pollution des eaux.

Enfin, un plan d'alerte et d'intervention a été élaboré afin de gérer les événements accidentels avec risque de pollution, à la fois pendant le chantier et en phase d'exploitation.

Les mesures prévues sont détaillées dans l'étude d'impact (partie « Mesures »<sup>49</sup>) ainsi que dans l'étude hydrogéologique jointe en annexe. La MRAe relève avec satisfaction qu'elles ont pris en compte les recommandations émises par l'hydrogéologue agréé missionné par l'Agence régionale de santé (ARS) pour ce projet éolien. L'étude d'impact souligne que l'hydrogéologue agréé a émis un avis favorable au projet, sous réserve de la mise en place de l'ensemble des mesures de protection prévues.

44 Cf. figure « Localisation des points de captage d'eau potable dans l'aire d'étude immédiate » de l'étude d'impact, partie « Scénario de référence », § 1.3.4.

45 Cette étude hydrogéologique est jointe en annexe au dossier (Document « 4.7.1 PE des Hauts de l'Armançon – Étude hydrogéologique\_Version-consolidée\_octobre 2023 »)

46 Partie « Scénario de référence », § 5.

47 Document « 4.7.3 PE des Hauts de l'Armançon – Avis Hydrogéologue agréé#2\_Version-consolidée\_octobre 2023 » (notamment paragraphe « 6. Conclusion », page 16).

48 La construction des fondations des éoliennes nécessite des excavations, d'un diamètre maximal de 34 m et d'une profondeur de 3,7 m au minimum (si un renforcement de sols est nécessaire), afin de pouvoir y couler le socle de fondation en béton (cf. partie « Projet », § 2.2).

49 Cf. partie « Mesures », § 3.1 (pages 310-311) et § 4.1 (page 315).

**La MRAe recommande de formaliser l'ensemble des mesures prévues par le maître d'ouvrage pour limiter les risques de pollution des eaux souterraines dans un document unique couvrant les phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement, afin de faciliter leur mise en œuvre opérationnelle.**

#### **4.1.4. Paysage et patrimoine**

L'étude d'impact s'appuie sur l'étude paysagère qui a été menée et est annexée au dossier pour présenter les méthodes employées, l'analyse des sensibilités paysagères, l'évaluation des impacts paysagers et les mesures proposées.

Les analyses paysagères ont été conduites sur trois zones tracées autour de la ZIP en fonction de la visibilité théorique du projet : l'aire d'étude immédiate présente un rayon variable de 3 à 5 km autour de la ZIP, l'aire d'étude rapprochée de 10 à 16 km et l'aire d'étude éloignée de 25 à 29 km. Elles correspondent respectivement à un bassin visuel où le projet mesure plus de 5° en angle vertical apparent<sup>50</sup> (aire d'étude immédiate), entre 1 et 5° (aire d'étude rapprochée) et moins de 1° (aire d'étude éloignée).

Les aires d'étude se situent sur les départements de l'Yonne et de la Côte d'Or. Le territoire est marqué par l'alternance de vastes plateaux agricoles, de massifs forestiers d'une part et de vallées encaissées d'autre part. La vallée de l'Armançon, qui jouxte la zone de projet, est une large vallée aux versants abrupts et souvent boisés. Le tracé sinueux de l'Armançon est longé par le canal de Bourgogne, au tracé plus rectiligne. La zone d'implantation potentielle s'installe sur un plateau forestier sur le versant ouest de l'Armançon et s'étend sur 8,7 km du nord au sud. Elle est bordée au sud par la vallée du Bornant, très encaissée.

L'étude d'impact décrit les unités paysagères des aires d'étude (unités paysagères définies dans les atlas paysagers départementaux) et indique que la vallée de l'Armançon est l'unité paysagère qui présente la sensibilité la plus forte, au vu des enjeux touristiques et patrimoniaux qu'elle recèle et de par sa proximité avec la zone de projet. Pour chacune des trois aires d'étude, l'étude d'impact présente une analyse hiérarchisée des sensibilités paysagères. Cette analyse, fondée notamment sur la carte de visibilité théorique du projet éolien et l'examen des vues potentielles, a pris en compte le patrimoine historique et paysager (monuments historiques, sites classés ou inscrits, sites patrimoniaux remarquables...) ainsi que, pour les aires d'études rapprochée et immédiate, les axes de communications (routes, sentiers de grande randonnée) et les lieux habités (villages de plus de 500 habitants dans l'aire d'étude rapprochée, villages et lieux d'habitat isolés dans l'aire d'étude immédiate). Deux cartes récapitulent les sensibilités paysagères, une à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et l'autre zoomée sur l'aire d'étude immédiate<sup>51</sup>.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée (hors aires d'étude rapprochée et immédiate), compte tenu des importantes variations de relief, des nombreuses forêts et de l'éloignement, seules quelques sensibilités paysagères ponctuelles et qualifiées de faibles ont été relevées concernant le patrimoine protégé. Cela concerne notamment le village de Montréal (site inscrit) situé sur une butte témoin et son église (monument historique), à environ 15,5 km de la ZIP.

Bien que situé au-delà de l'aire d'étude éloignée, à 37 km de la ZIP, le site classé de Vézelay, inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco<sup>52</sup> et site touristique majeur de la région, a également été étudié. Les vues depuis Vézelay en direction du projet éolien (illustrées par le photomontage n°1) sont fortement réduites du fait des reliefs boisés qui ceignent la colline. La sensibilité est jugée nulle vis-à-vis du projet.

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (hors aire d'étude immédiate), l'analyse met en évidence des sensibilités paysagères qui peuvent être modérées à fortes pour des monuments historiques (sensibilité forte pour l'église Saint-Jean-Baptiste à Chassignelles, l'église Saint-Germain de Paris à Saint-Germain-lès-Senailly et l'église Saint-Pierre et Saint-Paul à Asnières-en-Montagne), des axes de déplacements ou des villages. S'agissant de l'analyse de la sensibilité pour les monuments historiques, l'étude d'impact ne présente pas l'analyse menée dans l'étude paysagère en termes de co-visibilité<sup>53</sup>, qui conduit à une sensibilité forte pour l'église d'Asnières-en-Montagne (seule l'analyse en termes de visibilité depuis les monuments historiques est présentée). L'aire d'étude rapprochée compte également un site inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco, l'abbaye de Fontenay (monument historique et site classé) située à une douzaine de kilomètres de la ZIP. L'étude d'impact explique que ce site s'inscrit dans un vallon étroit et boisé, enveloppé par un couvert forestier. Les vues depuis ce site sont fermées et la sensibilité vis-à-vis du projet éolien est jugée nulle.

<sup>50</sup> Soit un objet placé à 1 m de l'œil de plus de 8,7 cm pour l'aire d'étude immédiate, de 1,7 à 8,7 cm pour l'aire d'étude rapprochée et de moins de 1,7 cm pour l'aire d'étude éloignée (cf. partie « Méthodes », § 1 et 3 (pages 41-43 et 50-54)).

<sup>51</sup> Cf. cartes « Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales », partie « Scénario de référence », § 3.4.5 (page 102) pour l'aire d'étude immédiate et § 3.5 (page 103) pour les trois aires d'étude.

<sup>52</sup> Unesco : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (en anglais : « United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization »).

<sup>53</sup> L'analyse des co-visibilités avec des monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée est présentée page 116 de l'étude paysagère. Dans cette étude, la co-visibilité correspond à la visibilité simultanée du parc éolien et de l'édifice protégé, depuis un point de vue donné dans les aires de mise en valeur des monuments.

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, la sensibilité paysagère est jugée forte, voire très forte, pour huit des dix villages présents, pour les habitations isolées (excepté pour celles situées en fond de vallée) ainsi que pour les axes de communication, notamment la route départementale RD905 qui longe la vallée de l'Armançon, très fréquentée.

La sensibilité paysagère est jugée modérée à forte pour plusieurs monuments historiques (sensibilité forte pour le domaine des anciennes forges de Buffon à Buffon, l'église Saint-Maurice à Villiers-le-Haut et l'église Saint-Pantaléon à Ravières, sensibilité modérée pour le Prieuré de Vausse à Châtel-Gérard et l'église de la Nativité à Rougemont). L'étude d'impact aborde l'analyse des co-visibilités avec les monuments historiques dans l'aire d'étude immédiate<sup>54</sup>, mais les conclusions présentées ne sont pas identiques à celles de l'étude paysagère<sup>55</sup>, qui indique notamment une sensibilité forte pour l'église Saint-Pantaléon à Ravières, ce que ne mentionne pas l'étude d'impact. Les cartes de synthèse présentées dans l'étude d'impact font toutefois bien figurer l'ensemble des monuments ou sites avec les niveaux de sensibilité indiqués dans l'étude paysagère.

**La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact les conclusions des analyses de co-visibilité avec les monuments historiques, en cohérence avec celles indiquées dans l'étude paysagère.**

Afin d'évaluer les impacts du projet éolien, les sensibilités identifiées au stade de l'analyse de l'état initial ont fait l'objet de photomontages, faisant figurer l'état actuel avec les parcs éoliens existants ou autorisés et l'état futur avec le projet des Hauts de l'Armançon. La méthodologie de réalisation et de présentation des planches de photomontages est explicitée<sup>56</sup> : localisation de la prise de vue, commentaire sur l'impact, niveau de l'impact... Une vue équiangulaire à 100°, représentée sur une double page A3 au format paysage, vise notamment à donner une « vue à taille réelle » (à une distance de lecture d'environ 55 cm, le photomontage permet de se rendre compte de la scène telle qu'elle serait perçue par l'œil humain). L'étude d'impact précise que les prises de vue ont été effectuées afin d'assurer des conditions de visibilité maximisantes et que la couleur des machines a été parfois éteinte pour augmenter le contraste, ce qui est à souligner. La MRAe relève que les prises de vue sont en général de bonne qualité visuelle, mais que certaines ont été réalisées à des périodes où la végétation est bien développée (en été) et peut créer des masques qui ne seraient pas aussi présents à d'autres saisons.

**La MRAe recommande, pour les photomontages où la végétation masque le projet, de présenter un photomontage à une saison moins favorable.**

116 points de vue ont été choisis<sup>57</sup>. L'ensemble des photomontages est présenté dans les trois « carnets de photomontages » de l'étude paysagère (un pour chaque aire d'étude). L'étude d'impact ne présente que quelques photomontages pour illustrer les impacts du projet et cite les références numérotées pour d'autres.

**La MRAe recommande, pour faciliter la compréhension du dossier, de présenter un sommaire des photomontages pour permettre d'accéder rapidement au photomontage souhaité.**

Les impacts du projet éolien sont analysés vis-à-vis des structures paysagères, des perceptions depuis les axes de communication, des visibilités ou co-visibilités avec le patrimoine bâti ou paysager, des perceptions depuis l'habitat, ainsi qu'en termes d'impacts cumulés. Un tableau récapitule, pour chaque aire d'étude, les composantes étudiées et le niveau d'impact estimé pour chaque photomontage<sup>58</sup>. En outre, deux cartes présentent une synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux identifiés, une à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et l'autre à celle de l'aire d'étude immédiate<sup>59</sup>.

L'appréciation de l'impact et du niveau d'impact est en général établie de manière satisfaisante et argumentée dans les analyses présentées dans les photomontages, dont une partie est reprise dans l'étude d'impact. Mais l'étude d'impact présente une conclusion qui tend à minimiser les impacts du projet éolien sur le paysage et le patrimoine<sup>60</sup>. La MRAe souligne qu'il s'agit d'un projet éolien d'envergure, tant au regard du nombre d'éoliennes que de leur gabarit, avec en conséquence une présence importante à la fois horizontalement et verticalement. En outre, le projet s'inscrit dans un contexte où le motif éolien est déjà très présent et sera encore renforcé avec ce projet.

Dans l'aire d'étude éloignée, les impacts sont jugés nuls à faibles, hormis depuis le château de Larrey (PM5<sup>61</sup>) où ils sont jugés modérés. Dans les aires d'étude rapprochée et immédiate, les impacts sont jugés modérés à forts pour certains monuments historiques ou sites protégés, et notamment :

54 Cf. partie « Scénario de référence », § 3.4.4.

55 Cf. partie 1, chapitre E 2.1.2 de l'étude paysagère.

56 Cf. partie « Méthodes », § 3.3.2 à 3.3.4.

57 Cf. cartes de localisation des photomontages, partie « Impacts », § 3.2.

58 Cf. partie « Impacts », § 3.3.6, 3.4.6 et 3.5.6.

59 Cf. cartes « Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux », partie « Impacts », § 3.7.

60 Cf. partie « Impacts », § 3.7.

61 PM5 : photomontage n°5.

- dans l'aire d'étude rapprochée : l'église Saint-Jean-Baptiste de Chassignelles (PM16 et PM17), l'église Saint-Pierre et Saint-Paul d'Asnières-en-Montagne (PM21) et le site patrimonial remarquable (SPR) de Stigny (PM19) ;
- dans l'aire d'étude immédiate : l'église Saint-Maurice de Villiers-le-Haut (PM46), l'église Saint-Pantaléon de Ravières (PM111), l'église de la Nativité (PM64) et le site des ruines du château de Rougemont (PM71), le domaine des anciennes forges de Buffon (PM75a, 76b et 76c) et le Prieuré de Vausse de Châtel-Gérard (PM79).

Dans l'aire d'étude immédiate, les impacts sont également jugés modérés à forts pour plusieurs villages, hameaux ou habitations isolées.

L'évaluation de l'impact et du niveau d'impact est menée de manière qualitative, elle ne s'appuie pas sur des éléments quantitatifs, alors qu'il existe des indicateurs s'agissant notamment des effets de surplomb. On estime ordinairement qu'un effet de surplomb ou d'écrasement peut apparaître sur les zones les plus proches d'éoliennes (jusqu'à deux kilomètres), notamment en deçà d'un éloignement de cinq fois la hauteur cumulée « dénivellation + hauteur du mât ».

**La MRAe recommande, pour les secteurs situés à moins de deux kilomètres d'une éolienne (cela concerne essentiellement quelques fermes ou hameaux), d'effectuer le calcul de surplomb pour évaluer l'éventuel effet d'écrasement.**

Les effets cumulés sont également évalués de manière qualitative. Une analyse de l'occupation visuelle éolienne, basée sur l'indice d'occupation de l'horizon<sup>62</sup> et l'indice d'espace de respiration<sup>63</sup>, a toutefois été menée. Ces deux indices sont bien expliqués dans l'étude d'impact. Leur calcul a pris en compte les autres projets éoliens présents à moins de dix kilomètres et potentiellement visibles. La MRAe relève que le seuil d'alerte retenu pour le calcul de l'indice de respiration est de 120°, ce qui minimise les impacts. Il est en effet recommandé de choisir un seuil d'alerte de 160° tenant compte de la mobilité du regard. L'étude d'impact indique un risque de saturation visuelle pour les bourgs de Sarry et de Perrigny-sur-Armançon<sup>64</sup> : avec un seuil d'alerte à 160°, il y aurait également un risque de saturation pour les bourgs d'Asnières-en-Montagne et de Buffon.

**La MRAe recommande de compléter l'analyse des effets de saturation visuelle en retenant un seuil d'alerte de 160° pour l'indice de respiration.**

L'étude d'impact expose les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre en phase de conception du projet, qui ont concerné notamment un recul des éoliennes de 1,5 km minimum par rapport à la ligne de fond de vallée de l'Armançon, un recul de 500 m minimum par rapport à la ligne de crête ou l'implantation selon deux lignes régulières d'éoliennes au centre et au sud, faisant écho à la ligne régulière du parc éolien de Quincy-Ormeau au sud, proche du projet.

Les mesures prévues pour réduire les impacts sur les édifices ou sites protégés consistent principalement en des aménagements végétaux pour filtrer ou masquer les vues en direction du projet, en l'enfouissement sur 400 m de la ligne électrique traversant la plaine vers le prieuré de Vausse et en l'aménagement d'une placette ayant vue sur l'église Saint-Pantaléon à Ravières. À titre de mesures d'accompagnement, les parcs boisés des châteaux de Nuits et d'Ancy-le-Franc feront l'objet d'un suivi phytosanitaire, d'un plan de gestion et de replantation, afin de pérenniser les masses végétales servant de filtre visuel vers le projet éolien. Des mesures d'accompagnement sont également prévues dans les villages : elles concernent par exemple des aménagements d'entrée de village ou d'espaces publics, des plantations de haies ou en fond de jardins privatifs (pour les habitants ayant une visibilité sur le projet et souhaitant bénéficier de la mise en place de haies, via l'organisation d'une bourse aux arbres).

#### 4.1.4. Nuisances et cadre de vie

L'implantation du projet satisfait à la réglementation en vigueur concernant le recul minimum de 500 m des éoliennes par rapport aux habitations. La zone d'implantation potentielle est éloignée de 1 400 m au minimum des centres-bourgs et de 600 m au minimum des habitations isolées (fermes)<sup>65</sup>.

<sup>62</sup> Cet indice peut être défini comme la somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens présents, depuis un point de vue. On considère habituellement que l'impact est significatif lorsque cet indice est supérieur à 120°.

<sup>63</sup> Cet indice peut être défini comme le plus grand angle continu sans éolienne depuis le point de vue considéré. On considère habituellement que l'impact est significatif lorsque cet indice est inférieur à 160°. Pour le projet des Hauts de l'Armançon, il a été jugé significatif si l'angle est inférieur à 120°.

<sup>64</sup> Pour le bourg de Perrigny-sur-Armançon, l'indice d'occupation de l'horizon est atteint (129°) et l'indice d'espace de respiration (162°) est proche du seuil d'alerte recommandé.

<sup>65</sup> Cf. partie « Scénario de référence », § 2.3.1 (pages 80-81).

L'étude d'impact présente de manière claire la réglementation applicable aux éoliennes en termes de nuisances sonores<sup>66</sup>. Cela concerne notamment le respect d'une émergence<sup>67</sup> maximale de 5 dB(A) en période diurne et de 3 dB(A) en période nocturne, au niveau des zones d'habitations les plus proches (dites « zones à émergence réglementée » ou « ZER »). L'étude d'impact explique également que le bruit des éoliennes varie selon la vitesse du vent. L'analyse acoustique a porté sur une plage de vent comprise entre 3 et 9 m/s, car en dessous de 3 m/s, les pales restent immobiles et au-delà de 9 m/s, le bruit du vent dans l'environnement masque le bruit des éoliennes.

Afin de caractériser l'ambiance sonore initiale, des mesures acoustiques ont été réalisées en juillet 2017 sur 16 zones correspondant aux habitations susceptibles d'être exposées au bruit des éoliennes. L'étude d'impact indique que les niveaux sonores mesurés sont caractéristiques d'un environnement calme et sont compris entre 29 et 50 dB(A) le jour et entre 20 et 42 dB(A) la nuit<sup>68</sup>.

Une modélisation du contexte sonore futur, avec le projet éolien, a été réalisée<sup>69</sup>. Elle a notamment pris en compte les effets cumulés avec les deux parcs éoliens les plus proches (Quincy-Ormeau et Villiers-le-Haut, tous deux considérés dans le cadre de l'étude acoustique comme non construits). La modélisation montre que, pour des vitesses de vent de 3 et 9 m/s, les émergences estimées ne dépassent pas les seuils réglementaires en période diurne. En revanche, en période nocturne, les émergences estimées dépasseraient les seuils réglementaires au niveau de quatre ZER (fermes de l'Autremont, de Strigny, de Brouscaille et des Creuses), si aucune mesure de réduction n'est prévue. Un plan de fonctionnement adapté (bridage des machines en fonction de la vitesse du vent) sera donc mis en place, en période nocturne, afin de ne pas dépasser les émergences maximales admissibles.

L'analyse des spectres à l'émission du modèle d'éolienne retenu dans le cadre de l'étude acoustique ne met pas non plus en évidence de tonalités marquées<sup>70</sup>.

Par ailleurs, une campagne de mesures acoustiques sera réalisée dans l'année qui suit la mise en service du parc éolien, afin de s'assurer du respect de la réglementation en vigueur et, le cas échéant, de modifier le plan de bridage des éoliennes.

Le parc éolien fera l'objet d'un balisage lumineux diurne et nocturne respectant la réglementation en vigueur. Les feux de balisage des éoliennes au sein du parc des Hauts de l'Armançon seront synchronisés. L'étude d'impact mentionne également que le maître d'ouvrage se rapprochera de l'exploitant du parc éolien voisin de Quincy-Ormeau, afin de « *tout mettre en œuvre pour synchroniser* » le balisage des deux parcs<sup>71</sup>. La MRAe précise que les feux lumineux des éoliennes en période nocturne sont considérés comme un facteur de gêne potentiellement important pour les riverains.

### **Elle recommande a minima la mise en œuvre effective d'une mesure de synchronisation du balisage lumineux du parc éolien avec le parc voisin de Quincy-Ormeau.**

Aucun impact significatif lié aux infrasons, aux champs électromagnétiques ou aux ombres portées n'est attendu, en raison des faibles émissions des éoliennes et de l'éloignement des habitations. Une modélisation des ombres portées a en particulier été réalisée sur 15 lieux proches du projet éolien potentiellement exposés, pour deux situations : une situation maximisante dite « pire des cas », basée sur des conditions non réalistes (notamment éolienne en mouvement et ensoleillement continu chaque jour de l'année), et une situation plus réaliste dite « durée probable », basée sur les conditions météorologiques locales observées. Dans cette dernière situation (réaliste), le phénomène de papillotement<sup>72</sup> serait observé moins de 12 heures par an pour l'ensemble des points étudiés, soit en dessous du seuil recommandé de 30 heures par an<sup>73</sup>.

L'étude de dangers mentionne l'ensemble des thématiques environnementales, telles que listées aux articles L.512-1 et R.512-9 du Code de l'environnement. Les potentiels de dangers, ainsi que leurs conséquences, sont identifiés et caractérisés de manière exhaustive, après exclusion de phénomènes jugés de faible intensité. Les principaux risques présentés et pris en compte par le projet sont l'effondrement d'une éolienne, la chute ou la projection d'élément d'une éolienne, la chute ou la projection de glace. Ils sont, après analyse, considérés comme faibles à très faibles. S'agissant du risque d'incendie d'une éolienne, l'étude de dangers indique que les scénarios d'incendie ne conduisent pas à des risques importants car les effets sont très limités spatialement.

66 Cf. partie « Méthodes », § 4 (pages 54-57).

67 L'émergence est la différence entre le bruit ambiant (comportant le bruit de l'installation) et le bruit résiduel (en l'absence de fonctionnement de l'installation).

68 Cf. partie « Scénario de référence », § 2.2.4 (pages 78-79).

69 Cf. partie « Impacts », § 2.2.3 (pages 217-220).

70 L'analyse des tonalités marquées permet de vérifier que le bruit des éoliennes ne contient pas de bandes de fréquences prépondérantes qui entraîneraient un facteur de gêne (cf. partie « Méthodes », § 4.1 (page 55) et partie « Impacts », § 2.2.3 (pages 219-220)).

71 Cf. partie « Projet », § 2.3.1 (pages 196-197) et partie « Mesures », § 2.2 (page 309).

72 L'effet de papillotement correspond à l'alternance régulière de lumière et d'ombre créée par le passage des pales de l'éolienne entre l'œil de l'observateur et la lumière.

73 Cf. partie « Impacts », § 2.2.8 (pages 222-225).